

Fakultät für Maschinenbau

Biomedizintechnik

Grundlagen

FPGA-Entwurfstechnik

11209, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Di	Einzel	14:00 - 15:30	28.10.2014 - 28.10.2014	3703 - 023
Di	wöchentl.	14:00 - 15:30	04.11.2014 - 31.01.2015	3703 - 335
Di	Einzel	14:00 - 15:30	11.11.2014 - 11.11.2014	3703 - 023

Rechnerstrukturen

11411, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Müller-Schloer, Christian

Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	ab 14.10.2014	3703 - 135
----	-----------	---------------	---------------	------------

Strömungsmechanik I

30005, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Drechsel, Bastian (verantwortlich) | Hamann, Christian (begleitend) | Hauptmann, Thomas (begleitend)

Fr	wöchentl.	13:15 - 14:45	17.10.2014 - 30.01.2015	1101 - E001
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------

Bemerkung zur Vorlesung Gruppe

Mo	wöchentl.	18:00 - 19:00	20.10.2014 - 26.01.2015	1101 - E415
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------

Ausfalltermin(e): 03.11.2014

Bemerkung zur Übung Gruppe

Mo	Einzel	18:00 - 19:00	03.11.2014 - 03.11.2014	1101 - F102
----	--------	---------------	-------------------------	-------------

Kommentar Einführung in die Strömungslehre, Vermittlung der Grundlagen der Strömungsmechanik. Einführung in die Strömungseigenschaften Oberflächenspannung und Hydrostatik Einführung in die Hydrodynamik Bernoulli-Gleichung Interne Strömungen Externe Strömungen Einführung in die Gasdynamik

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik, Technische Mechanik

Literatur Oertel, H.; Böhle, M.; Reviol, T.: Grundlagen - Grundgleichungen - Lösungsmethoden - Softwarebeispiele. 6. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011;

Zierep, J.; Bühler, K.: Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide. 7. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden, 2008;

Young, D.F.: A brief introduction to fluid mechanics. 5. Auflage, Wiley Verlage, Hoboken, NJ, 2011;

Pijush, K., Cohen, I.M.; Dowling, D.R.: Fluid mechanics, 5. Auflage, Academic Press, Waltham, MA, 2012.

Automatisierung: Steuerungstechnik

30250, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohrt, Simon (begleitend)

Do	wöchentl.	08:30 - 10:00	16.10.2014 - 29.01.2015	8110 - 030
----	-----------	---------------	-------------------------	------------

Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Kommentar	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen vermittelt bekommen. Die Studenten haben gelernt logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen, zu vereinfachen und als SPS-Programm zu modellieren, sowie komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren. Die Studenten haben zudem Grundlagen der Robotersteuerung und der Programmierung von NC-Maschinen erlernt. Zudem haben die Studenten Einblick in aktuelle Trends der Steuerungstechnik z.B. künstliche Intelligenz und dezentrale Steuerungen erhalten.
Bemerkung	Vorkenntnisse in Grundlagen der Regelungstechnik erforderlich.

Automatisierung: Steuerungstechnik (Übung)

30255, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 10:00 - 11:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Biomedizinische Technik für Ingenieure I

31027, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 17:00 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar In der Vorlesung werden Grundlagen der Biomedizinischen Technik vermittelt. Die Funktion der Bestandteile des Blutes und deren Kreislauf im Körper wird unter dem Aspekt der Entwicklung medizinischer Geräte betrachtet. In Anwendungsfällen, wie z. B. der Hämodialyse und der Endoprothetik, werden die Immunreaktionen des Körpers auf technische Materialien erläutert. In der Gruppenübung werden Aufgaben zur Auslegung und Analyse technischer Komponenten im Kontakt mit Blut bearbeitet.

Biomedizinische Technik für Ingenieure I (Hörsaalübung)

31028, Theoretische Übung, SWS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 16:00 - 16:45 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Bemerkung Die Veranstaltungstermine werden auf der Homepage des Instituts für Mehrphasenprozesse <http://www.imp.uni-hannover.de/> bekanntgegeben.

Funktionen des menschlichen Körpers - Physiologie für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge

32211, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Jürgens, Klaus-Dieter (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 12:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 226

Kommentar Die Studierenden sollen am Ende des Semesters die grundlegenden Funktionen der inneren Organe sowie die Steuer- und Regelungssysteme des menschlichen Körpers verstanden haben und in der Lage sein, ihr Wissen mit eigenen Worten wiederzugeben und anhand von Multiple Choice Fragen darüber einen Nachweis zu erbringen.

Der Aufbau und die Funktionen des menschlichen Körpers werden anhand von PowerPoint-Präsentationen erläutert. Die Vorlesung umfasst die Funktionen von Nerven, Muskeln, Herz, Kreislauf, Atmung, Blut, Nieren, Auge, Ohr, Gleichgewichtssinn, Nervensystem und Hormonsystem.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.
Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Netze und Protokolle

36586, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Fidler, Markus (verantwortlich)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 3408 - 010

Bemerkung Raum MZ 2 (Gebäude 3408-010)

Biokompatible Polymere

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar Es werden spezifische Kenntnisse zu biokompatiblen Werkstoffen vermittelt. Zu den biokompatiblen Werkstoffen zählen die sogenannten Biowerkstoffe und Biomaterialien. Biomaterialien sind natürliche Materialien natürlichen Ursprungs, Kollagencaffolds, Dura mater, Rinderperikard oder Schweinaortenklappengewebe, während man mit Biowerkstoffen synthetische Materialien aus den Bereichen der Polymere, Keramiken, Reinelemente und Legierungen bezeichnen kann, die für Implantate eingesetzt werden können.

Bemerkung In der Übung werden Kenntnisse zur Durchführung einer Literaturrecherche erarbeitet, welche als Grundlage zur Anfertigung eines Fachvortrages zu einem ausgewählten Thema dient. Die erstellten Vorträge werden im Rahmen der Übung präsentiert und diskutiert. Vorlesung auf Englisch möglich.
Blockveranstaltung in 3406-226 (Seminarraum IMP), Termine werden vom Institut bekanntgegeben.

Literatur Ratner: Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine, Academic Press 2004;
Wintermantel: Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen, Springer Verlag 2002

Wahlmodul 1: Biomedizintechnik

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Anwendungen der FEM bevorzugt bei Implantaten

31860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Bouguecha, Anas (begleitend)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 24.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Inhaltlich gibt die Vorlesung „Anwendung der FEM bevorzugt bei Implantaten“ eingangs einen Einblick in die Geschichte und Theorie der FEM und zeigt Anwendungsmöglichkeiten in der biomedizinischen Technik auf. Anschließend werden

Aufbau und Funktionsweise von FE-Systemen erläutert. Darauf aufbauend erfolgt die Vermittlung von grundlegenden Fertigkeiten zur Anwendung der FEM anhand von praxisnahen medizintechnischen Beispielen.

Literatur Schwarz (1991): Methode der finiten Elemente - Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Rechenpraxis, Teubner, Stuttgart.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Bathe K.-J. (1996): Finite Elemente Procedures. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Fröhlich P. (1995): FEM-Leitfaden – Einführung und praktischer Einsatz von Finite-Element-Programmen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

Muskuloskeletale Biomechanik und Implantattechnologie

32205, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Hurschler, Christof

Bemerkung zur Gruppe Die Einführungsveranstaltung findet am 25.10.2010 von 13:30 - 15:00 Uhr statt. Ort: Seminarraum 1, Hochhaus Annastift, Anna-von-Borries-Str. 1-7, 30625 Hannover

Wahlmodul 2: Robotik und Mechatronik in der Medizintechnik Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Mikro- und Nanotechnik in der Biomedizin

31455, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Kaiser, Matthias (verantwortlich)

Mo 14-täglich 08:30 - 12:00 20.10.2014 - 15.12.2014 8110 - 023a
Ausfalltermin(e): 01.12.2014

Mo 14-täglich 08:30 - 12:00 20.10.2014 - 15.12.2014 8110 - 023b
Ausfalltermin(e): 01.12.2014

Mo Einzel 08:30 - 12:00 24.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 023

Mo Einzel 08:30 - 12:00 05.01.2015 - 05.01.2015 8110 - 023

Kommentar Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über den Einsatz von Mikro- und Nanosystemen in der Biomedizin. Dabei wird auf die Anforderungen und Aufgaben solcher Systeme sowie deren Einsatzgebiete in der Biomedizin eingegangen. Neben einem allgemeinen Überblick über die Einsatzfelder werden anwendungsspezifische Systemlösungen vorgestellt. Praktische Übungen ergänzen die Vorlesung.

Die Studierenden lernen, mikro- und nanotechnologische Anwendungen und Systeme in der Biomedizintechnik zu verstehen und können diese näher erläutern.

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003

Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.
Literatur	Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008. Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002. Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme

32012, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Denkena, Berend (verantwortlich) | Litwinski, Kai (begleitend) | Damm, Jens (begleitend)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Verknüpfung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung bietet die Möglichkeit der Entwicklung von immer besser an die jeweilige Aufgabe angepassten Maschinen. Die Vorlesung „Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme“ gibt Einblicke in den Entwicklungsprozess mechatronischer Systeme unter Berücksichtigung von praktischen Aspekten. Ausgehend von wirtschaftlichen Aspekten wie beispielsweise Marktanalysen wird über softwarebasierte Produktentwicklung, Komponenten (Antriebe, Steuerungen, Kinematiken) bis hin zur Kostengestaltung und Patentierung der gesamte Entwicklungsprozess eines mechatronischen Produkts behandelt.

Optische Messtechnik

32996, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Rahlves, Maik

Mi wöchentl. 13:00 - 15:15 15.10.2014 - 28.01.2015

Kommentar Nach der Vorlesung sollen die Studenten in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro-/Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über aktuell in Industrie und Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt.

Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinbauteilen
Optische Mikrosensoren Strahlen- und wellenoptische Grundlagen Interferometrische Messverfahren Interferenzmikroskopie (kohärent und Weißlicht) Konfokale Mikroskopie, Triangulationsverfahren Mikroskopische Streifenprojektion Reflexions- und Autofokussensoren etc. Anwendungen

Übungen finden an den optischen und taktilen Messeinrichtungen in den Laboren des Instituts für Mess- und Regelungstechnik (imr) statt.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I.

Prüfung je nach Teilnehmerzahl: Einzelprüfung mündlich 20 Min. oder schriftlich 90 Min.

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als

auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35515, Vorlesung, SWS: 2
Zimmermann, Stefan

Mo Einzel 10:00 - 12:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E001

Übung: Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35517, Theoretische Übung, SWS: 1
Zimmermann, Stefan | Reinecke, Tobias

Mo Einzel 12:00 - 13:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001

Mustererkennung

36433, Vorlesung, SWS: 2
Münkel, Heiko

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 17.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Wahlmodul 3: Bioprozesstechnik Biomaterialien und Biomineralisation

14012, Vorlesung, SWS: 3
Behrens, Peter (verantwortlich) | Vogt, Carla (begleitend) | Schlie-Wolter, Sabrina (begleitend) | Ehlert, Nina (begleitend)

Mi wöchentl. 13:00 - 16:00 15.10.2014 - 31.01.2015 2501 - 101

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015
Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015
Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Kommentar

Zielstellung:

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert. Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung
 Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte
 und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker
 Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung	Gebäude/ Raum: Laser Zentrum Hannover e. V. Hollerithallee 8 30419 Hannover gr. Seminarraum R111 Anfahrt: http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundanfahrt
Literatur	Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript

Kryo- und Biokältetechnik

30682, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) |
 Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Lauterböck, Lothar (begleitend) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung, n. V./Raum 3406-226

Kommentar	In diesem Kurs sollen die Studierenden die Grundlagen der Kryotechnik und Kryobiologie kennen lernen. Außerdem sollen sie die Anwendungsbereiche der Kryobiologie zum Beispiel Kryochirurgie und Kryokonservierung erlernen. In den Übungen und Laborführungen verfestigen die Studierenden die erlernten Grundlagen durch Rechenbeispiele und kleineren Experimenten.
Bemerkung	Blockveranstaltung im Raum 3406-226 (Seminarraum IMO), Vorlesungstermine werden über StudIP bekanntgegeben.
Literatur	Fuller: Life in the frozen state, CRC Press 2004

Computerunterstützte tomographische Verfahren

31023, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
 Mewes, Dieter (Prüfer/-in)

Di Einzel 09:00 - 12:00 04.11.2014 - 04.11.2014 3406 - 314
 Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-314

Kommentar	Die Studierenden sollen unterschiedliche bildgebende Messverfahren erlernen, mit denen nicht-invasiv die innere Struktur eines Objekts visualisiert werden kann. Dazu sollen sie das Objekt meist als Serie paralleler Querschnittbilder aufnehmen können. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die vermittelten ingenieurtechnischen Grundlagen über tomographische Messmethoden (Neutronen-, Gammastrahl-, Röntgen-, Magnetresonanz-, Optische-, Elektrische- und Ultraschall-Tomographie) in der betrieblichen Praxis sowie in Forschung und Entwicklung für das Lösen verfahrens- und biomedizintechnischer Aufgabenstellungen einzusetzen. Messprinzipien für tomographische Verfahren, Sensoren, mehrdimensionale Parameterfelder, Rekonstruktionsalgorithmen, Visualisierung unterschiedlicher zwei- und dreidimensionaler Feldfunktionen, tomographische Einrichtungen und deren Betrieb; Beispiele für Anwendungen in der Energie-, Verfahrens- und Biomedizintechnik.
Bemerkung	Die Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen zur Mathematik, Regelungstechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Laser in der Biomedizintechnik

31569, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaierle, Stefan (Prüfer/-in) | Marx, Christian (begleitend)

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Vorlesung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover.
Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Übung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover
Gruppe

Kommentar	Basierend auf aktuellen Beispielen aus Forschung und industrieller Praxis wird in dem Kurs die Anwendung von Lasern für biomedizintechnische Aufgabenstellungen behandelt. Unterstützt durch Praxisübungen werden geeignete Lasermethoden vorgestellt und angewendet, die zur Lösung (bio)medizinischer Problemstellungen geeignet sind. Das weite Feld der Lasermaterialbearbeitung in der Biomedizintechnik, z.B. Laserschneiden und -schweißen von Medizinprodukten, Laserstrukturieren von Implantatoberflächen, Formgedächtnis-Mikroimplantate, lasergenerierte Nanopartikel zur Zellmarkierung, bioaktive Katheter aus lasergenerierten Nanokompositen und weitere werden im Kontext dargestellt.
Bemerkung	<p>1) Mehrere Demonstrationen der Lasermaterialbearbeitung im Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>2) Exkursion zu einer Firma die Medizinprodukte mit dem Laser fertigt</p> <p>Die genauen Veranstaltungsdaten werden vom LZH auf den üblichen Wegen bekannt gegeben.</p>

Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35515, Vorlesung, SWS: 2
Zimmermann, Stefan

Mo Einzel 10:00 - 12:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E001

Übung: Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35517, Theoretische Übung, SWS: 1
Zimmermann, Stefan | Reinecke, Tobias

Mo Einzel 12:00 - 13:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001

Wahlmodul 4: Lasermedizin

Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik

12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2
Lubatschowski, Holger | Heisterkamp, Alexander | Krüger, Alexander

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Kommentar	<p>Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte</p> <p>Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption</p> <p>Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung</p>
-----------	--

Bemerkung	Module: Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik
Literatur	Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Kommentar

Zielstellung:

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert. Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung

Gebäude/ Raum:

Laser Zentrum Hannover e. V.
Hollerithallee 8
30419 Hannover
gr. Seminarraum R111

Anfahrt: <http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundanfahrt>

Literatur

Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Laser in der Biomedizintechnik

31569, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaiserle, Stefan (Prüfer/-in) | Marx, Christian (begleitend)

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover.

Mi wöchentl. 16:00 - 17:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Übung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover
Gruppe

Kommentar	Basierend auf aktuellen Beispielen aus Forschung und industrieller Praxis wird in dem Kurs die Anwendung von Lasern für biomedizintechnische Aufgabenstellungen behandelt. Unterstützt durch Praxisübungen werden geeignete Lasermethoden vorgestellt und angewendet, die zur Lösung (bio)medizinischer Problemstellungen geeignet sind. Das weite Feld der Lasermaterialbearbeitung in der Biomedizintechnik, z.B. Laserschneiden und -schweißen von Medizinprodukten, Laserstrukturieren von Implantatoberflächen, Formgedächtnis-Mikroimplantate, lasergenerierte Nanopartikel zur Zellmarkierung, bioaktive Katheter aus lasergenerierten Nanokompositen und weitere werden im Kontext dargestellt.
Bemerkung	1) Mehrere Demonstrationen der Lasermaterialbearbeitung im Laser Zentrum Hannover e.V. 2) Exkursion zu einer Firma die Medizinprodukte mit dem Laser fertigt Die genauen Veranstaltungsdaten werden vom LZH auf den üblichen Wegen bekannt gegeben.

Wahlmodul 5: Bildgebende Systeme

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003
Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.
Literatur	Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008. Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002. Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Wahlmodul 6: Informatik in der Medizintechnik

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Studium generale

Medizinische Terminologie

Soft Skills

Masterlabor: Methoden wissenschaftlichen Arbeitens in der Kryo- und Biokältetechnik

31099, Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Hofmann, Nicola

	09:00 - 14:00
Kommentar	In vielen Bereichen der Medizin besteht großer Bedarf an Lagerung und Transport von biologischem Material. Dieses gilt unter anderem für Blut und andere Zellsuspensionen. Bei der Kryokonservierung werden Zellen bei kontrollierten Einfrierbedingungen auf Temperaturen von bis zu -196 °C abgekühlt. In diesem Tutorium wird am Beispiel der roten Blutkörperchen die Problematik der Kryokonservierung von biologischem Material erarbeitet. Hierzu gehört die praktische Durchführung eines Einfrier- und Auftauvorganges und die Bestimmung verschiedener Blutwerte (Vitalität, Funktionalität).
Bemerkung	Vorkenntnisse: Numerik 1, möglichst Numerik 2, Lineare Optimierung sowie Matlab bzw. C/C++. Die Termine für die Veranstaltung und die verbindliche Vorbesprechung werden am Institut bekanntgegeben.
Literatur	Fuller: Life in the Frozen State, CRC Press 2004 .

Ethik in der Biomedizintechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (verantwortlich) | Hofheinz, Marco (verantwortlich) | Müller, Marc (begleitend)

Kommentar	Die Studierenden erlernen Methoden, mit denen sie sich ethische Urteile bilden und eine ethische Position anhand konkreter Fragen und Fällen aus dem Gebiet der Biomedizintechnik (bspw. Xenotransplantation oder Tierversuche) beziehen können. Mit diesen Methoden können sie aufkommende Fragestellung eigenständig analysieren und eine ethische Position beziehen bzw. ein Urteil abgeben, was im Bereich der Zulassung von Medizinprodukten eine erhebliche Zusatzqualifikation darstellt. Zur Demonstration der erworbenen Fähigkeiten bearbeiten die Studierenden eigenständig eine aktuelle ethische Fragestellung und werden ihre Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation vorstellen.
-----------	---

Masterlabor: Mechanische Prüfung

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Al Halabi, Fedaa (verantwortlich) | Alkurdi, Ghiath (begleitend) | Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Repanas, Alexandros (begleitend) | Tavares, Ana (begleitend)

Bemerkung	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der mechanischen Eigenschaften der Materialien (insbesondere Kunststoffe) einschließlich Elastizität, Steifigkeit, Spannungs / Dehnungs-Profile usw. Grundkenntnisse in der Mikroskopietechniken zur Auswertung der strukturellen und morphologischen Eigenschaften von Materialien, einschließlich optische und Elektronenmikroskopie. Zwingende Voraussetzungen: Theoretische Kenntnisse der Materialwissenschaften und Ingenieurwesen mit Schwerpunkt der mechanischen Eigenschaften von Kunststoffen und Polymeren. Grundkenntnisse der mathematischen Berechnung und statistischen Analysen mittels Microsoft Excel, Open Office, Origin, Matlab oder andere Programme zur
-----------	--

- Literatur
- Datenanalyse und Datendarstellung. Grundwissen der Grundregeln Labor bzgl. der Materialhandhabung und Sicherheitsmaßnahmen (werden bei dem Kurs gegeben).
- L. Reatto et.al., Phonons and the Properties of a Bose System 1986
http://worldwide.bose.com/electroforce/en_us/web/biomedical_applications/page.html
- M. Arif, et al. Principles and techniques of scanning electron microscopy. Biological applications. Volume 1. Van Nostrand Reinhold Company., 1974.
- ISO 527 1 1996, MDetermination of tensile Properties of Plastics
<http://211.67.52.20:8088/xitong/BZ%5C7308045.pdf> , http://de.wikipedia.org/wiki/EN_ISO_527-1
- Israel Engelberg, Joachim Kohn, Physico-mechanical properties of degradable polymers used in medical applications: A comparative study
 DOI: 10.1016/0142-9612(91)90037-B , <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/014296129190037B>
- Vinoy Thomas et. Al., Mechano-morphological studies of aligned nanofibrous scaffolds of polycaprolactone fabricated by electrospinning, Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition, Volume 17, Issue 9, 2006
 DOI:10.1163/156856206778366022 , http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1163/156856206778366022#.U_H4JfQW1Wo

Laborarbeit mit Präsentation

Didaktik der Technik

Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer

35312, Vorlesung, SWS: 2
 Hanke-Rauschenbach, Richard

Mo wöchentl. 12:50 - 14:20 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Didaktik der Technik 1

35353, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
 Wagner, Bernardo (verantwortlich) | Jambor, Thomas (verantwortlich)

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 17.10.2014 - 30.01.2015 3408 - 010

Fachdidaktisches Hauptprojekt incl. schulisches Fachpraktikum für die Fachrichtung Elektrotechnik

35373, Seminar, SWS: 2, ECTS: 6
 Jambor, Thomas

Fr wöchentl. 16:00 - 18:00 17.10.2014 - 30.01.2015 3408 - 010

Tutorium Didaktik der Technik für die Fachrichtung Elektrotechnik

35387, Wissenschaftliche Anleitung
 Jambor, Thomas

Mo wöchentl. 08:15 - 09:00 20.10.2014 - 30.01.2015

Tutorium Didaktik der Technik für die Fachrichtung Metalltechnik

35389, Wissenschaftliche Anleitung
 Weiner, Andreas

Mo Einzel 14:30 - 15:30 13.10.2014 - 13.10.2014 3408 - 1216
 Mo 13.10.2014 - 31.01.2015
 Mi Einzel 13:30 - 14:30 15.10.2014 - 15.10.2014

Bemerkung zur Gebäude 1138, im Moore 11b
Gruppe

Mi wöchentl. 11:15 - 12:00 22.10.2014 - 30.01.2015

International Mechatronics

Electrical Drives: Small Electric Motors and Servo Drives

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 8

Di wöchentl. 09:30 - 12:00 14.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 108

Kommentar Knowledge about construction, in-service behavior and control of small motors and servo drives with an output power smaller than 1 kW. The lecture was designed for user of such drives in order to support them in the choice of a motor in a specific case of operation. Economical importance, in-service behaviour and application range of small motors and their special possibilities of design.

Literatur Stölting, Kallenbach: Handbuch elektrischer Kleinantriebe, 3. Aufl., Hanser 2006

Engineering Dynamics and Vibration

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in)

Mo wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Lecture
Gruppe

Mo wöchentl. 15:30 - 16:15 13.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur theoretical practice
Gruppe

Kommentar Students will learn the basics necessary for constructing and operating machines. Mathematical methods on the basis of mechanical models will be used.

Literatur Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig;
Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag;
Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.

Micro- and Nanosystems

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Stompe, Manuel (verantwortlich)

Di 14-täglich 13:00 - 16:00 21.10.2014 - 20.01.2015 8113 - 119

Di 14-täglich 16:00 - 17:30 21.10.2014 - 20.01.2015 8113 - 119

Kommentar Students gain knowledge about the most important application areas of micro- and nano technology. A microtechnical system has the following components: micro sensor technology, micro actuating elements, microelectronics. Furthermore, the active principle and construction of micro components as well as requirements of system integration will be explained.

Nanosystems usually use quantum mechanical effects. An example will be the display of the employment of nanotechnology in various areas.

Bemerkung Lectures take place on : 29.10., 26.11., 10.12. 2013 and 07.01., 21.01. 2014 at library of IMPT.

Literatur Hauptmann: Sensoren, Prinzipien und Anwendungen, Carl Hanser Verlag, München 1990;

Tuller: Microactuators, Kluwer Academic Publishers, Norwell 1998

Production of Electronical Systems

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 11:00 - 12:30 15.10.2014 - 28.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Lecture, Raum PZH in der ITA Bibliothek. Übung nach Vereinbarung.

Kommentar Students have gained knowledge about product manufacturing techniques of semiconductor components and Microsystems. The focus is on the back-end-process, the production and cutting of wafers. Techniques like the machining of wafers, bonding (die-, wire-, flip-chip-), Burn-In and encasing of components with special consideration of optoelectronic components will be taught. Furthermore, application-specific assembly techniques as well as methods for integrating electronic and microtechnological systems will be dealt with.

Bemerkung Lecture take place at library ITA.

Scientific and Research Work: Student Research Thesis

Projektarbeit, SWS: 24, ECTS: 6
Shchekutin, Nikita (verantwortlich)

Kommentar The student research thesis serves as preparation for the master's degree thesis. It enables each student to practise research techniques, literature review, academic discussion, scientific writing and the practical application of specialist knowledge. To this end, each student becomes familiar with a current research theme and assumes responsibility for a small project. The project is completed under guidance, with the student documenting the results in written form, giving a presentation and finally leading an academic discussion on the subject.

Bemerkung The Study Thesis shall be written during third term.

Literatur Holman, J. P.: Experimental Methods for Engineers, McGraw-Hill Publ.Comp, 7 Edition 2000.

Scientific Research Work: Mechatronics Lessons

Seminar/experimentelle Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Eicke, Simon (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:15 - 18:15 16.10.2014 - 31.01.2015

Kommentar Students will apply the knowledge they gained in preceding lectures and practical courses. The mechatronics lessons consist of experiments in the fields of electrical and mechanical engineering. Students have to carry out the experiments autonomously. Those experiments are supervised by various institutes.

Bemerkung All participants have to prepare the basics and instructions necessary for the practical execution of the experiments with the help of the lecture notes in advance of each lesson. For each experiment a written lab report has to be provided by the students.

Softwaretools: Aspects of Process Design in Forming Technology

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Bonk, Christian (begleitend)

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 17.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Lecture

Fr wöchentl. 12:00 - 13:30 17.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Gruppe theoretical practice

Kommentar After an introduction into the fundamentals of metal forming technology, the development and production process of non-cutting formed products will be addressed on selected milestones. The path leads initially to the computer aided design process, before design is tested by finite element analysis. Experimentally determined parameters build the input

for these analyses. The forming process takes place by use of various forming machines and peripheral devices. Examples will be given how mechatronic systems are integrated in such technical environment und which questions arise from this connection. Closing, process-integrated quality assurance methods will be presented.

- Literatur Handbuch Umformtechnik : Grundlagen, Technologien, Maschinen, Doege, E.; Behrens, B.-A., Springer Verlag, Berlin, 2010;
Handbook of Metal Forming, Lange, K.; McGraw-Hill, New York, 1985.

Maschinenbau

Bachelor

Mathematik und Naturwissenschaften

Mathematik I

Mathematik I für Ingenieure (Tranche I)

10057, Vorlesung, SWS: 4
Frühbis-Krüger, Anne | Rams, Slawomir

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415
Bemerkung zur Gruppe I
Gruppe

Mi wöchentl. 18:00 - 19:30 15.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 12.11.2014

Bemerkung **Module:**

Mathematik II

Mathematik III / IV

Mathematik III für Ingenieure - Fragestunden

10077, Tutorium, SWS: 1
Attia, Frank Samir | Leydecker, Florian

Di wöchentl. 10:00 - 11:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303
Di wöchentl. 11:00 - 12:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303
Di wöchentl. 14:00 - 15:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B305
Di wöchentl. 14:30 - 15:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303
Mi wöchentl. 12:00 - 13:00 15.10.2014 - 31.01.2015 1104 - 212
Mi wöchentl. 13:00 - 14:00 15.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B302
Fr wöchentl. 09:00 - 10:00 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102
Fr wöchentl. 10:00 - 11:00 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B302
Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben
Bemerkung Modul: Servicebereich

Mathematik III für Ingenieure (Maschinenbau)

10077, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3
Attia, Frank Samir | Leydecker, Florian

Mo wöchentl. 13:00 - 15:00 13.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001
Do wöchentl. 11:30 - 12:30 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001
Kommentar Vorlesung mit integrierter Übung (2 + 1 SWS), zusätzlich sollte eine Gruppe in "Mathematik III für Ingenieure - Fragestunden" belegt werden
Voraussetzungen: Mathematik I f. Ing, Math. II f. Ing.

*Messtechnik***Messtechnik I**

32975, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Mo wöchentl. 11:15 - 13:30 13.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Messtechnik und Demonstration an typischen Aufgaben.

Grundbegriffe; mathematisches Modell des Messvorgangs; Dynamik zeitkontinuierlicher Messsysteme; stationärer Zustand; Messkennlinien; Abgleichverfahren; Linearisierung um Betriebspunkt; Übertragungsverhalten im Zeit- und Frequenzbereich; Fouriertransformation; aktive und passive Verbesserung des Übertragungsverhaltens; Verstärkung analoger Messsignale (Operationsverstärker); passive und aktive Filterung analoger Messsignale; Messwert- und Messfehlerstatistik; Fehlerquellen; Arten von Messfehlern; Häufigkeitsverteilungen zufälliger Fehler; Fehlerfortpflanzung; lineare Regression und Korrelation für Paare unterschiedlicher Messgrößen.

Bemerkung Vorkenntnisse in Mathematik I-III, Regelungstechnik I empfohlen.

Messtechnik I (Hörsaalübung)

32980, Hörsaal-Übung, SWS: 1, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E214

*Naturwissenschaften I***Grundzüge der Chemie für Studierende des Maschinenbaus**

14008, Vorlesung, SWS: 3

Renz, Franz (verantwortlich)

Do wöchentl. 08:00 - 09:00 ab 16.10.2014

1101 - E415

Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 ab 17.10.2014

1101 - E415

Ausfalltermin(e): 09.01.2015

*Naturwissenschaften II***Physik für Studierende der Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Elektrotechnik)**

13005, Vorlesung, SWS: 2

Kovacev, Milutin

Di wöchentl. 08:15 - 09:45 14.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E214

*Signale und Systeme***Signale und Systeme**

36550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Peissig, Jürgen

Mo wöchentl. 15:15 - 16:45 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Übung: Signale und Systeme

36553, Theoretische Übung, SWS: 1

Fuhrwerk, Martin (verantwortlich) | Thein, Christoph (verantwortlich)

Fr wöchentl. 09:15 - 10:00 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

*Elektrotechnik und Informationstechnik**Grundlagen der Elektrotechnik***Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer**

35312, Vorlesung, SWS: 2
Hanke-Rauschenbach, Richard

Mo wöchentl. 12:50 - 14:20 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Übung: Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer

35313, Theoretische Übung, SWS: 1
Bensmann, Astrid Lilian | Hanke-Rauschenbach, Richard

Do wöchentl. 11:10 - 11:55 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415

*Informationstechnik***Informationstechnisches Praktikum**

32230, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 3
Overmeyer, Ludger | Becker, Matthias | Niemann, Björn

Di wöchentl. 14:30 - 16:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415

*Regelungstechnik**Grundlagen der Ingenieurwissenschaften**Strömungsmechanik***Strömungsmechanik I**

30005, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Drechsel, Bastian (verantwortlich) | Hamann, Christian (begleitend) |
Hauptmann, Thomas (begleitend)

Fr wöchentl. 13:15 - 14:45 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mo wöchentl. 18:00 - 19:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Ausfalltermin(e): 03.11.2014

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Mo Einzel 18:00 - 19:00 03.11.2014 - 03.11.2014 1101 - F102

Kommentar Einführung in die Strömungslehre, Vermittlung der Grundlagen der Strömungsmechanik.
Einführung in die Strömungseigenschaften Oberflächenspannung und Hydrostatik
Einführung in die Hydrodynamik Bernoulli-Gleichung Interne Strömungen Externe
Strömungen Einführung in die Gasdynamik

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik, Technische Mechanik

Literatur Oertel, H.; Böhle, M.; Reviol, T.: Grundlagen - Grundgleichungen - Lösungsmethoden -
Softwarebeispiele. 6. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011;

Zierep, J.; Bühler, K.: Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide. 7. Auflage, Teubner
Verlag, Wiesbaden, 2008;

Young, D.F.: A brief introduction to fluid mechanics. 5. Auflage, Wiley Verlage, Hoboken, NJ, 2011;

Pijush, K., Cohen, I.M.; Dowling, D.R.: Fluid mechanics, 5. Auflage, Academic Press, Waltham, MA, 2012.

Technische Mechanik I

Technische Mechanik I für Maschinenbau

33300, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6

Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich) | Stasch, Jessica (begleitend) | Wielert, Tim (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - B305 02. Gruppe

Bemerkung zur Übertragung
Gruppe

Bemerkung Bitte melden Sie sich bei der Tutorin (Frau Dipl.-Ing. Claudia Wonneman), wenn Sie Fragen zum Anmeldeverfahren bzw. Teilnehmerbegrenzung haben.

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33305, Theoretische Übung, SWS: 1

Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich)

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 31.01.2015 1104 - 212 02. Gruppe

Bemerkung zur Übertragung für Nanotechnologen
Gruppe

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F442 03. Gruppe

Bemerkung zur Übertragung
Gruppe

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Gruppenübung)

33310, Theoretische Übung, SWS: 2

Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (begleitend)

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F428 01. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F128 02. Gruppe

Ausfalltermin(e): 14.01.2015

Mi Einzel 14:15 - 14:45 14.01.2015 - 14.01.2015 1211 - 105 02. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F107 03. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F442 04. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303 05. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - A310 06. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F342 07. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F428 08. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F128 09. Gruppe

Ausfalltermin(e): 14.01.2015

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F107 10. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F442 11. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - A310 12. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F342 13. Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F142 14. Gruppe

Ausfalltermin(e): 21.01.2015

Mi Einzel 16:00 - 17:30 21.01.2015 - 21.01.2015 1104 - 212 14. Gruppe

Technische Mechanik II

*Technische Mechanik III***Technische Mechanik III für Maschinenbau**

33330, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Wielert, Tim (verantwortlich) | Bruns, Peter (begleitend) | Stasch, Jessica (begleitend)

Mi wöchentl. 10:05 - 11:50 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415

Technische Mechanik III für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33335, Theoretische Übung, SWS: 1

Bruns, Peter (verantwortlich) | Wielert, Tim (begleitend)

Do wöchentl. 08:15 - 09:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Do wöchentl. 08:15 - 09:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1507 - 002

Technische Mechanik III für Maschinenbau (Gruppenübung)

33340, Theoretische Übung, SWS: 2

Bruns, Peter (begleitend) | Wielert, Tim (verantwortlich)

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 28.10.2014 - 27.01.2015 3408 - 010 01. Gruppe

Bemerkung zur Übung nur für Energietechnik Gruppe

Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1507 - 003	02. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3403 - A134	03. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 29.01.2015	3403 - A135	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3403 - A003	05. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 28.01.2015	2705 - 138	06. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:00 - 15:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1105 - 141	07. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3403 - A135	08. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3403 - A134	09. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3403 - A003	10. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	2705 - 138	11. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1105 - 141	12. Gruppe

*Technische Mechanik IV**Thermodynamik***Thermodynamik I für Maschinenbauer**

30650, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Polzin, Anja-Elsa (begleitend)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Kommentar Einführen des 1. und des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik, deren Einordnung im ingenieurwissenschaftlichen Umfeld und ihre Anwendung für einfache Modellfluide.

Der 1. Hauptsatz (HS) der Thermodynamik formuliert das Prinzip der Energieerhaltung und bereitet den Rahmen für Energiebilanzgleichungen. Somit werden zunächst unterschiedliche Energieformen, Bilanzräume und Bilanzarten eingeführt, um quantitative Rechnungen auf Basis des 1. HS für offene und geschlossene Systeme durchführen zu können. Der 2. HS führt den Begriff der Entropie ein, mit dem die verschiedenen Erscheinungsformen der Energie bewertet werden können. Die Entropie ist im Gegensatz zur Energie keine Erhaltungsgröße; sie kann z.B. durch Lagerreibung oder Strömungsturbulenzen (also Dissipation von Energie) erzeugt werden. Die Größe der Entropieerzeugung, die über den 2. HS aus einer Entropiebilanz berechnet werden kann, ist ein Gütekriterium des betrachteten Prozesses. Die Anwendung von Bilanzgleichungen wird an einfachen ersten Beispielen dargestellt. Dazu werden auch einfache Modelle zur Berechnung von Stoffeigenschaften eingeführt.

Literatur H.D. Baehr / S. Kabelac: Thermodynamik, 15. Aufl. Springer 2012;

H.D. Baehr / S. Kabelac: Thermodynamik, 14. Aufl. Springer 2009;

P. Stephan / K. Schaber / K. Stephan / F. Mayinger: Thermodynamik-Grundlagen und technische Anwendungen, 16. Aufl. Springer 2006;

D. Kondepudi / I. Prigogine: Modern Thermodynamics Wiley 2004

Thermodynamik I für Maschinenbauer (Hörsaalübung)

30651, Übung

Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Polzin, Anja-Elsa (begleitend)

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Thermodynamik I für Maschinenbauer (Gruppenübung)

30655, Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Markmann, Benjamin (begleitend) | Polzin, Anja-Elsa

Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3408 - -220	01. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3403 - A003	02. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3406 - 124	03. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	28.10.2014 - 27.01.2015	3403 - A003	04. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	28.10.2014 - 27.01.2015	3406 - 124	05. Gruppe
Mi	14-täglich	12:00 - 13:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3101 - A104	06. Gruppe
Mi	14-täglich	18:30 - 20:00	29.10.2014 - 28.01.2015	3406 - 124	07. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3408 - -220	08. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3403 - A003	09. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3406 - 124	10. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	04.11.2014 - 27.01.2015	3403 - A003	11. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	04.11.2014 - 27.01.2015	3406 - 124	12. Gruppe
Mi	14-täglich	12:00 - 13:30	05.11.2014 - 28.01.2015	3101 - A104	13. Gruppe

Wärmeübertragung

Wärmeübertragung I

30420, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Günzel, Martin (begleitend)

Di wöchentl. 07:30 - 09:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1507 - 201

Scharf, Roland

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 12:15 - 13:00 24.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E214

Bemerkung zur Hörsaalübung
Comping nach Absprache
Gruppe

Kommentar Die Wärmeübertragung beschreibt den Übergang von Innerer Energie eines Systems höherer Temperatur auf ein System mit niedrigerer Temperatur. Nachdem zunächst die Wärmeübertragung in die Systematik thermodynamischer Betrachtungen eingeordnet wird, werden die drei Mechanismen der Wärmeübertragung betrachtet: die Wärmeleitung, der Strahlungstransfer und die Konvektion. Bei der Konvektion werden im Wesentlichen die einphasige Umströmung von Körpern sowie die ebenfalls einphasige Kanalströmung behandelt. Ein weiteres wichtiges Element der Vorlesung ist die thermische Berechnung und Auslegung von Wärmeübertragern.

Bemerkung Vorkenntnisse in Thermodynamik I; Thermodynamik II erforderlich.

Literatur VDI-Wärmeatlas, 10. Aufl. Springer, 2006;

H.D. Baehr / K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, 7. Aufl. Springer 2010;

J. Kopitz / W. Polifke: Wärmeübertragung 2. Aufl. Pearson Studium, 2010

Grundlagen der Konstruktionslehre

*Konstruktion I***Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I**

31150, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Gottwald, Philipp (begleitend) | Sauthoff, Bastian (verantwortlich)

Di wöchentl. 07:30 - 09:15 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E415

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 09:15 - 10:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E415

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar	Diese Vorlesung führt in den Maschinenbau und das Berufsbild des Ingenieurs ein. Sie vermittelt Kenntnisse zur Erstellung von technischen Zeichnungen mit Schwerpunkt auf der Einzelteilzeichnung. Dazu behandelt sie Regeln und Normen, die funktions- und fertigungsgerechte Passungswahl sowie der Einsatz von Messmitteln. Parallel zur Vorlesung werden diese Kenntnisse im „Konstruktiven Projekt I“ praktisch vertieft. Anschließend werden die Grundbegriffe des funktions- und herstellgerechten Gestaltens vermittelt und ein Überblick über wesentliche Konstruktionselemente des Maschinenbaus gegeben. Der Abschluss bildet eine Einführung in CAD-Technik sowie Konstruktionsmethodik. Einführung in den Maschinenbau und die Konstruktionslehre Gestalten von Maschinen und ihren Elementen Normung und technische Darstellung Maß-, Form- und Lagetoleranzen Verbindungen Übersicht über Getriebe und deren Bauelemente Einführung in die CAD-Technik Einführung die die Konstruktionsmethodik
Bemerkung	Parallel dazu „Konstruktives Projekt I“ zur technischen Darstellung.
Literatur	Steinhilper Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2005.

Konstruktives Projekt I

31153, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 2

Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Gottwald, Philipp (verantwortlich) | Lippert, Bastian (begleitend) | Sauthoff, Bastian (begleitend)

Mo Einzel 14:30 - 17:45 10.11.2014 - 10.11.2014

Do Einzel 13:00 - 18:00 13.11.2014 - 13.11.2014

Kommentar	Übertragung der theoretischen Vorlesungsinhalte aus „Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I“ für die eigenständige Erstellung einer technischen Zeichnung. Dabei sollen die gelehrteten Regeln und Normen berücksichtigt werden. Zu Beginn werden die Fähigkeiten des Skizzierens überprüft und verbessert. Im Anschluss wird eine technische Zeichnung von einem Bauteil, welches von den Studierenden vermessen wird, aus einem vorgegebenen Getriebe erstellt. Zum Abschluss ist eine Getriebestufe auszulegen und in einer Übersichtszeichnung darzustellen.
Bemerkung	Termine nach Vereinbarung Erforderte Vorkenntnisse: Technisches Grundpraktikum, semesterbegleitend Vorlesung Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I.
Literatur	Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag 2011; Steinhilper, W. und Sauer, B.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2012;

*Konstruktion II**Konstruktion III***Konstruktives Projekt III**

31157, Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 3

Poll, Gerhard (Prüfer/-in) | Schroeder, Mark Philipp (begleitend)

Di wöchentl. 15:00 - 18:45 14.10.2014 - 29.01.2015

Bemerkung zur s. Aushang
Gruppe

Kommentar	<p>In dieser Veranstaltung sollen Studierende die Konstruktion und Berechnung einer einfachen Maschine praktisch erlernen. Der Schwerpunkt liegt in der Gestaltung der Gesamtfunktion.</p> <p>Die Studierenden erhalten die Aufgabe, eine maßstabsgerechte Zusammenbauzeichnung einer einfachen Maschine in allen notwendigen Ansichten und Schnitten zu erstellen. Das Konstruktive Projekt III besteht aus drei Übungsstunden. Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist für eine Anerkennung zwingend erforderlich. Zu der ersten Übungsstunde ist eine Aufrisszeichnung des Getriebes in Bleistift auf Zeichenkarton, sowie die Berechnung der Vorauslegung mitzubringen. Zu den folgenden Übungsstunden ist es freigestellt, ob die Zeichnung weiterhin als Bleistiftzeichnung oder als CAD-Zeichnung ausgeführt wird. Während der Übungsstunden werden die Zeichnungen durch einen Testierenden korrigiert und in der Gruppe besprochen. In der dritten Übungsstunde (Endtestat) werden die Zeichnungen abschließend bewertet und die Berechnung auf Vollständigkeit überprüft. Bis zu dem endgültigen Abgabetermin sind alle in der dritten Übungsstunde besprochen Punkte abzarbeiten. Die Zeichnung ist dann in einer DIN A3-Mappe am Abgabetermin abzugeben.</p>
Bemerkung	Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an KPI und II.
Literatur	<p>Besonderheit: semesterbegleitenden Vorlesungen und Übungen</p> <p>Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag 2007;</p> <p>Steinhilper, W. und Sauer, B.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2005.</p>

Konstruktion IV

Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten IV

31155, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5
Poll, Gerhard

Di wöchentl. 13:15 - 15:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - F102

Di wöchentl. 13:15 - 15:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Übertragungsraum
Gruppe

Werkstoffkunde I

Werkstoffkunde A: Grundlagen der Werkstoffkunde

31550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Rodman, Dmytro (verantwortlich) | Wolf, Lars Oliver (begleitend)

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Bemerkung zur Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik
Gruppe

Mo wöchentl. 11:30 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1507 - 003 02. Gruppe

Bemerkung zur Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen, Nanotechnologie, Technische Physik
Gruppe

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - A310 03. Gruppe

Bemerkung zur Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik
Gruppe

Kommentar	<p>Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen atomarem Aufbau, Mikrostruktur und Werkstoffkennwerten zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Bindungsmechanismen, der kristalline Aufbau</p>
-----------	--

ausgewählter Metalle sowie Gitterstörungen und Diffusionsmechanismen vorgestellt. Hierauf aufbauend werden die Werkstoffverfestigung, die Wärmebehandlung der Stähle, Effekte bei der Erstarrung von Gusswerkstoffen und die zugehörigen Prüfverfahren vertieft behandelt. Durch das Verständnis der Vorgänge auf der Mikrostrukturebene werden so die Grundlagen für die Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten gelegt.

Bemerkung Einzelheiten zur Anmeldung des Labors Werkstoffkunde entnehmen Sie bitte dem Infoheft der AG Studieninformation für das zweite Semester.

Literatur Bargel, Schulze: Werkstoffkunde.

Hornbogen: Werkstoffe; Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde.

Askeland.: Materialwissenschaften

Werkstoffkunde II

Werkstoffkunde C: Nichteisenmetalle und Sonderwerkstoffe

31551, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Deißer, Todd Alexander (Prüfer/-in) | Demminger, Christian (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 23.10.2014 - 29.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Kommentar Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Nichteisenmetalle, Polymer- und Verbundwerkstoffe, sowie Keramiken und Hartmetalle zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Gewinnungs- oder Herstellungsmechanismen sowie die jeweiligen Eigenschaften und Verarbeitungsverfahren ausgewählter Werkstoffe vorgestellt. Darauf aufbauend werden Anpassungen der Werkstoffeigenschaften durch Wärmebehandlungen, Legierungselemente oder veränderte Materialzusammensetzung behandelt und auf entsprechende Anwendungsbeispiele eingegangen. Durch das Verständnis der Werkstoffeigenschaften wird die Grundlage für die Beurteilung der Verarbeitungsverfahren und ihrer Anwendungsgebiete gelegt.

Bemerkung Vorkenntnisse: Grundlagen der Werkstoffkunde; Eisenmetalle, es wird empfohlen, das Labor Werkstoffkunde im vorkommenden Semester zu absolvieren.

Literatur Bargel, Schulze: Werkstoffkunde.

Hornbogen: Werkstoffe.

Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde.

Askeland: Materialwissenschaften.

Schlüsselkompetenzen

Fachpraktikum

Soft Skills

Kleine Laborarbeit (Akustik in Turbomaschinen)

30245, Experimentelle Übung

Brand, Carl Robert (verantwortlich) | Witthaus, Sina (verantwortlich)

Kleine Laborarbeit

Experimentelle Übung, ECTS: 2

Bartelt, Helge (begleitend) | Böhm, Vera (begleitend) | Danov, Roman (begleitend) |

Frischkorn, Conrad (begleitend) | Gümmer, Oliver (begleitend) | Kentschke, Thorge (verantwortlich)

| Linke, Tim (begleitend) | Luo, Xing (begleitend) | Ndzengue, Steven (begleitend) |

Stock, Andreas (begleitend) | Ulmer, Hubertus (begleitend) | Wienecke, Anja (begleitend) |

Witthaus, Sina (begleitend)

Di Einzel 10:00 - 12:00 14.10.2014 - 14.10.2014 3409 - 007

Bemerkung zur
Gruppe Anmeldung

Mo Einzel 16:00 - 17:00 27.10.2014 - 27.10.2014 1104 - 212
Bemerkung zur
Gruppe Einführungsveranstaltung

Kommentar Das allgemeine Messtechnische Labor (AML) soll den Studenten/-innen mit Hilfe verschiedener Versuche die praktische Umsetzung maschinenbau- und messtechnischer Probleme vermitteln. Hierfür werden in Kleingruppen an den teilnehmenden Instituten des Fachbereichs Maschinenbau durchgeführt und gemeinsam ausgewertet. Die verschiedenen Versuche setzen sich aus dem Gebiet der Transport-, Fertigungs-, Verbrennungs- sowie Messtechnik zusammen, sodass ein breiter Einblick in mögliche technische Problemstellungen gegeben werden kann.

Bemerkung Anmeldung nur in Gruppen von 6 Pers. Die Gelegenheit zur Gruppenbildung (Maschinenbauer & Wirtschaftsingenieure getrennt) ergibt sich während der Anmeldung und sollte eigenständig durchgeführt werden. Studenten- und Lichtbildausweis mitbringen! Die Anmeldung findet jährlich Anfang April (Sommersemester) bzw. Oktober (Wintersemester) statt.

Wahlkompetenzfeld: Automatisierungstechnik und Angewandte Informationstechnik

Automatisierung: Steuerungstechnik

30250, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 08:30 - 10:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Kommentar Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen vermittelt bekommen. Die Studenten haben gelernt logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen, zu vereinfachen und als SPS-Programm zu modellieren, sowie komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren. Die Studenten haben zudem Grundlagen der Robotersteuerung und der Programmierung von NC-Maschinen erlernt. Zudem haben die Studenten Einblick in aktuelle Trends der Steuerungstechnik z.B. künstliche Intelligenz und dezentrale Steuerungen erhalten.

Bemerkung Vorkenntnisse in Grundlagen der Regelungstechnik erforderlich.

Automatisierung: Steuerungstechnik (Übung)

30255, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 10:00 - 11:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Mechatronische Systeme

33594, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Rissing, Lutz (begleitend) | Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (begleitend)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003
Kommentar Das Ziel der Vorlesung Mechatronische Systeme ist die Vermittlung eines grundsätzlichen, allgemeingültigen Verständnisses für die Analyse und Handhabung mechatronischer Systeme. Nach einer kurzen Einführung in die Definitionen wichtiger Grundbegriffe werden zunächst die allgemeinen Funktionsprinzipien der eingesetzten Aktoren, Sensoren sowie der Datenverarbeitung präsentiert. Anschließend werden, ausgehend von der Modellbildung, weitere Methoden erläutert, um diese Modelle

	beispielsweise für den späteren rechnergestützten Einsatz oder eine modellbasierte Regelung effizient nutzen zu können.
Bemerkung	Vorkenntnisse erforderlich in: Technische Mechanik IV; Grundlagen der Messtechnik oder (parallel) Maschinendynamik: Grundlagen der Regelungstechnik
Literatur	Bodo Heimann, Wilfried Gerth, Karl Popp: Mechatronik. Komponenten - Methoden - Beispiele. Hanser Fachbuchverlag. Jan Lunze: Regelungstechnik 1 und 2. Springer-Verlag.

Wahlkompetenzfeld: Biomedizintechnik

Biomedizinische Technik für Ingenieure I

31027, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 17:00 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar In der Vorlesung werden Grundlagen der Biomedizinischen Technik vermittelt. Die Funktion der Bestandteile des Blutes und deren Kreislauf im Körper wird unter dem Aspekt der Entwicklung medizinischer Geräte betrachtet. In Anwendungsfällen, wie z. B. der Hämodialyse und der Endoprothetik, werden die Immunreaktionen des Körpers auf technische Materialien erläutert. In der Gruppenübung werden Aufgaben zur Auslegung und Analyse technischer Komponenten im Kontakt mit Blut bearbeitet.

Biomedizinische Technik für Ingenieure I (Hörsaalübung)

31028, Theoretische Übung, SWS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 16:00 - 16:45 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Bemerkung Die Veranstaltungstermine werden auf der Homepage des Instituts für Mehrphasenprozesse <http://www.imp.uni-hannover.de/> bekanntgegeben.

Wahlkompetenzfeld: Energie- und Verfahrenstechnik

Verbrennungsmotoren I

30405, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Hansen, Hauke (begleitend) | Höltermann, Markus (verantwortlich)

Di wöchentl. 13:00 - 14:30 14.10.2014 - 27.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Do wöchentl. 15:30 - 17:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - -220

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zum Aufbau und Funktion des Verbrennungsmotors, zur mechanischen und thermodynamische Berechnung, zur Beschreibung mittels Kennfelder und zur Schadstoffthematik. Besprochen werden dabei auch die Bauteile und ihre Funktion von Otto- und Dieselmotoren, verbrennungstechnische Grundlagen, Prozesse des Motors, Abgasnachbehandlung, Anwendungsbereiche von Verbrennungsmotoren und ihre gesellschaftliche Einbindung sowie alternative Antriebskonzepte.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik I

Literatur Grohe, Heinz; Russ, Gerald: Otto- und Dieselmotoren. Vogel Buchverlag, 15. Auflage 2010.

Transportprozesse in der Verfahrenstechnik I

31005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (verantwortlich) | Kern, Alexander (begleitend)

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 14.10.2014 - 27.01.2015 4105 - B011

Transportprozesse in der Verfahrenstechnik (Übung)

31008, Theoretische Übung, SWS: 1
Kern, Alexander

Di wöchentl. 17:45 - 18:30 14.10.2014 - 27.01.2015 4105 - B011

Wahlkompetenzfeld: Logistik

Fabrikplanung

32420, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Lübke, Jens (verantwortlich) | Richter, Lukas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:00 22.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 030

Kommentar Im Rahmen der Vorlesung sollen sowohl eine systematische Vorgehensweise als auch Methoden und Werkzeuge zur effektiven und effizienten Planung von Fabriken vorgestellt werden.
Einführung in die Fabrikplanung Ziel- und Strategieentwicklung in Unternehmen
Untersuchungsfelder und Methoden der Fabrikanalyse Entwicklung von Struktureinheiten
Strukturausplanung Systematik der Layoutgestaltung Realisierung

Wahlkompetenzfeld: Mechanik

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.
Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;
Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Mehrkörpersysteme (Übung)

33350, Theoretische Übung, SWS: 1
Lind, Hagen (verantwortlich)

Finite Elemente I

33360, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B305
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 16:30 - 17:45 14.11.2014 - 31.01.2015 1101 - B305
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Finite Elemente I (Rechnerseminar)

33365, Theoretische Übung, SWS: 1
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Do Einzel	09:00 - 16:00	06.11.2014 - 06.11.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	11.12.2014 - 11.12.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	22.01.2015 - 22.01.2015	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	20.11.2014 - 20.11.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	18.12.2014 - 18.12.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	29.01.2015 - 29.01.2015	1138 - 520	02. Gruppe

Wahlkompetenzfeld: Mikrotechnologie**Produktion optoelektronischer Systeme**

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003
Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.

Literatur Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.

Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002.

Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Mikro- und Nanotechnologie (Übung)

31458, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz

Do wöchentl. 13:00 - 13:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Am 20. November 2014 findet die Übung im Raum A 003 in der Appelstraße 11 statt.

Gruppe

Wahlkompetenzfeld: Optische Technologie

Industrielle Bildverarbeitung

32870, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 15.10.2014 - 21.01.2015 3201 - 011

Bemerkung zur Seminarraum des IMR

Gruppe

Mi Einzel 13:30 - 16:00 28.01.2015 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik, unterstützt durch Anwendungsbeispiele
Hardwarekomponenten und Aufbau eines BV-Systems: Objektive, Sensoren, Beleuchtung, Datentransfer Grauwerttransformationen und Rauschunterdrückung
Filter als Faltung, Kantenoperatoren Räumliche und Morphologische Transformationen
Segmentierungsmethoden Merkmalsextraktion und Klassifikation (Bayes-Klassifikator, Neuronale Netze) Inverse Filterung Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik

Bemerkung Vorkenntnisse in Messtechnik II erforderlich.

Industrielle Bildverarbeitung (Übung)

32875, Theoretische Übung, SWS: 1

Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Do wöchentl. 18:00 - 20:00 04.12.2014 - 29.01.2015 1138 - 520

Wahlkompetenzfeld: Produktionstechnik

Werkzeugmaschinen I

32000, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Shanib, Maruan (verantwortlich)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 17.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittelt werden zum einen Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Auslegung bzw. Bewertung von Werkzeugmaschinen und ihrer verschiedenen Komponenten. Zum anderen wird das technische und wirtschaftliche Umfeld in der Anwendung der Maschinen betrachtet.

Bachelorarbeit

Master

Ingenieurwissenschaften

Maschinendynamik

Maschinendynamik

33370, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Di wöchentl.	14:00 - 15:30	21.10.2014 - 27.01.2015	3408 - -220
Kommentar	Vermittlung der dynamischen Grundlagen, die für Bau und Betrieb von Maschinen erforderlich sind, unter Verwendung mathematischer Methoden auf der Basis mechanischer Modelle. Dynamische Analyse von Maschinen Modalanalyse Substrukturtechnik Torsionsschwingungen in Antriebssträngen Biegeschwingungen rotierender Wellen Schwingungsisolierung von Maschinen Dämpfungsfragen		
Bemerkung	Voraussetzungen: Technische Mechanik I - IV		
Literatur	Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig; Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag; Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.		

Maschinendynamik (Übung)

33375, Theoretische Übung, SWS: 1
Kaptan, Ferhat | Zimmermann, Martin

Mi wöchentl. 14:45 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E001

Studienarbeit

Wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzen

Arbeitswissenschaft

32400, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Di wöchentl.	08:15 - 09:45	14.10.2014 - 27.01.2015	1101 - F102
Kommentar	Gegenstand der Vorlesung ist die Gestaltung menschlicher Arbeit in der arbeitswissenschaftlichen Forschung und der betrieblichen Praxis. Die Inhalte beziehen sich vornehmlich auf die Bereiche Arbeitsorganisation, Arbeitswirtschaft und menschengerechte Arbeitsgestaltung, einschließlich der Gestaltung von Veränderungsprozessen. Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Gestaltung und Bewertung von Arbeitssystemen.		
Bemerkung	Interesse der Studierenden an Unternehmensführung und Logistik wird vorausgesetzt.		

Schlüsselkompetenzen

Soft Skills I

Masterlabor Energietechnik

30030, Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Cyris, Fabian (begleitend) | Müller, Christoph (verantwortlich) | Willeke, Tobias (begleitend)

Kommentar	Das Ziel ist, die theoretischen Grundlagen der Strömungsmechanik und der Wärmeübertragung in der Praxis anzuwenden und zu vertiefen. Das Oberstufenlabor Energietechnik beinhaltet vier Versuche, die von den energietechnischen Instituten angeboten werden. Die Einarbeitung, Durchführung und Auswertung der Versuche erfolgt selbständig in Gruppen unter Aufsicht eines Betreuers.		
Bemerkung	Vorkenntnisse in Strömungsmechanik I; Wärmeübertragung; Messtechnik; Signaltheorie erforderlich.		

Es wird von jedem Teilnehmer erwartet, dass er mit Hilfe der Laborumdrucke die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet.

Masterlabor Automatisierungstechnik

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Ortmaier, Tobias (Prüfer/-in) | Eicke, Simon (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 18:00 16.10.2014 - 29.01.2015

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist die in vorangegangenen Vorlesungen sowie Übungen vermittelten theoretischen Kenntnisse praktisch anzuwenden und zu vertiefen. Dazu beinhaltet das Masterlabor Automatisierungstechnik Versuche aus den Bereichen der Elektrotechnik und des Maschinenbaus mit Schwerpunkt Automatisierungstechnik. Es werden selbstständig vier Versuche durchgeführt, die von den verschiedenen Instituten betreut werden.

Es wird von jedem Teilnehmer erwartet, dass er mithilfe der Laborumdrucke die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet.

Bemerkung Ansprechpartner: Simon Eicke Tel.: 0511-762-4534, nähere Informationen per Aushang im Institut

Masterlabor Biomedical Process Technology

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Wolkers, Willem F. (verantwortlich) | Wang, Shangping (begleitend)

Kommentar Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die praktische Arbeit an wissenschaftlichen Versuchen der biomedizinischen Prozesstechnologie am Beispiel der Lyophilisation. Dazu werden Kenntnisse zur Gefriertrocknung biologischer Proben und Gewebe, zur Stabilisierung des Gewebes mit Liposomen und Saccharose sowie zur Detektion von Membranveränderungen mittels FT-IR vermittelt.

Institute aus dem Maschinenbau im Exzellenzcluster REBIRTH bieten Laborversuche an pflanzlichem oder tierischem Gewebe an. Die drei Versuche werden von den Gruppen selbständig unter Aufsicht durchgeführt, dokumentiert und ausgewertet.

Bemerkung Es wird von jedem Teilnehmer und jeder Teilnehmerin erwartet, dass sie/er sich mit Hilfe des Laborskripts die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet hat.

Labortermine und Ort werden über StudIP bekanntgegeben. Maximal 12 Teilnehmer.

Masterlabor: Brennstoffzelle

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Valadez Huerta, Gerardo (verantwortlich)

Kommentar Ziel des Kurses sind sowohl das Erlernen der Grundlagen zur thermodynamischen und kinetischen Beschreibung von Brennstoffzellen(-systemen), als auch deren experimentelle Validierung und Einführung in deren Simulation. In dem Labor wird eine PEM-Brennstoffzelle theoretisch und experimentell untersucht. Dafür werden die notwendigen thermodynamischen und kinetischen Grundlagen zur Beschreibung von elektrochemischen Zellen dargestellt und am Beispiel der PEM-Brennstoffzelle erarbeitet. Die Ergebnisse aus dem theoretischen Teil werden mit einer experimentellen Untersuchung verglichen. Darüber hinaus wird anhand von gemessenen Daten ein vorhandenes Simulationsmodell erweitert und validiert. Mit dem Modell werden abschließend Simulationen und Parametervariationen durchgeführt.

Bemerkung Zwingend: Die Studierenden sollen mit den Begriffen „Aktivität“, „Fugazität“ und „chemisches Potential“ vertraut sein. Empfohlen: Thermodynamik der Gemische .

Literatur Baehr, H. D. und Kabelac, S.: Thermodynamik. Berlin, Heidelberg : Springer, 2009.
Atkins, P. W.: Physikalische Chemie. Weinheim : VCH, 1987.

Stephan, K. und Mayinger, F.: Thermodynamik 2 Mehrstoffsysteme. Berlin : Springer, 1999.

Masterlabor: Mechanische Prüfung

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Al Halabi, Fedaa (verantwortlich) | Alkurdi, Ghiath (begleitend) | Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Repanas, Alexandros (begleitend) | Tavares, Ana (begleitend)

Bemerkung	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der mechanischen Eigenschaften der Materialien (insbesondere Kunststoffe) einschließlich Elastizität, Steifigkeit, Spannungs / Dehnungs-Profile usw. Grundkenntnisse in der Mikroskopietechniken zur Auswertung der strukturellen und morphologischen Eigenschaften von Materialien, einschließlich optische und Elektronenmikroskopie.</p> <p>Zwingende Voraussetzungen: Theoretische Kenntnisse der Materialwissenschaften und Ingenieurwesen mit Schwerpunkt der mechanischen Eigenschaften von Kunststoffen und Polymeren. Grundkenntnisse der mathematischen Berechnung und statistischen Analysen mittels Microsoft Excel, Open Office, Origin, Matlab oder andere Programme zur Datenanalyse und Datendarstellung. Grundwissen der Grundregeln Labor bzgl. der Materialhandhabung und Sicherheitsmaßnahmen (werden bei dem Kurs gegeben).</p>
Literatur	<p>L. Reatto et.al., Phonons and the Properties of a Bose System 1986 http://worldwide.bose.com/electroforce/en_us/web/biomedical_applications/page.html</p> <p>M. Arif, et al. Principles and techniques of scanning electron microscopy. Biological applications. Volume 1. Van Nostrand Reinhold Company., 1974.</p> <p>ISO 527 1 1996, MDetermination of tensile Properties of Plastics http://211.67.52.20:8088/xitong/BZ%5C7308045.pdf , http://de.wikipedia.org/wiki/EN_ISO_527-1</p> <p>Israel Engelberg, Joachim Kohn, Physico-mechanical properties of degradable polymers used in medical applications: A comparative study DOI: 10.1016/0142-9612(91)90037-B , http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/014296129190037B</p> <p>Vinoy Thomas et. Al., Mechano-morphological studies of aligned nanofibrous scaffolds of polycaprolactone fabricated by electrospinning, Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition, Volume 17, Issue 9, 2006 DOI:10.1163/156856206778366022 , http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1163/156856206778366022#.U_H4JfQW1Wo</p>

Masterlabor Medizintechnik

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend) | Ndzengue, Steven (verantwortlich)

Kommentar	Am Beispiel der Hämodialyse soll beispielhaft an einem Gerät der neuesten Generation vermittelt werden, wie ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und verfahrenstechnische Prinzipien zur Entwicklung eines medizinischen Therapieverfahrens eingesetzt werden.
Bemerkung	<p>Teilnahme an Vorbesprechung zwingend erforderlich.</p> <p>Kenntnisse aus Strömungsmechanik II, Thermodynamik, Wärmeübertragung, Biomedizinische Technik für Ingenieure I, Transportprozesse in der Verfahrenstechnik I empfohlen.</p>

Masterlabor: Motoren- und Verbrennungstechnik

Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 1, ECTS: 1

Dinkelacker, Friedrich (verantwortlich) | Höltermann, Markus (begleitend) | Hansen, Hauke (begleitend)

Mo Einzel 16:00 - 17:00 10.11.2014 - 10.11.2014 1104 - 212

Kommentar	Ziel dieses Labores ist, Einblick in die Forschung des Institutes für Technische Verbrennung zu gewähren. Im Rahmen dieses Labors werden die Studierenden in kleinen Gruppen Versuche zum Thema „Verbrennungsmotor“ und zur Verbrennungstechnik durchführen. Die Studierenden lernen das Arbeiten an einem Motorprüfstand kennen, setzen sich mit dem Thema „Kraftstoffeinspritzung“ auseinander und führen selbstständig einen Versuch zur laminaren, vorgemischten Verbrennung durch.
Bemerkung	Um Leistungspunkte zu erwerben muss ein Protokoll erstellt werden. Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss von Verbrennungsmotoren I. Termin und Ort der Veranstaltung gibt das Institut im Laufe des Semesters bekannt.

Masterlabor Optische Technologien

Projekt, SWS: 1, ECTS: 2
Kelb, Christian (begleitend)

Kommentar	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die praktische Arbeit an wissenschaftlichen Versuchen der Optik sowie der optischen Technologien. Institute aus dem Maschinenbau und der Physik bieten insgesamt acht Laborversuche im Umfang von ungefähr vier Stunden Anwesenheit sowie circa sieben Stunden Vor- und Nachbereitungszeit an, die neben der Überprüfung der theoretischen Kenntnisse auch praktische Versuchsdurchführungen erfordern: Experimentalphysik, Einblicke in die Grundlagen der Optik Praxiserfahrung der ingenieurtechnischen Anwendung
-----------	--

Masterlabor: Steuerung intralogistischer Systeme

Experimentelle Übung, SWS: 2, ECTS: 2
Niemann, Björn (begleitend) | Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (begleitend)

Masterlabor Verfahrenstechnik

Wissenschaftliche Anleitung, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar	Das Masterlabor Verfahrenstechnik beinhaltet Experimente aus den Bereichen der Verfahrenstechnik und des Maschinenbaus mit Schwerpunkt Prozesstechnik der Bierherstellung. Es werden praktische Übungen zu verfahrenstechnischen Grundoperationen („unit operations“) wie Fördern, Trennen, Zerkleinern, Stoffumwandlung, Mischen, Rühren, Kühlen durchgeführt. Die Versuche werden von den Gruppen selbständig unter Aufsicht von „Braumeistern“ durchgeführt.
Bemerkung	Labortermine und Ort werden über StudIP bekanntgegeben

Praktische Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden in der Zelltechnik

Experimentelle Übung, ECTS: 1
Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Dreyer, Lutz (verantwortlich)

Kommentar	Der Kurs bietet eine praktische Einführung zum erfolgreichen Arbeiten in der Zellkultur. Es wird die technische Ausrüstung eines Zellkulturlabors mit technischen Sicherheits-Werkbänken, Zentrifugen, Bi-Destille, Autoklav, -80 °C / -150 °C-Lagerungstechnik, Brutschränken mit CO ₂ -Begasung sowie automatischen Zellzählgeräten (Coulter Counter) vorgestellt; Einblicke in Zellanalysetechniken und in neue Mikroskopiertechniken wie Live Cell Imaging oder konfokale Laserscanning-Mikroskopie angeboten; ellvitalitäts- und Zellaktivitäts-Assays an einem Mikrotiterplatten-Fotometer durchgeführt. Was versteht man unter einer Zell-Suspension, was verbirgt sich unter einem Zell-Monolayer? Wie kann man Zellen mit Scher-, Druck oder Zugkräften beaufschlagen? Dazu werden Searle- und Kegel-Platte-Systeme vorgestellt.
-----------	--

Bemerkung	Das Tutorium kann auf Wunsch auch auf Englisch angeboten werden. Zweitägige Blockveranstaltung, Termine (auch für verbindliche Vorbesprechung) werden über StudIP bekanntgegeben.
Literatur	Minuth, W.W.; et. al.: Von der Zellkultur zum Tissue Engineering. Lengerich: Pabst 2002; Lindl T: Zell- und Gewebekultur. Spektrum Gustav Fischer 2002; Vunjak-Novakovic G: Cell culture of cells for tissue engineering, Wiley 2006.

Soft Skills II

Freie Wahlkurse

Technikrecht I

70001, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kurtz, Thorsten

Fr Einzel	06.03.2015 - 06.03.2015
Sa Einzel	14.03.2015 - 14.03.2015
Sa Einzel	21.03.2015 - 21.03.2015

Kommentar	Die Vorlesung „Technikrecht I“ richtet sich an Hörerinnen und Hörer aller Fakultäten. Auch externe Gäste sind jederzeit willkommen. In der Vorlesung mit zwei Semesterwochenstunden erhalten die Studierenden einen Überblick über das Technikrecht als Querschnittsmaterie im Grenzbereich von Technik-, Rechts-, Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Behandelt werden unter anderem die historischen, ökonomischen, soziologischen sowie die europa- und verfassungsrechtlichen Grundlagen des Technikrechts. Darüber hinaus werden am Beispiel aktueller Fälle die Grundzüge einzelner wichtiger Bereiche des Technikrechts vermittelt, zum Beispiel: Technikstrafrecht, Produkt- und Gerätesicherheitsrecht, Produkthaftungsrecht, Anlagenrecht, Telekommunikations- und Medienrecht, Datenschutzrecht, Gewerbliche Schutzrechte (Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster und Markenrecht), Atomrecht, Bio- und Gentechnikrecht. Die Vorlesung kann mit einem Leistungsnachweis (120-minütige Klausur mit vier ECTS-Credit-Points) abgeschlossen werden. Wahlweise wird auch nur eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt.
Bemerkung	Zur Ergänzung und Vertiefung wird die Vorlesung „Technikrecht II“ angeboten. Die zeitlich und inhaltlich eng aufeinander abgestimmten Vorlesungen "Technikrecht I" und "Technikrecht II" werden im Rahmen der Blockveranstaltung "Sechs Tage Technik und Recht – Grundlagen und Praxis des Technikrechts" am Ende des Semesters angeboten. Informationen: www.jura.uni-hannover.de/technikrecht
Literatur	Die Vorlesung begleitende Materialien werden zur Verfügung gestellt.

Technikrecht II

70002, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kurtz, Thorsten

Sa Einzel	07.03.2015 - 07.03.2015
Fr Einzel	13.03.2015 - 13.03.2015
Fr Einzel	20.03.2015 - 20.03.2015
Sa Einzel	21.03.2015 - 21.03.2015

Kommentar	Die Vorlesung „Technikrecht II“ richtet sich an Hörerinnen und Hörer aller Fakultäten. Auch externe Gäste sind jederzeit willkommen. Die Vorlesung dient in erster Linie der Ergänzung und Vertiefung der in der Vorlesung „Technikrecht I“ vermittelten Inhalte. Insofern ist die vorherige oder besser noch parallele Teilnahme an der Vorlesung „Technikrecht I“ empfehlenswert, jedoch nicht zwingende Voraussetzung. In der Vorlesung mit zwei Semesterwochenstunden erhalten die Studierenden einen vertiefenden Einblick in ausgewählte Bereiche des Technikrechts als Querschnittsmaterie im Grenzbereich von Technik-, Rechts-, Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Im Vordergrund der Vorlesung „Technikrecht II“ steht ein intensiver Praxisbezug, der
-----------	--

insbesondere durch die Vorträge mehrerer Gastdozentinnen und Gastdozenten aus der technikrechtlichen Praxis in Wirtschaft, Verwaltung, Rechtsprechung und Anwaltschaft hergestellt wird.

Behandelt werden aktuelle Themen verschiedener Bereiche des Technikrechts, zum Beispiel: Treibhausgas-Emissionshandel, Gewerbeaufsichtsrecht, Umwelt- und Deponierecht, Produkthaftungsrecht, Anlagensicherheits- und Störfallrecht, Architektenrecht, IT-Recht, Gewerbliche Schutzrechte (insbesondere Patentrecht), Urheberrecht, Technische Normung, Vergleichender Warentest, Technische Verkehrsunfallaufklärung vor Gericht, Bau-, Umwelt- und Gentechnikrecht.

Die Vorlesung kann mit einem Leistungsnachweis (120-minütige Klausur mit vier ECTS-Credit-Points) abgeschlossen werden. Wahlweise wird auch nur eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt.

Bemerkung	Die zeitlich und inhaltlich eng aufeinander abgestimmten Vorlesungen Technikrecht I und Technikrecht II werden im Rahmen der Blockveranstaltung „Sechs Tage Technik und Recht – Grundlagen und Praxis des Technikrechts“ am Ende des Semesters angeboten. Informationen: www.jura.uni-hannover.de/technikrecht
Literatur	Die Vorlesung begleitende Materialien werden zur Verfügung gestellt.

Einführung in das Recht für Ingenieure

70004, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Kurtz, Thorsten

Do wöchentl. 18:00 - 19:30 23.10.2014 - 31.01.2015 1501 - 401

Kommentar Die Vorlesung „Einführung in das Recht für Ingenieure“ richtet sich insbesondere an die Studierenden der Technikwissenschaften (Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau, der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik und der Fakultät für Architektur und Landschaft) aber auch an die Studierenden der Naturwissenschaften (Studiengänge der Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Mathematik und Physik).
In der Vorlesung mit zwei Semesterwochenstunden werden den Studierenden Grundkenntnisse im Öffentlichen Recht und im Bürgerlichen Recht vermittelt. Behandelt werden im Öffentlichen Recht insbesondere Fragen des Staatsorganisationsrechts, der Grundrechte, des Europarechts und des Allgemeinen Verwaltungsrechts sowie im Bürgerlichen Recht insbesondere Fragen der Rechtsgeschäftslehre und des Rechts der gesetzlichen Schuldverhältnisse. Als Prüfungsleistung wird am Ende des Wintersemesters eine 90-minütige Klausur angeboten.

Bemerkung Informationen: www.jura.uni-hannover.de/1378

Literatur Die Studierenden benötigen für die Vorlesung und für die Klausur aktuelle Gesetzestexte:
1. Basistexte Öffentliches Recht: ÖffR, Beck-Texte im dtv
2. Bürgerliches Gesetzbuch: BGB, Beck-Texte im dtv
Darüber hinaus werden die Vorlesung begleitende Materialien zur Verfügung gestellt.

Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Nebenfach)

76300, Vorlesung, SWS: 2
Friedrici, Karola

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 21.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

EN309-2 Technisches Englisch für Maschinenbau I (B1/B2).

90498, Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 2/4, Max. Teilnehmer: 25
Hicks, Jay

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 24.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F020

Bemerkung zur Gruppe Bei zusätzlicher Eigenleistung ist der Erwerb von 4 ECTS möglich (s. Kursbeschreibung)

Kommentar **Kommentar/Beschreibung:** Fachvokabular wird erworben, aktiviert und vertieft. Fachtexte werden verstehend gelesen und deren Inhalt kommentiert und diskutiert. Kenntnisse über Textaufbau und Sprachstrukturen werden erworben. Fachgespräche zu bestimmten Themen werden geführt. Fachspezifische mündliche und schriftliche Kommunikationsformen werden geübt.

Kursart: FS: Maschinenbau
Zielgruppe: Studierende der Fakultät für Maschinenbau
Voraussetzungen: Mindestens die Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Rahmens für Sprachen.
Leistungsnachweise: 2 ETCS Punkte: Die Studierenden halten Präsentationen (10-15 Minuten) zu von ihnen ausgewählten fachlichen Themen ab, die sie in den ersten Semesterwochen vorbereitet haben;
 4 ETCS Punkte: Wie oben und zuzüglich erarbeiten die Studierenden ein konzeptionelle Produktdesign in wöchentlich fälligen Aufgabenabschnitten mit anschließender Präsentation.
Lernziele und Lerninhalte: Durch die Anfertigung der Präsentationen sowie die Arbeit im Lehrwerk sollen die Studierenden den Umgang mit englischen Fachtexten lernen. Außerdem wird Sprachmittel zur Bewältigung von fachspezifischen Sprechsituationen vermittelt und geübt. Auch das Hörverstehen wird mit Hilfe von Dialogen mit teilweise ausländischen Sprechern zu den verschiedenen Sprechsituationen trainiert.

EN314-1 Projektbasierte Einführung in die ingenieurwissenschaftliche Fachsprache (B1)

90502, Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25
 Tidy, Christopher

Do wöchentl. 14:00 - 17:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - H210

Kommentar **Kommentar/Beschreibung:** Dieser Kurs bietet eine praxisorientierte Einführung in die Fachsprache Englisch für den Maschinenbau. Im Rahmen eines Konstruktionsprojekts wird die Beschreibung von Formen, Positionen, Werkstoffen, Bauteilen sowie vielfältigen, ineinander integrierten Technologien geübt. Die TeilnehmerInnen werden sich bemühen, schriftliche Präzision und Eindeutigkeit zu gewährleisten sowie technische Beschreibungen logisch und bedarfsgerecht anzupassen. Sie werden ein konstruiertes Produkt und das entsprechende Marktgebiet recherchieren, innovative Ideen in Kleingruppen diskutieren, verschiedene Bauformen zeichnen und schließlich ein bevorzugtes Konzept präsentieren. Hinzu kommt eine Reihe von kurzen, fachbezogenen Übungen, die sich auf übliche Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau beziehen.

Kursart: Fachsprachlich
Zielgruppe: Studierende der Fakultät für Maschinenbau. Der Kurs eignet sich besonders für Studierende, die erhebliche Schwierigkeiten mit der englischen Fachsprache bewältigen möchten. Es wird Fortgeschrittenen empfohlen, stattdessen den Kurs „Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer“ zu besuchen.
Voraussetzungen: Die Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Rahmens für Sprachen.
Leistungsnachweise: aktive Teilnahme/Portfolio
Lernziele und Lerninhalte: Im Laufe des Kurses werden den Teilnehmern fachspezifische Englischkenntnisse, Schreibkompetenzen und Sprechfertigkeiten vermittelt.
 Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer.

EN532-1 Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer (C1)

90641, Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25
 Tidy, Christopher

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 28.01.2015 1101 - H210

Kommentar **Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer**

Der Kurs bietet Fortgeschrittenen die Möglichkeit, technisches Englisch praxisnah anzuwenden. Der Schwerpunkt liegt auf einem Konstruktionsprojekt im Bereich Maschinenbau. Die Teilnehmer werden ein konstruiertes Produkt und das entsprechende Marktgebiet recherchieren, innovative Ideen in Kleingruppen diskutieren, verschiedene

Bauformen zeichnen und schließlich ein bevorzugtes Konzept präsentieren. Hinzu kommt eine Reihe von kurzen fachbezogenen Übungen, die sich auf übliche Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau beziehen. Der Kurs eignet sich besonders für Studierende, die gerne aus der Praxis lernen. Dadurch erwerben die Teilnehmenden fachspezifische Englischkenntnisse, Sprechfertigkeiten und Schreibkompetenzen. Letztere werden in Zusammenarbeit mit der Schreibwerkstatt des ZfSK vermittelt. Alle Sitzungen und Gruppenübungen finden auf Englisch statt - auf Wunsch werden Grundlagenwissenschaftlichen Schreibens auf Deutsch eingeführt bzw. aufgefrischt. Englisch-Anfängern wird allerdings empfohlen, den Kurs „Projektbasierte Einführung in die ingenieurwissenschaftliche Fachsprache“ zu besuchen.

Leistungspunkte: 4

Leistungsnachweise: effektive Zusammenarbeit auf Englisch, Einreichung verschiedener Aufsätze, Erstellung eines Projektberichts und Halten eines Vortrags.

Voraussetzungen: Englischkenntnisse der Stufe C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen sowie einschlägige Kenntnisse des Maschinenbaus.

Wahlkompetenzfeld Energie- und Verfahrenstechnik

Antriebstechnik

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) | Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.

Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Schienefahrzeuge

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Köhler, Günter | Minde, Frank | Spiess, Peter

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232

Schienefahrzeuge (Übung)

33381, Theoretische Übung, SWS: 1

Köhler, Günter | Minde, Frank | Spiess, Peter

Do wöchentl. 15:45 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung

36250, Vorlesung, SWS: 2

Ponick, Bernd

 Di wöchentl. 10:00 - 11:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Katalytische Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Severin, Christopher Dieter (verantwortlich) | Höltermann, Markus (begleitend)

Fr Einzel	12:15 - 17:15	05.12.2014 - 05.12.2014	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	12.12.2014 - 12.12.2014	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	09.01.2015 - 09.01.2015	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	16.01.2015 - 16.01.2015	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	23.01.2015 - 23.01.2015	1104 - 210

Kommentar Verbrennungsmotoren müssen zunehmend mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet werden. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen und der Aufbau der verschiedenen Abgasnachbehandlungskomponenten und -systeme detailliert besprochen. Im Einzelnen geht es um Oxidations- und 3-Wege-Katalysatoren, den NOx-Speicherkatalysator, den SCR-Katalysator und um Partikelfilter. Auch Anwendungen werden angesprochen.

Bemerkung Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung in der Bibliothek des ITV (1104-210) statt, Termin nach Vereinbarung.

Modellbasierte Entwicklung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Hansen, Hauke (verantwortlich) | Rezaei, Reza (Prüfer/-in)

Mi Einzel	13:30 - 17:30	22.10.2014 - 22.10.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	05.11.2014 - 05.11.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	19.11.2014 - 19.11.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	03.12.2014 - 03.12.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	07.01.2015 - 07.01.2015	1138 - 520

Bemerkung zur Gruppe Achtung, CIP-Pool OK-Haus

Mi Einzel	13:00 - 18:00	21.01.2015 - 21.01.2015	1138 - 520
Mi Einzel	13:30 - 17:30	21.01.2015 - 21.01.2015	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	28.01.2015 - 28.01.2015	1104 - 210

Kommentar Mit ständiger Zunahme der Kundenwünsche und Auflagen des Gesetzgebers steigen die Anforderungen an Motoren. Zur Realisierung davon werden in der Praxis zunehmend modellbasierte Entwicklungsmethoden eingesetzt. Diese praxisorientierte Vorlesung stellt den Einsatz von modellbasierten Methoden von der Grundmotorauslegung bis zur Kalibrierung der Steuergerätefunktionen und Zertifizierung anhand von realen Beispielen aus Industrieprojekten dar. Die Studenten lernen aktuelle 1-D & 3-D Softwaretools (z.B. GT-Power) und deren Verwendbarkeit zur Auslegung von Komponenten kennen und bekommen in einem Workshop die Möglichkeit, selber die Modelle in verschiedenen Entwicklungsphasen in realen Fällen einzusetzen und somit eigene Idee bei der Motorenentwicklung zu gestalten.

Triebstränge in Windkraftanlagen

Vorlesung/Exkursion, SWS: 3, ECTS: 4
 Poll, Gerhard (Prüfer/-in) | Hacke, Brit (verantwortlich) | Furtmann, Alexander (begleitend) | Ottink, Kathrin (begleitend)

Sa Einzel	09:30 - 15:00	25.10.2014 - 25.10.2014	1104 - 232
Sa Einzel	09:30 - 15:00	08.11.2014 - 08.11.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	22.11.2014 - 22.11.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	06.12.2014 - 06.12.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	10.01.2015 - 10.01.2015	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	24.01.2015 - 24.01.2015	

Kommentar Die Veranstaltung gibt einen Einblick in die wesentlichen Funktionen einer Windkraftanlage. Dabei stehen besonders die Komponenten des Hauptantriebsstrangs im Vordergrund. Zu Beginn wird es einen allgemeinen Überblick über die

Energiewandlung in einer Windkraftanlage geben. Weiterhin werden der Aufbau, die Auslegung und die konstruktive Gestaltung des Antriebsstrangs behandelt und unterschiedliche Bauformen werden vorgestellt. Neben dem Hauptantriebsstrang werden auch Einflüsse der Betriebsführung und der dazugehörigen Verstellmechanismen und -komponenten näher betrachtet. Darüber hinaus werden ebenfalls Grundlagen zu den Themen Wartung, Instandhaltung und Condition Monitoring vermittelt.

- Bemerkung** Die Veranstaltung wird an sechs Samstagen im Semester stattfinden. Die Termine für die Veranstaltungsböcke werden in der ersten Vorlesung abgestimmt. Einige der Vorlesungen werden von einer Lehrbeauftragten aus der Industrie gehalten.
- Literatur** Hau, Erich: Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit. 3. Auflage, Springer, 2002.
Gasch, Robert et al.: Windkraftanlagen: Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb. 7. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, 2011.

Bioverfahrenstechnik

Kryo- und Biokältetechnik

30682, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Lauterböck, Lothar (begleitend) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung, n. V./Raum 3406-226

- Kommentar** In diesem Kurs sollen die Studierenden die Grundlagen der Kryotechnik und Kryobiologie kennen lernen. Außerdem sollen sie die Anwendungsbereiche der Kryobiologie zum Beispiel Kryochirurgie und Kryokonservierung erlernen. In den Übungen und Laborführungen verfestigen die Studierenden die erlernten Grundlagen durch Rechenbeispiele und kleineren Experimenten.
- Bemerkung** Blockveranstaltung im Raum 3406-226 (Seminarraum IMO), Vorlesungstermine werden über StudIP bekanntgegeben.
- Literatur** Fuller: Life in the frozen state, CRC Press 2004

Computerunterstützte tomographische Verfahren

31023, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Mewes, Dieter (Prüfer/-in)

Di Einzel 09:00 - 12:00 04.11.2014 - 04.11.2014 3406 - 314
Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-314

- Kommentar** Die Studierenden sollen unterschiedliche bildgebende Messverfahren erlernen, mit denen nicht-invasiv die innere Struktur eines Objekts visualisiert werden kann. Dazu sollen sie das Objekt meist als Serie paralleler Querschnittbilder aufnehmen können. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die vermittelten ingenieurtechnischen Grundlagen über tomographische Messmethoden (Neutronen-, Gammastrahl-, Röntgen-, Magnetresonanz-, Optische-, Elektrische- und Ultraschall-Tomographie) in der betrieblichen Praxis sowie in Forschung und Entwicklung für das Lösen verfahrens- und biomedizintechnischer Aufgabenstellungen einzusetzen. Messprinzipien für tomographische Verfahren, Sensoren, mehrdimensionale Parameterfelder, Rekonstruktionsalgorithmen, Visualisierung unterschiedlicher zwei- und dreidimensionaler Feldfunktionen, tomographische Einrichtungen und deren Betrieb; Beispiele für Anwendungen in der Energie-, Verfahrens- und Biomedizintechnik.
- Bemerkung** Die Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen zur Mathematik, Regelungstechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik

Technische Zuverlässigkeit

31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Lasert in der Biomedizintechnik

31569, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaierle, Stefan (Prüfer/-in) | Marx, Christian (begleitend)

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 15.10.2014 - 21.01.2015
Bemerkung zur Vorlesung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover.
Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:00 15.10.2014 - 21.01.2015
Bemerkung zur Übung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover
Gruppe

Kommentar Basierend auf aktuellen Beispielen aus Forschung und industrieller Praxis wird in dem Kurs die Anwendung von Lasern für biomedizintechnische Aufgabenstellungen behandelt. Unterstützt durch Praxisübungen werden geeignete Lasermethoden vorgestellt und angewendet, die zur Lösung (bio)medizinischer Problemstellungen geeignet sind. Das weite Feld der Lasermaterialbearbeitung in der Biomedizintechnik, z.B. Laserschneiden und -schweißen von Medizinprodukten, Laserstrukturieren von Implantatoberflächen, Formgedächtnis-Mikroimplantate, lasergenerierte Nanopartikel zur Zellmarkierung, bioaktive Katheter aus lasergenerierten Nanokompositen und weitere werden im Kontext dargestellt.

Bemerkung 1) Mehrere Demonstrationen der Lasermaterialbearbeitung im Laser Zentrum Hannover e.V.
2) Exkursion zu einer Firma die Medizinprodukte mit dem Laser fertigt
Die genauen Veranstaltungsdaten werden vom LZH auf den üblichen Wegen bekannt gegeben.

Anwendungen der FEM bevorzugt bei Implantaten

31860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Bouguecha, Anas (begleitend)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 24.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Inhaltlich gibt die Vorlesung „Anwendung der FEM bevorzugt bei Implantaten“ eingangs einen Einblick in die Geschichte und Theorie der FEM und zeigt Anwendungsmöglichkeiten in der biomedizinischen Technik auf. Anschließend werden Aufbau und Funktionsweise von FE-Systemen erläutert. Darauf aufbauend erfolgt die Vermittlung von grundlegenden Fertigkeiten zur Anwendung der FEM anhand von praxisnahen medizintechnischen Beispielen.

Literatur Schwarz (1991): Methode der finiten Elemente - Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Rechenpraxis, Teubner, Stuttgart.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Bathe K.-J. (1996): Finite Elemente Procedures. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Fröhlich P. (1995): FEM-Leitfaden – Einführung und praktischer Einsatz von Finite-Element-Programmen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

Anwendungen der FEM bevorzugt bei Implantaten (Übung)

31865, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 24.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Übungstermine und Ort werden bei der Vorlesung bekannt gegeben. IFUM Rechnerraum
Gruppe

Funktionen des menschlichen Körpers - Physiologie für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge

32211, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Jürgens, Klaus-Dieter (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 12:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 226

Kommentar Die Studierenden sollen am Ende des Semesters die grundlegenden Funktionen der inneren Organe sowie die Steuer- und Regelungssysteme des menschlichen Körpers verstanden haben und in der Lage sein, ihr Wissen mit eigenen Worten wiederzugeben und anhand von Multiple Choice Fragen darüber einen Nachweis zu erbringen.

Der Aufbau und die Funktionen des menschlichen Körpers werden anhand von PowerPoint-Präsentationen erläutert. Die Vorlesung umfasst die Funktionen von Nerven, Muskeln, Herz, Kreislauf, Atmung, Blut, Nieren, Auge, Ohr, Gleichgewichtssinn, Nervensystem und Hormonsystem.

Biokompatible Polymere

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar Es werden spezifische Kenntnisse zu biokompatiblen Werkstoffen vermittelt. Zu den biokompatiblen Werkstoffen zählen die sogenannten Biowerkstoffe und Biomaterialien. Biomaterialien sind natürliche Materialien natürlichen Ursprungs, Kollagencaffolds, Dura mater, Rinderperikard oder Schweinaortenklappengewebe, während man mit Biowerkstoffen synthetische Materialien aus den Bereichen der Polymere, Keramiken, Reinelemente und Legierungen bezeichnen kann, die für Implantate eingesetzt werden können.

Bemerkung In der Übung werden Kenntnisse zur Durchführung einer Literaturrecherche erarbeitet, welche als Grundlage zur Anfertigung eines Fachvortrages zu einem ausgewählten Thema dient. Die erstellten Vorträge werden im Rahmen der Übung präsentiert und diskutiert. Vorlesung auf Englisch möglich.

Blockveranstaltung in 3406-226 (Seminarraum IMP), Termine werden vom Institut bekanntgegeben.

Literatur Ratner: Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine, Academic Press 2004;

Wintermantel: Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen, Springer Verlag 2002

Energieprozesse

Verdrängermaschinen für kompressible Medien

30026, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Fleige, Hans-Ulrich (Prüfer/-in) | Willers, Ole Wil (verantwortlich)

Do Einzel 13:00 - 16:15 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 04.12.2014 - 04.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 04.12.2014 - 04.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 18.12.2014 - 18.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 18.12.2014 - 18.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 08.01.2015 - 08.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 08.01.2015 - 08.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 22.01.2015 - 22.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 22.01.2015 - 22.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Verdrängermaschinen unterschiedlichster Art finden eine extrem breite Verwendung in der Industrie mit unterschiedlichsten Einsatzgebieten. Dabei erstreckt sich der Einsatzbereich von der klassischen Drucklufttechnik über die Prozessgastechne zur Verdichtung von Erdgasen bis hin zum Einsatz in Biogasanlagen. Um eine hohe Zuverlässigkeit der Verdrängermaschinen in diesen Bereichen gewährleisten zu können, ist die richtige Auswahl und Auslegung des geeigneten Maschinentyps für die Anwendung entscheidend. Hohe Zuverlässigkeiten können nur bei richtiger Auswahl des für die Anwendung geeigneten Typs erreicht werden. Hierzu sollen die notwendigen Grundkenntnisse sowie die Funktionsweisen und typischen Einsatzgebiete der verschiedenen Maschinentypen vermittelt werden.

Bemerkung Kenntnisse in Thermodynamik erforderlich.

Geplant ist eine Exkursion zur Aerzener Maschinenfabrik (AM) einschließlich Leistungsmessungen am dortigen Prüfstand ("Block-Labor-Übung").

- Literatur Davidson, J.; Bertele, O.v. (Hrsg.): Process Fan and Compressor Selection. MechE Guides for the Process Industries. 1995. O'Neill, P.A.: Industrial Compressors, Theory and Equipment. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1993. Faragallah W.H., Surek D. (Hrsg.): Rotierende Verdrängermaschinen (Pumpen, Verdichter und Vakuumpumpen). 2. Aufl., 2004. Fister, W.: Fluidenergiemaschinen. Band 1: 1984, Band 2: 1986.

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) | Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.

Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Kryo- und Biokältetechnik

30682, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Lauterböck, Lothar (begleitend) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung, n. V./Raum 3406-226

Kommentar In diesem Kurs sollen die Studierenden die Grundlagen der Kryotechnik und Kryobiologie kennen lernen. Außerdem sollen sie die Anwendungsbereiche der Kryobiologie zum Beispiel Kryochirurgie und Kryokonservierung erlernen. In den Übungen und Laborführungen verfestigen die Studierenden die erlernten Grundlagen durch Rechenbeispiele und kleineren Experimenten.

Bemerkung Blockveranstaltung im Raum 3406-226 (Seminarraum IMO), Vorlesungstermine werden über StudIP bekanntgegeben.

Literatur Fuller: Life in the frozen state, CRC Press 2004

Mehrphasenströmungen II

31010, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hoheisel, Anna Lena (verantwortlich)

Di Einzel	08:30 - 14:00	11.11.2014 - 11.11.2014	3406 - 226
Mo Einzel	08:30 - 14:30	24.11.2014 - 24.11.2014	3406 - 226
Mo Einzel	08:30 - 11:30	01.12.2014 - 01.12.2014	3406 - 226
Mo Einzel	13:00 - 14:30	01.12.2014 - 01.12.2014	3406 - 226
Mo Einzel	10:30 - 12:00	15.12.2014 - 15.12.2014	3406 - 226

Bemerkung Blockveranstaltung.

Apparatebau und Anlagentechnik

31025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Lörcher, Marc (Prüfer/-in) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-226
Gruppe

Kommentar Vermitteln von ingenieurtechnischen Kenntnissen aus den Gebieten Apparatekonstruktion und Anlagenbau in Vorbereitung auf die berufliche Praxis.

Anhand von Maschinen und Apparaten, die einen hohen Verbreitungsgrad haben, werden Funktion und Konstruktionsmerkmale erläutert. Dies sind Flüssigkeits- und Gaspumpen, Verdichter, Wärmeaustauscher und Rührbehälter. Hinweise zum optimalen Betreiben und möglichen Problemen, Schwachstellen u.ä. werden gegeben.

Die Grundlagen für die Planung von Rohrleitungen sowie die Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik werden vorgestellt. Abgerundet wird dies durch ein Kapitel Sicherheitstechnik und Instandhaltung.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Transportprozesse in der Verfahrenstechnik

Apparatebau und Anlagentechnik (Übung)31026, Übung, ECTS: 1
Lörcher, Marc (verantwortlich) | Rittinghaus, Tim (begleitend)**Technische Zuverlässigkeit**31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Vorlesung
GruppeFr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Kraftwerkstechnik IVorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Herzhoff, Annika (begleitend)Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Scharf, Roland

Do wöchentl. 10:00 - 11:00 23.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Herzhoff, Annika

Kommentar Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der Kraftwerkstechnik. Neben einer Einführung über die Aspekte der Energieumwandlung liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf Dampf- und Gaskraftanlagen. Auf Basis ihrer thermodynamischen Kreisprozesse werden optimierende betriebliche Maßnahmen abgeleitet und bewertet.

Modellbasierte Entwicklung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Hansen, Hauke (verantwortlich) | Rezaei, Reza (Prüfer/-in)

Mi Einzel	13:30 - 17:30	22.10.2014 - 22.10.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	05.11.2014 - 05.11.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	19.11.2014 - 19.11.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	03.12.2014 - 03.12.2014	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	07.01.2015 - 07.01.2015	1138 - 520

Bemerkung zur Gruppe Achtung, CIP-Pool OK-Haus

Mi Einzel	13:00 - 18:00	21.01.2015 - 21.01.2015	1138 - 520
Mi Einzel	13:30 - 17:30	21.01.2015 - 21.01.2015	1104 - 210
Mi Einzel	13:30 - 17:30	28.01.2015 - 28.01.2015	1104 - 210

Kommentar Mit ständiger Zunahme der Kundenwünsche und Auflagen des Gesetzgebers steigen die Anforderungen an Motoren. Zur Realisierung davon werden in der Praxis zunehmend modellbasierte Entwicklungsmethoden eingesetzt. Diese praxisorientierte Vorlesung stellt den Einsatz von modellbasierten Methoden von der Grundmotorauslegung bis zur Kalibrierung der Steuergerätefunktionen und Zertifizierung anhand von realen Beispielen aus Industrieprojekten dar. Die Studenten lernen aktuelle 1-D & 3-D Softwaretools (z.B. GT-Power) und deren Verwendbarkeit zur Auslegung von Komponenten kennen und bekommen in einem Workshop die Möglichkeit, selber die Modelle in verschiedenen Entwicklungsphasen in realen Fällen einzusetzen und somit eigene Idee bei der Motorenentwicklung zu gestalten.

Numerische Wärmeübertragung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Luo, Xing (Prüfer/-in) | Aeini, Ebrahim (verantwortlich)

Mi wöchentl.	10:00 - 12:00	22.10.2014 - 28.01.2015	3406 - 124
--------------	---------------	-------------------------	------------

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Mi wöchentl.	12:00 - 13:00	22.10.2014 - 28.01.2015	3406 - 124
--------------	---------------	-------------------------	------------

Bemerkung zur Gruppe Übung

Kommentar In der Vorlesung werden die beschreibenden Differenzialgleichungen des konvektiven und des konduktiven Wärmetransports sowie die Strahlungstransfergleichung numerisch gelöst. Hierzu werden zunächst einfache eigene Routinen, dann kommerzielle Berechnungsprogramme wie ANSYS und Open Foam eingeführt und ausführlich an Beispielen geübt.

Komponenten der Energietechnik

Strömungsmaschinen II

30015, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Hartmann, Ulrich (begleitend) | Kunte, Harald (verantwortlich)

Di wöchentl.	08:00 - 09:30	ab 14.10.2014	3409 - 007
--------------	---------------	---------------	------------

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung - Am 11.11.2014 findet die Vorlesung im kleinen Seminarraum 3409-108 statt.

Di wöchentl.	16:45 - 17:30	21.10.2014 - 27.01.2015	3703 - 023
--------------	---------------	-------------------------	------------

Bemerkung zur Gruppe Übung

Kommentar Erlernen der Grundlagen der Auslegung und konstruktiven Ausführung thermischer Strömungsmaschinen am Beispiel von Gasturbinen und Dampfturbinen.

Kreisprozesse und deren praktische Umsetzung in fossilen Kraftwerken, daraus abgeleitet:

Aufbau und Prinzip von Gas- und Dampf-Kraftwerken sowie besondere Betriebszustände und dynamisches Verhalten Auslegung und konstruktive Gestaltung von Kraftwerks-Gasturbinen: Gesamtentwurf: technische Anforderungen und resultierende Bauformen; Läufer und Gehäuse: Festigkeit und dynamisches Verhalten; Axialverdichter: Wirkungsgradoptimierung, Pumpgrenze; Brenner und Brennkammer: Verbrennung, Schadstoffminimierung, Kühlung, Verbrennungsstabilität; Turbine: Aerodynamik, Kühlung, Schwingungen und Festigkeit. Dampfturbinen und Generatoren für Kraftwerke, Flugtriebwerke, Kopplung von Gasturbine und Hochtemperatur-Brennstoffzelle.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Strömungsmaschinen I, Wärmeübertragung I, Strömungsmechanik erforderlich.

Praxisbezogene Themen aus der Kraftwerkstechnik

30020, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Zimmermann, Holger (verantwortlich) | Herzhoff, Annika (begleitend)

Mo wöchentl. 08:00 - 10:30 20.10.2014 - 26.01.2015 3409 - 007

Kommentar Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Komponenten der Kraftwerkstechnik und ihr Betriebsverhalten. Anhand von praxisbezogenen Beispielen werden diese veranschaulicht. Für die unterschiedlichen Kraftwerkstypen werden deren Komponenten hinsichtlich ihrer Bauarten und der an sie gestellten Anforderungen vorgestellt und diskutiert.

Bemerkung Nach Absprache Exkursion in ein Kraftwerk.

Kenntnisse in Thermodynamik werden vorausgesetzt.

Die Veranstaltung hieß bis zum WiSe 2012/13 "Energieanlagen und Kraftwerkstechnik".

Aeroakustik und Aeroelastik der Strömungsmaschinen

30022, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (Prüfer/-in) | Hurfar, Carolin
Mandanna (verantwortlich) | Meinzer, Christopher (begleitend)

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3409 - 007

Ausfalltermin(e): 02.12.2014

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Di wöchentl. 15:45 - 16:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3409 - 007

Ausfalltermin(e): 02.12.2014

Bemerkung zur Gruppe Hörsaalübung

Di Einzel 14:00 - 16:30 02.12.2014 - 02.12.2014 3406 - 314

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Problematik der Aeroelastik und Aeroakustik im Turbomaschinenbau. Für die Auslegung und den sicheren Betrieb relevante Effekte wie beispielsweise Flattern, erzwungene Schwingungen aber auch Schallentstehung und -transport stellen die zentrale Thematik der Vorlesung dar. Zum einen werden für das Verständnis der auftretenden Wechselwirkungen zwischen Struktur, Strömung und dem Schall notwendige Grundlagen vermittelt. Zum anderen werden praxisnahe Themen wie mögliche Vorgehensweisen zur Untersuchung aeroelastischer und aeroakustischer Phänomene behandelt.

Grundlagen der Aeroakustik Schallentstehung und Transport Aerothermoakustik
Grundlagen der Aeroelastik Aeroelastische Effekte (Flattern, Erzwungene Schwingungen, akustische Resonanz) Stabilitäts- und Auslegungskriterien Dämpfungscharakteristik (Aerodynamik und Struktur) Mistuning (Struktur und Aerodynamik) Experimentelle Untersuchungen (Methodik und Equipment) Diskussion der Effekte am praxisnahen Beispiel der Turbomaschinen

Bemerkung Die Vorlesung richtet sich insbesondere an Studierende mit Interesse an zukunftssträchtigen, interdisziplinären Fragestellungen in Maschinen der Energietechnik wie Flugtriebwerken, Windenergieanlagen, Gas- und Dampfturbinen.

Empfohlene Vorkenntnisse: Strömungsmechanik I und II, Technische Mechanik III und IV, Maschinendynamik.

Literatur Ehrenfried, K.: „Strömungsakustik“, Skript zur Vorlesung, 2004.

Rienstra, S.W.; Hirschberg, A.: An Introduction to Acoustics, Eindhoven University of Technology, 2004.

Dowell, E. H.; Clark, R.: „A Modern Course in Aeroelasticity“, Kluwer Academic Pub., 2004.

Fung, Y. C.: „An Introduction to the Theory of Aeroelasticity“, Dover Publ. Inc, 2008.

Försching, H.W.: „Grundlagen der Aeroelastik“, Springer Berlin Heidelberg, 1974.

Kerntechnische Anlagen

30024, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Runkel, Joachim (verantwortlich) | Günzel, Martin (begleitend)

Mi wöchentl. 13:00 - 14:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mi wöchentl. 14:45 - 15:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Der Kurs vermittelt ein Basiswissen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie mit dem Schwerpunkt Reaktor- und Sicherheitstechnik. Es wird eine Einführung in die momentane und zukünftige Bedeutung der Kernenergie im Rahmen der weltweiten Energieerzeugung gegeben. In der Folge werden die physikalischen und thermodynamischen Grundlagen zur kerntechnischen Energiegewinnung besprochen. Der thematische Schwerpunkt liegt im technischen Aufbau und den Besonderheiten kerntechnischer Anlagen im Hinblick auf deren Betrieb, Wartung und Rückbau. Abschließend erfolgt eine Diskussion der Sicherheitstechniken, des Brennstoffkreislaufes und der Entsorgungsoptionen.

Bemerkung Tagesexkursion in ein deutsches Kernkraftwerk.

Vorkenntnisse in Grundlagen Thermodynamik und Wärmeübertragung erforderlich.

Literatur <http://www.kernenergie.de/kernenergie/documentpool/Service/018basiswissen2007.pdf>

Verdrängermaschinen für kompressible Medien

30026, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Fleige, Hans-Ulrich (Prüfer/-in) | Willers, Ole Wil (verantwortlich)

Do Einzel 13:00 - 16:15 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 04.12.2014 - 04.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 04.12.2014 - 04.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 18.12.2014 - 18.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 18.12.2014 - 18.12.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 08.01.2015 - 08.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 08.01.2015 - 08.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 22.01.2015 - 22.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 22.01.2015 - 22.01.2015 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Verdrängermaschinen unterschiedlichster Art finden eine extrem breite Verwendung in der Industrie mit unterschiedlichsten Einsatzgebieten. Dabei erstreckt sich der Einsatzbereich von der klassischen Drucklufttechnik über die Prozessgastechne zur Verdichtung von Erdgasen bis hin zum Einsatz in Biogasanlagen. Um eine hohe Zuverlässigkeit der Verdrängermaschinen in diesen Bereichen gewährleisten zu können, ist die richtige Auswahl und Auslegung des geeigneten Maschinentyps für die Anwendung entscheidend. Hohe Zuverlässigkeiten können nur bei richtiger Auswahl des für die Anwendung geeigneten Typs erreicht werden. Hierzu sollen die notwendigen Grundkenntnisse sowie die Funktionsweisen und typischen Einsatzgebiete der verschiedenen Maschinentypen vermittelt werden.

Bemerkung Kenntnisse in Thermodynamik erforderlich.

Literatur Geplant ist eine Exkursion zur Aerezener Maschinenfabrik (AM) einschließlich Leistungsmessungen am dortigen Prüfstand ("Block-Labor-Übung").

Davidson, J.; Bertele, O.v. (Hrsg.): Process Fan and Compressor Selection. MechE Guides for the Process Industries. 1995. O'Neill, P.A.: Industrial Compressors, Theory and Equipment. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1993. Faragallah W.H., Surek D. (Hrsg.): Rotierende Verdrängermaschinen (Pumpen, Verdichter und Vakuumpumpen). 2. Aufl., 2004. Fister, W.: Fluidenergiemaschinen. Band 1: 1984, Band 2: 1986.

Rotoraerodynamik

30028, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raffel, Markus (Prüfer/-in) | Bertsch, Sebastian (Prüfer/-in) | Ernst, Benedikt (verantwortlich)

Mo wöchentl. 10:30 - 12:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3409 - 007

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Strömungsvorgänge an Profilen von gehäuselosen Rotoren wie sie beispielsweise an Windenergieanlagen und Hubschraubern vorkommen. Thematische Schwerpunkte liegen auf den Gebieten numerischer und experimenteller Simulation rotierender Blätter. Neben den Grundlagen der jeweiligen Verfahren werden insbesondere auch Aspekte der Wirkungsgradbestimmung und -optimierung beleuchtet und durch Vorführungen veranschaulicht. Die Diskussion der aerodynamischen Vorgänge erfolgt anhand von

- Beispielen aus der Luftfahrt. Die Vorlesung wendet sich als praxisorientierte Einführung insbesondere an Studenten/innen mit Interesse an aerodynamischen Themen.
- Bemerkung** Vorkenntnisse aus Strömungsmechanik I und II sowie Englischkenntnisse erforderlich.
- Im Rahmen der Vorlesung wird voraussichtlich eine Versuchsanlage für Messungen schwingender Profile am DLR in Göttingen besichtigt. Des Weiteren finden praktische Übungen am DLR statt.
- Übungen nach Vereinbarung.

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) | Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.

Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Technische Zuverlässigkeit

31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es

soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.

Bemerkung Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.
Literatur Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.

Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;

Askeland: Materialwissenschaften.

Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Technologie der Produktregeneration

32025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seegers, Harald (Prüfer/-in) | Wippermann, Andi (verantwortlich)

Block 14:00 - 17:15 13.10.2014 - 16.10.2014 8110 - 016
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 17.10.2014 - 24.10.2014 8110 - 016
Block 14:00 - 17:15 20.10.2014 - 23.10.2014 8110 - 016

Kommentar Die Studierenden haben die Grundlagen der Produktregeneration am Beispiel eines Flugtriebwerkes und die dabei angewandten Technologien kennen gelernt: Bauteilzustandsbewertung, betriebsbedingte Werkstoffermüdung/Veränderung, Korrosionsangriff, Reinigungsverfahren, Prüfverfahren, Prozessüberwachung, Entschichtungsverfahren für Funktionsschichten (Thermische Schutzschichten, Korrosionsschutzschichten, Verschleißschutzschichten), Auftragsschweißverfahren, Reparaturlötverfahren, Dimensionswiederherstellung, Reparatur von Sonderwerkstoffe, z.B. Hochtemperaturwerkstoffen.

Bemerkung Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch u.a. Exkursionen zum PZH oder MTU Langenhagen, Fachvorträge aktueller Forschungsvorhaben.

Literatur O. Rupp: Instandhaltung bei zivilen Strahltriebwerken (2001), Seite 1-7.

P. Brauny, M. Hammerschmidt, M. Malik: Repair of aircooled turbine vanes of high-performance aircraft engines – problems and experiences. In: Materials Science and Technology (1985), Seite 719-727.

Oguzhan Yilmaz, Nabil Gindy, Jian Gao: A repair and overhaul methodology for aeroengine components. In: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 26 (2010), Seite 190–201, Elsevier.

D. Dilba: Patchen auf hohem Niveau. In: Technik und Wissenschaft (2010), Seite 12-13.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.

Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Regelungstechnik II - Digitale Regelungstechnik

33000, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Pape, Christian (verantwortlich) | Rohloff, Benjamin (begleitend)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:30 15.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 13:00 - 14:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Aerodynamik und Aeroelastik von Windenergieanlagen

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Gómez González, Alejandro (Prüfer/-in) | Winstroth, Jan (verantwortlich) | Wolff, Torben (begleitend)

Block 09:00 - 17:00 20.10.2014 - 23.10.2014 3403 - A501

Do wöchentl. 09:00 - 10:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar **Aerodynamik:** Grundlagen der Tragflügeltheorie, Rotor-aerodynamik, Berechnungsverfahren (BEM Methode), Auslegung von Windenergieanlagen, 3D Effekte (centrifugal pumping), Nachlauf Modellierung, Verlustmechanismen, instationäre Aerodynamik, dynamische Ablösung.
Aerodynamische Kennfeldberechnung und Teillastverhalten: Kennlinien von Schnellläufer und Langsamläufer, Turbinenkennfelder, Anströmverhältnisse, Anströmung von Schnell- und Langsamläufer, Regelung (Pitch- und Stallregelung), Berechnung der Leistungskurve und des Ertrages, Erweiterung des Berechnungsverfahrens (Anlauf, Leerlauf, Profilwiderstand), Numerische Strömungssimulation bei Windkraftanlagen.

Aeroelastik: Dynamische Anregungen (aerodynamische und hydrodynamische Lasten, transiente Anregungen aus Manövern und durch Störungen), Modalreduktion eines Blattes, Modalrepräsentation einer WEA, freie und erzwungene Schwingungen von Windturbinen (Turm-Gondel-Dynamik, Blattschwingungen, Triebstrangschwingungen, Gesamtsystem), aerodynamische und mechanische Dämpfung, aeroelastische Instabilitäten, Simulation der Gesamtdynamik (Modellierung des Windfeldes, der Aerodynamik und der Strukturmechanik)

Literatur Hansen, M.O.L., „Aerodynamics of Wind Turbines“, Earthscan, 2008.

Energiewasserbau (Hydropower Engineering)

Modul, SWS: 4, ECTS: 5

Achmus, Martin (verantwortlich) | Schlurmann, Torsten (verantwortlich) | Klameth, Mark (begleitend) | Abdel-Rahman, Khalid (begleitend) | Hildebrandt, Arndt (begleitend) | Visscher, Jan | Wöbse, Sandra

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 835

Do wöchentl. 08:00 - 09:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 835

Katalytische Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Severin, Christopher Dieter (verantwortlich) | Höltermann, Markus (begleitend)

Fr Einzel 12:15 - 17:15 05.12.2014 - 05.12.2014 1104 - 210

Fr Einzel	12:15 - 17:15	12.12.2014 - 12.12.2014	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	09.01.2015 - 09.01.2015	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	16.01.2015 - 16.01.2015	1104 - 210
Fr Einzel	12:15 - 17:15	23.01.2015 - 23.01.2015	1104 - 210
Kommentar	Verbrennungsmotoren müssen zunehmend mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet werden. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen und der Aufbau der verschiedenen Abgasnachbehandlungskomponenten und -systeme detailliert besprochen. Im Einzelnen geht es um Oxidations- und 3-Wege-Katalysatoren, den NO _x -Speicherkatalysator, den SCR-Katalysator und um Partikelfilter. Auch Anwendungen werden angesprochen.		
Bemerkung	Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung in der Bibliothek des ITV (1104-210) statt, Termin nach Vereinbarung.		

Kraftwerkstechnik I

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Herzhoff, Annika (begleitend)

Do wöchentl.	08:00 - 10:00	16.10.2014 - 31.01.2015	3406 - 314	Scharf, Roland
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			

Do wöchentl.	10:00 - 11:00	23.10.2014 - 31.01.2015	3406 - 314	Herzhoff, Annika
Bemerkung zur Gruppe	Übung			

Kommentar Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der Kraftwerkstechnik. Neben einer Einführung über die Aspekte der Energieumwandlung liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf Dampf- und Gaskraftanlagen. Auf Basis ihrer thermodynamischen Kreisprozesse werden optimierende betriebliche Maßnahmen abgeleitet und bewertet.

Triebstränge in Windkraftanlagen

Vorlesung/Exkursion, SWS: 3, ECTS: 4
Poll, Gerhard (Prüfer/-in) | Hacke, Brit (verantwortlich) | Furtmann, Alexander (begleitend) | Ottink, Kathrin (begleitend)

Sa Einzel	09:30 - 15:00	25.10.2014 - 25.10.2014	1104 - 232
Sa Einzel	09:30 - 15:00	08.11.2014 - 08.11.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	22.11.2014 - 22.11.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	06.12.2014 - 06.12.2014	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	10.01.2015 - 10.01.2015	
Sa Einzel	09:30 - 15:00	24.01.2015 - 24.01.2015	

Kommentar Die Veranstaltung gibt einen Einblick in die wesentlichen Funktionen einer Windkraftanlage. Dabei stehen besonders die Komponenten des Hauptantriebsstrangs im Vordergrund. Zu Beginn wird es einen allgemeinen Überblick über die Energiewandlung in einer Windkraftanlage geben. Weiterhin werden der Aufbau, die Auslegung und die konstruktive Gestaltung des Antriebsstrangs behandelt und unterschiedliche Bauformen werden vorgestellt. Neben dem Hauptantriebsstrang werden auch Einflüsse der Betriebsführung und der dazugehörigen Verstellmechanismen und -komponenten näher betrachtet. Darüber hinaus werden ebenfalls Grundlagen zu den Themen Wartung, Instandhaltung und Condition Monitoring vermittelt.

Bemerkung Die Veranstaltung wird an sechs Samstagen im Semester stattfinden. Die Termine für die Veranstaltungsblocke werden in der ersten Vorlesung abgestimmt. Einige der Vorlesungen werden von einer Lehrbeauftragten aus der Industrie gehalten.

Literatur Hau, Erich: Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit. 3. Auflage, Springer, 2002.
Gasch, Robert et al.: Windkraftanlagen: Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb. 7. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, 2011.

Kraftwerkstechnik

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.
Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung

36250, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 10:00 - 11:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Energiewasserbau (Hydropower Engineering)

Modul, SWS: 4, ECTS: 5
Achmus, Martin (verantwortlich) | Schlurmann, Torsten (verantwortlich) | Klameth, Mark (begleitend) | Abdel-Rahman, Khalid (begleitend) | Hildebrandt, Arndt (begleitend) | Visscher, Jan | Wöbse, Sandra

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 835

Do wöchentl. 08:00 - 09:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 835

Kraftwerkstechnik I

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Herzhoff, Annika (begleitend)

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Scharf, Roland

Do wöchentl. 10:00 - 11:00 23.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Herzhoff, Annika

Kommentar Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der Kraftwerkstechnik. Neben einer Einführung über die Aspekte der Energieumwandlung liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf Dampf- und Gaskraftanlagen. Auf Basis ihrer thermodynamischen Kreisprozesse werden optimierende betriebliche Maßnahmen abgeleitet und bewertet.

Verfahrenstechnik

Wahlkompetenzfeld Entwicklung und Konstruktion

Fahrzeugtechnik

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.

Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.

Literatur Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt (Übung)

31855, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbauabfolge der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.

Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbauabfolge und die Fügetechnik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.

Bemerkung Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.

Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten.

Literatur Zeitschrift Automobilproduktion.

Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.

Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.
Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;
Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Kraftfahrzeug-Lichttechnik

33378, Vorlesung/Exkursion, SWS: 2, ECTS: 4
Roth, Joscha (begleitend) | Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Fr Einzel 09:30 - 11:00 24.10.2014 - 24.10.2014 3403 - A437
Fr Einzel 11:30 - 13:00 31.10.2014 - 31.10.2014 3403 - A437
Fr Einzel 11:30 - 13:00 07.11.2014 - 07.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 14.11.2014 - 14.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 28.11.2014 - 28.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 05.12.2014 - 05.12.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 12.12.2014 - 12.12.2014 3403 - A437
Fr Einzel 09:00 - 13:00 23.01.2015 - 23.01.2015 3403 - A437

Kommentar Die Vorlesung bietet eine Einführung in die KFZ-Lichttechnik und vermittelt den Teilnehmern sowohl technische als auch physiologische Grundlagen, die zum Verständnis und zur Bewertung lichttechnischer Systeme elementar sind. Neben den lichttechnischen Grundgrößen werden der Stand der Technik und die wichtigsten Entwicklungstendenzen von Frontscheinwerfern, Signalleuchten und Lichtquellen aufgezeigt. Außerdem wird auf lichtbasierte Fahrerassistenzsysteme (z.B. blendfreies Fernlicht und Markierungslicht) eingegangen, die immer mehr an Bedeutung gewinnen. Ein Exkurs in den Aufbau von Auge und Gehirn bildet die Grundlage zum Verständnis der visuellen Wahrnehmung des Menschen.

Bemerkung Vorträge von und Workshops mit Experten aus der Praxis; Exkursion zur Firma Hella in Lippstadt und zum L-LAB in Paderborn.

Literatur Wördenweber, B., Wallaschek, J.; Boyce, P.; Hoffman, D.: Automotive Lighting and Human Vision, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2007.

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Kontaktmechanik und Tribologie

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.

Bemerkung Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.

Literatur Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.

Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;

Askeland: Materialwissenschaften.

Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Hörsaalübung

Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Vorlesung

Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen. Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;

Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Faserverbund-Leichtbaustrukturen

 Modul, SWS: 4, ECTS: 5

Rolfes, Raimund | Jansen, Eelco (begleitend) | Reinoso, Jose | Zeisberg, Marcel

 Mo wöchentl. 15:45 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3408 - 402

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 402

Mechanik

Mehrkörpersysteme

 33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

 Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Hörsaalübung

Gruppe

 Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Vorlesung

Gruppe

Kommentar	Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen. Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß
Bemerkung	Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung <i>Technische Mechanik III</i> und <i>IV</i> wird vorausgesetzt.
Literatur	Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993; Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Faserverbund-Leichtbaustrukturen

 Modul, SWS: 4, ECTS: 5

Rolfes, Raimund | Jansen, Eelco (begleitend) | Reinoso, Jose | Zeisberg, Marcel

 Mo wöchentl. 15:45 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3408 - 402

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 402

Medizintechnik

Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik

 12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Lubatschowski, Holger | Heisterkamp, Alexander | Krüger, Alexander

 Di wöchentl. 15:00 - 17:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Kommentar	Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung
Bemerkung	Module: Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik
Literatur	Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag

Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag
Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.
Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm

„CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.

Literatur Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.
Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Produktentwicklung

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken

31160, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Deiters, Arne (verantwortlich)

Mi wöchentl. 15:45 - 17:15 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Kommentar Im Rahmen dieser Veranstaltung wird den Studierenden ein Überblick über die Entwicklungsprozesse und -vorgänge gegeben und die Zusammenhänge zwischen strategischer, planungs- und Ergebnisebene erläutert. Deutlicher Schwerpunkt wird aber auf die Ergebnisebene gelegt. Die für die Produktentwicklung relevanten Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge werden in Korrelation zu den Entwicklungsphasen eines Produktes detailliert vorgestellt und Ihre Anwendung an Beispielen geübt. Dies sollen die Studierende auf methodisches zielorientiertes Entwickeln neuer Produkte vorbereiten. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Vermittlung der Wichtigkeit nicht nur fachlicher sondern auch sozialer Kompetenzen.

Produktentwicklung III (Innovationsmanagement)

31310, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Deiters, Arne (verantwortlich) | Gatzert, Matthias (Prüfer/-in)

Di Einzel 18:00 - 19:00 28.10.2014 - 28.10.2014 1105 - 141

Bemerkung zur Einführung
Gruppe

Block 09:00 - 18:00 11.12.2014 - 12.12.2014 3201 - 011

Sa Einzel 09:00 - 18:00 13.12.2014 - 13.12.2014 1105 - 141

Kommentar In der Veranstaltung werden den Studenten Techniken und Strategien vermittelt um neue Ideen und daraus Produkte zu generieren. Weiter werden die Methoden der Entwicklungsplanung, des Innovationsmanagements und des Projektmanagements vermittelt, die für eine erfolgreiche Platzierung der neuen Produkte am Markt als Innovation notwendig sind. Diese umfassen die notwendigen technischen Fähigkeiten als auch verschiedene Soft Skills wie die Bestimmung von Key-Performance-Indikatoren der Entwicklung und ihre quantitative Ermittlung sowie deren Interpretation.

Bemerkung Blockveranstaltung, die Termine werden vom IPeG bekannt gegeben.

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbauaufgabe der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.

Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbauabfolge und die Fügetechnik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.

Bemerkung Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.

Literatur Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten.
Zeitschrift Automobilproduktion.

Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.

Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.

Datenanalyse in den Ingenieurwissenschaften

Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Mozgova, Iryna (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 09:00 - 10:30 21.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 107A

Di wöchentl. 10:45 - 11:30 21.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 103

Kommentar Mathematische Methoden sind ein wichtiges Hilfsmittel bei der Analyse kleiner und großer Datenmengen. Die Vorlesung soll einen Einstieg in die klassischen Verfahren zur Datenanalyse ermöglichen. Sie wendet sich an Studenten der ingenieurwissenschaftlichen Fächer. Den Studierenden soll der mathematische Hintergrund der Datenanalyseverfahren vermittelt werden.

Im Rahmen der Vorlesung werden folgende Themen behandelt: Stichprobenbearbeitung, Prüfung statistischer Hypothesen, Varianzanalyse, Regressionsanalyse, Clusteranalyse, Design of Experiment, Signalanalyse, Zeitreihenanalyse, Optimierung, Evolutionäre Algorithmen.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die praktische Anwendung der bewährten Auswertungsverfahren verschiedener Datenmengen.

Robotik und autonome Systeme

Angewandte Aggregatmontage

32014, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Meier, Benedikt (verantwortlich) | Kiesner, Johann (begleitend)

Block 09:15 - 16:30 08.01.2015 - 09.01.2015 8110 - 016

Block 09:30 - 16:45 13.01.2015 - 14.01.2015

Bemerkung zur Gruppe ThyssenKrupp System Engineering - Bremen

Do Einzel 08:30 - 18:00 15.01.2015 - 15.01.2015

Bemerkung zur Gruppe ThyssenKrupp System Engineering - Langenhagen

Kommentar Die Vorlesung Angewandte Aggregatmontage verschafft dem Studierenden einen ganzheitlichen Überblick über die technischen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen an innovative Montageaufgaben. Der Weg von der Anfrage über die mechanische, elektrische und steuerungstechnische Realisierung der Montageanlage hin zum fertigen und geprüften Produkt des Kunden wird theoretisch betrachtet und anhand von zahlreichen praktischen Beispielen illustriert, um den direkten Bezug zur Industrialisierung der Aufgaben zu vermitteln. Grundlagen des Projektmanagement nach PMI werden vermittelt; sie unterstützen die strukturierte Abwicklung komplexer Montageaufgaben.

Bemerkung Blockvorlesungen, Übungen bei Industrieunternehmen, Exkursionen zu Lieferanten und Anwendern von Montagesystemen unterschiedlichster Bauart.
Vorkenntnisse aus Montage- und Handhabungstechnik erforderlich.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.
Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter

dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.

Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.

Literatur Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefgehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Wahlkompetenzfeld Produktionstechnik

Automatisierungstechnik

Grundlagen der Software-Technik

11271, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Schneider, Kurt

Mo wöchentl. 13:00 - 14:30 20.10.2014 - 26.01.2015 3703 - 023

Übung: Grundlagen der Software-Technik

11273, Theoretische Übung, SWS: 1
Kiesling, Stephan | Schneider, Kurt

Mo wöchentl. 14:45 - 15:30 20.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 023

Bemerkung zur Weitere Option, nur am Semesteranfang: Hörsaalübung Mo 14:45-15:30, Multimediahörsaal.
Gruppe

Mo wöchentl. 14:45 - 15:30 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Mo wöchentl. 15:45 - 16:30 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Di wöchentl. 09:00 - 09:45 21.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Di wöchentl. 10:00 - 10:45 21.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Mi wöchentl. 16:00 - 16:45 22.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Angewandte Aggregatmontage

32014, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Meier, Benedikt (verantwortlich) | Kiesner, Johann (begleitend)

Block	09:15 - 16:30	08.01.2015 - 09.01.2015	8110 - 016
Block	09:30 - 16:45	13.01.2015 - 14.01.2015	
Bemerkung zur Gruppe	ThyssenKrupp System Engineering - Bremen		

Do Einzel	08:30 - 18:00	15.01.2015 - 15.01.2015	
Bemerkung zur Gruppe	ThyssenKrupp System Engineering - Langenhagen		

Kommentar	Die Vorlesung Angewandte Aggregatmontage verschafft dem Studierenden einen ganzheitlichen Überblick über die technischen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen an innovative Montageaufgaben. Der Weg von der Anfrage über die mechanische, elektrische und steuerungstechnische Realisierung der Montageanlage hin zum fertigen und geprüften Produkt des Kunden wird theoretisch betrachtet und anhand von zahlreichen praktischen Beispielen illustriert, um den direkten Bezug zur Industrialisierung der Aufgaben zu vermitteln. Grundlagen des Projektmanagement nach PMI werden vermittelt; sie unterstützen die strukturierte Abwicklung komplexer Montageaufgaben.
Bemerkung	Blockvorlesungen, Übungen bei Industrieunternehmen, Exkursionen zu Lieferanten und Anwendern von Montagesystemen unterschiedlichster Bauart. Vorkenntnisse aus Montage- und Handhabungstechnik erforderlich.

Messen mechanischer Größen

32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 14:00	02.01.2015 - 23.01.2015	3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR		

Kommentar	Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen. Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren
Bemerkung	Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig. Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

32952, Theoretische Übung, SWS: 1
Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 13:00	02.01.2015 - 23.01.2015	3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR		

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung

36250, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 10:00 - 11:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Gruppe Hörsaalübung

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Fertigungssysteme

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Kommentar Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Verfahren der Schweiß- und Schneidtechnik

31563, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Hassel, Thomas (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (begleitend)

Mo Einzel 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 20.10.2014 8101 - 001

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 10.11.2014 - 01.12.2014 8101 - 001

Mo Einzel 14:00 - 17:00 15.12.2014 - 15.12.2014 8101 - 001

Kommentar In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über die verschiedensten Schweiß- und thermischen Schneidverfahren gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und deren Einsatzgebiete eingegangen. Auch Sonderverfahren, beispielsweise das Unterwasserschweißen und -schneiden, werden im Vorlesungsrahmen vermittelt. Des Weiteren wird ein Einblick in die Physik des Schweißlichtbogens gegeben, sodass die physikalischen und technologischen Mechanismen hinreichend verständlich werden. Durch praktische Übungen, die der Studierende selbst ausführen kann, soll der Vorlesungsinhalt ergänzt werden.

Bemerkung Vorkenntnisse in Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.

Literatur Böhme, Hermann: Handbuch der Schweißverfahren I/II;

Ruge: Handbuch der Schweißtechnik;

Schulze, Krafka, Neumann: Schweißtechnik.

Korrosion

31565, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wilk, Peter (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Termine nach Absprache, Raum 8101.10.01 (Hörsaal UWTH)

Kommentar Die Vorlesung vermittelte die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion, Korrosionsprüfung sowie Schutzmaßnahmen gegen korrosive Einflüsse. Neben einer kurzen Vertiefung der chemischen und physikalischen Grundlagen werden die unterschiedlichen Korrosionsmechanismen erläutert sowie auf das werkstoffspezifische Korrosionsverhalten einzelner Metalle und Nichtmetalle eingegangen. Es werden Verfahren zum Korrosionsschutz sowie zur Bauteilüberwachung dargestellt und diese anhand praktischer Beispiele und Fallstudien erläutert.

Literatur Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer Verlag;

Rahmel, Schwenk: Korrosion und Korrosionsschutz von Stählen, Verlag Chemie;

Wendler-Kalsch, Gräfen: Korrosionsschadenkunde, Springer Verlag

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl. 11:00 - 12:30 23.10.2014 - 28.01.2015 8114 - 106

Kommentar Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt.

Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften

Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.

Fertigungsmanagement

32010, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Köller, Marian (begleitend) | Nemeti, Andrea (verantwortlich)

Di wöchentl. 14:30 - 16:00 14.10.2014 - 20.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Vorlesung gibt eine umfangreiche Einführung in das Management und die Organisation von produzierenden Unternehmen. Hierbei werden insbesondere Anforderungen an ein modernes Management thematisiert und das notwendige Methodenwissen für künftige Führungsaufgaben vermittelt. Dies betrifft insbesondere die vier Bereiche des Strategischen, Prozess-, Personal- und operativen Managements. Somit soll auf die spätere Praxisarbeit von Ingenieuren im Bereich der Fertigungsplanung und -organisation vorbereitet werden. Neben Theorie und Praxis werden auch neue Forschungsansätze präsentiert und reale Fallbeispiele ergänzen die Vorlesung.

Bemerkung Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Exkursionen und Fachvorträge

Fertigungsmanagement (Übung)

32011, Theoretische Übung, SWS: 1
Denkena, Berend (verantwortlich) | Köller, Marian (begleitend) | Nemeti, Andrea (begleitend)

Di wöchentl. 16:15 - 17:00 28.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung.

Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung
Literatur

Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Fertigungsverfahren

Verfahren der Schweiß- und Schneidtechnik

31563, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Hassel, Thomas (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (begleitend)

Mo Einzel 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 20.10.2014 8101 - 001
Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 10.11.2014 - 01.12.2014 8101 - 001
Mo Einzel 14:00 - 17:00 15.12.2014 - 15.12.2014 8101 - 001

Kommentar In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über die verschiedensten Schweiß- und thermischen Schneidverfahren gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und deren Einsatzgebiete eingegangen. Auch Sonderverfahren, beispielsweise das Unterwasserschweißen und -schneiden, werden im Vorlesungsrahmen vermittelt. Des Weiteren wird ein Einblick in die Physik des Schweißlichtbogens gegeben, sodass die physikalischen und technologischen Mechanismen hinreichend verständlich werden. Durch praktische Übungen, die der Studierende selbst ausführen kann, soll der Vorlesungsinhalt ergänzt werden.

Bemerkung
Literatur

Vorkenntnisse in Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.

Böhme, Hermann: Handbuch der Schweißverfahren I/II;

Ruge: Handbuch der Schweißtechnik;

Schulze, Krafka, Neumann: Schweißtechnik.

Korrosion

31565, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wilk, Peter (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Termine nach Absprache, Raum 8101.10.01 (Hörsaal UWTH)

Kommentar Die Vorlesung vermittelte die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion, Korrosionsprüfung sowie Schutzmaßnahmen gegen korrosive Einflüsse. Neben einer kurzen Vertiefung der chemischen und physikalischen Grundlagen werden die unterschiedlichen Korrosionsmechanismen erläutert sowie auf das werkstoffspezifische Korrosionsverhalten einzelner Metalle und Nichtmetalle eingegangen. Es werden Verfahren zum Korrosionsschutz sowie zur Bauteilüberwachung dargestellt und diese anhand praktischer Beispiele und Fallstudien erläutert.

Literatur

Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer Verlag;

Rahmel, Schwenk: Korrosion und Korrosionsschutz von Stählen, Verlag Chemie;

Wendler-Kalsch, Gräfen: Korrosionsschadenkunde, Springer Verlag

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl.	11:00 - 12:30	23.10.2014 - 28.01.2015	8114 - 106
Kommentar	<p>Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt.</p> <p>Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung: Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften</p> <p>Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung: Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien</p>		
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.		

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar	<p>Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.</p> <p>Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.</p>
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.
Literatur	<p>Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990.</p> <p>Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.</p>

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt (Übung)

31855, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030
Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014
Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar	<p>Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbaufolge der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.</p> <p>Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbaufolge und die Fügetechnik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.</p>
Bemerkung	Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.
Literatur	<p>Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten. Zeitschrift Automobilproduktion.</p> <p>Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.</p> <p>Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.</p>

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Mikroproduktionstechnik

Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11205, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Mo wöchentl. 10:00 - 11:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Übung: Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11207, Theoretische Übung, SWS: 1
Bartels, Christopher | Gerlach, Lukas | Blume, Holger

Mo wöchentl. 11:45 - 12:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Beschichtungstechnik und Lithografie

31459, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Wienecke, Anja (begleitend)

Mi wöchentl. 12:00 - 13:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikro- und Nanotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie.

Beschichtungstechnik und Lithografie (Übung)

31460, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz (verantwortlich) | Wienecke, Anja (verantwortlich)

Mi wöchentl. 13:30 - 14:15 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Photolithografie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung,

Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und –steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und –arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung

Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur

Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödging: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Messen mechanischer Größen

32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 14:00	02.01.2015 - 23.01.2015	3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR		

Kommentar

Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen.

Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren

Bemerkung

Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig.

Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

32952, Theoretische Übung, SWS: 1

Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 13:00	02.01.2015 - 23.01.2015	3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR		

Montagetechnik

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	17.10.2014 - 30.01.2015	8110 - 030
----	-----------	---------------	-------------------------	------------

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.
Bemerkung	Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.
Literatur	Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2. Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft; Askeland: Materialwissenschaften. Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar	Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz. Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.
Literatur	Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990. Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt (Übung)

31855, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Gruppe Hörsaalübung

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.

Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;

Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2

Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1

Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Produktionslogistik

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030
Kommentar Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.

Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.

Bemerkung

Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.

Literatur

Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt (Übung)

31855, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar

Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung

Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur

Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Werkstofftechnik

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar

Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es

soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.

Bemerkung Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.
Literatur Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.

Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;

Askeland: Materialwissenschaften.

Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Korrosion

31565, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wilk, Peter (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (verantwortlich)

Bemerkung zur Termine nach Absprache, Raum 8101.10.01 (Hörsaal UWTH)
Gruppe

Kommentar Die Vorlesung vermittelte die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion, Korrosionsprüfung sowie Schutzmaßnahmen gegen korrosive Einflüsse. Neben einer kurzen Vertiefung der chemischen und physikalischen Grundlagen werden die unterschiedlichen Korrosionsmechanismen erläutert sowie auf das werkstoffspezifische Korrosionsverhalten einzelner Metalle und Nichtmetalle eingegangen. Es werden Verfahren zum Korrosionsschutz sowie zur Bauteilüberwachung dargestellt und diese anhand praktischer Beispiele und Fallstudien erläutert.

Literatur Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer Verlag;
Rahmel, Schwenk: Korrosion und Korrosionsschutz von Stählen, Verlag Chemie;
Wendler-Kalsch, Gräfen: Korrosionsschadenkunde, Springer Verlag

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl. 11:00 - 12:30 23.10.2014 - 28.01.2015 8114 - 106

Kommentar Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt.

Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften

Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.

Faserverbund-Leichtbaustrukturen

Modul, SWS: 4, ECTS: 5

Rolfes, Raimund | Jansen, Eelco (begleitend) | Reinoso, Jose | Zeisberg, Marcel

Mo wöchentl. 15:45 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3408 - 402
 Do wöchentl. 11:30 - 13:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 402

Masterarbeit

Mechatronik

Master (PO 2012)

Methoden der Mechatronik

Grundlagen der Software-Technik

11271, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Schneider, Kurt

Mo wöchentl. 13:00 - 14:30 20.10.2014 - 26.01.2015 3703 - 023

Übung: Grundlagen der Software-Technik

11273, Theoretische Übung, SWS: 1
 Kiesling, Stephan | Schneider, Kurt

Mo wöchentl. 14:45 - 15:30 20.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 023
 Bemerkung zur Gruppe Weitere Option, nur am Semesteranfang: Hörsaalübung Mo 14:45-15:30, Multimediahörsaal.

Mo wöchentl. 14:45 - 15:30 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325
 Mo wöchentl. 15:45 - 16:30 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325
 Di wöchentl. 09:00 - 09:45 21.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325
 Di wöchentl. 10:00 - 10:45 21.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325
 Mi wöchentl. 16:00 - 16:45 22.10.2014 - 31.01.2015 1101 - G325

Positionierung und Navigation I

28400, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 2
 Schön, Steffen (verantwortlich) | Kube, Franziska (begleitend) | Krawinkel, Thomas (begleitend)

Mi Einzel 09:45 - 11:15 15.10.2014 - 15.10.2014 3101 - A260
 Bemerkung zur Gruppe Vorlesung NuUR, Zusatztermin

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3101 - A255
 Ausfalltermin(e): 20.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Übungsbeginn: NuUR ist am 21.10.14, 14:00-15:30 Uhr, Übungsbeginn für GuG nach Vereinbarung

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 23.10.2014 - 29.01.2015 3101 - A255
 Ausfalltermin(e): 27.11.2014

Bemerkung zur Gruppe Vorlesungsbeginn: NuUR ist am Dienstag, 14.10.14, Vorlesungsbeginn für GuG nach Vereinbarung

Do Einzel 10:15 - 11:45 27.11.2014 - 27.11.2014 3109 - 105
 Bemerkung zur Gruppe Ersatzraum

Strömungsmechanik I

30005, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Drechsel, Bastian (verantwortlich) | Hamann, Christian (begleitend) | Hauptmann, Thomas (begleitend)

 Fr wöchentl. 13:15 - 14:45 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Mo wöchentl. 18:00 - 19:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Ausfalltermin(e): 03.11.2014

 Bemerkung zur Übung
Gruppe

 Mo Einzel 18:00 - 19:00 03.11.2014 - 03.11.2014 1101 - F102

 Kommentar Einführung in die Strömungslehre, Vermittlung der Grundlagen der Strömungsmechanik.
Einführung in die Strömungseigenschaften Oberflächenspannung und Hydrostatik
Einführung in die Hydrodynamik Bernoulli-Gleichung Interne Strömungen Externe
Strömungen Einführung in die Gasdynamik

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik, Technische Mechanik

 Literatur Oertel, H.; Böhle, M.; Reviol, T.: Grundlagen - Grundgleichungen - Lösungsmethoden -
Softwarebeispiele. 6. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011;

 Zierep, J.; Bühler, K.: Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide. 7. Auflage, Teubner
Verlag, Wiesbaden, 2008;

 Young, D.F.: A brief introduction to fluid mechanics. 5. Auflage, Wiley Verlage, Hoboken,
NJ, 2011;

 Pijush, K., Cohen, I.M.; Dowling, D.R.: Fluid mechanics, 5. Auflage, Academic Press,
Waltham, MA, 2012.

Technische Zuverlässigkeit

 31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

 Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

 Bemerkung zur Übung
Gruppe

 Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko
und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren
wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten
Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden
jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und
Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Finite Elemente I

 33360, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

 Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Fr wöchentl. 16:30 - 17:45 14.11.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

 Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Finite Elemente I (Rechnerseminar)

 33365, Theoretische Übung, SWS: 1

Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Do Einzel	09:00 - 16:00	06.11.2014 - 06.11.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	11.12.2014 - 11.12.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	22.01.2015 - 22.01.2015	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	20.11.2014 - 20.11.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	18.12.2014 - 18.12.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	29.01.2015 - 29.01.2015	1138 - 520	02. Gruppe

Maschinendynamik

33370, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Di wöchentl.	14:00 - 15:30	21.10.2014 - 27.01.2015	3408 - -220
Kommentar	Vermittlung der dynamischen Grundlagen, die für Bau und Betrieb von Maschinen erforderlich sind, unter Verwendung mathematischer Methoden auf der Basis mechanischer Modelle. Dynamische Analyse von Maschinen Modalanalyse Substrukturtechnik Torsionsschwingungen in Antriebssträngen Biegeschwingungen rotierender Wellen Schwingungsisolierung von Maschinen Dämpfungsfragen		
Bemerkung	Voraussetzungen: Technische Mechanik I - IV		
Literatur	Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig; Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag; Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.		

Maschinendynamik (Übung)

33375, Theoretische Übung, SWS: 1
Kaptan, Ferhat | Zimmermann, Martin

Mi wöchentl. 14:45 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E001

Elektromagnetische Verträglichkeit

35511, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2
Garbe, Heyno

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Wahlbereich 1: Antriebs- und Steuerungstechnik

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl.	08:30 - 10:00	13.10.2014 - 26.01.2015	8110 - 030
Kommentar	Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.		

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Leistungselektronik I

35101, Vorlesung, SWS: 2
Mertens, Axel

Di wöchentl. 11:45 - 13:15 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Übung: Leistungselektronik I

35103, Theoretische Übung, SWS: 1
John, Malte

Fr wöchentl. 11:00 - 12:00 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303

Bemerkung zur Gruppe Institut

Leistungshalbleiter und Ansteuerungen

35105, Vorlesung, SWS: 2
Mertens, Axel (verantwortlich) | Kanschat, Peter | Weber, Simon (verantwortlich)

Mi Einzel 10:30 - 12:00 15.10.2014 - 15.10.2014

Bemerkung zur Gruppe 1101 - H021, Besprechungsraum IAL, Weitere Termine nach Absprache

Do Einzel 10:00 - 11:30 23.10.2014 - 23.10.2014 1101 - H121

Do Einzel 10:00 - 11:30 30.10.2014 - 30.10.2014 1101 - H121

Do Einzel 10:00 - 11:30 06.11.2014 - 06.11.2014 1101 - H121

Do Einzel 09:00 - 10:30 13.11.2014 - 13.11.2014 1101 - H121

Mi Einzel 09:00 - 10:30 19.11.2014 - 19.11.2014 1101 - H121

Do Einzel 10:00 - 11:30 27.11.2014 - 27.11.2014 1101 - H121

Do Einzel 10:00 - 11:30 04.12.2014 - 04.12.2014 1101 - H121

Do Einzel 10:00 - 11:30 11.12.2014 - 11.12.2014 1101 - H121

Übung: Leistungshalbleiter und Ansteuerungen

35107, Theoretische Übung, SWS: 1
Weber, Simon (verantwortlich)

Mo 13.10.2014 - 31.01.2015

Elektromagnetische Verträglichkeit35511, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2
Garbe, Heyno

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Übung: Elektromagnetische Verträglichkeit35513, Theoretische Übung, SWS: 1
Garbe, Heyno | Briest, Niklas

Mi wöchentl. 15:30 - 16:15 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Elektrische Klein- und Servoantriebe36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

*Wahlbereich 2: Messtechnik und Signalverarbeitung***FPGA-Entwurfstechnik**11209, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Di Einzel	14:00 - 15:30	28.10.2014 - 28.10.2014	3703 - 023
Di wöchentl.	14:00 - 15:30	04.11.2014 - 31.01.2015	3703 - 335
Di Einzel	14:00 - 15:30	11.11.2014 - 11.11.2014	3703 - 023

Übung: FPGA-Entwurfstechnik11211, Theoretische Übung
Spindeldreier, Christian | Hartig, Julian | Blume, Holger

Di Einzel	15:45 - 16:30	28.10.2014 - 28.10.2014	3703 - 023
Di wöchentl.	15:45 - 16:30	04.11.2014 - 31.01.2015	3703 - 335
Di Einzel	15:45 - 16:30	11.11.2014 - 11.11.2014	3703 - 023

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.
Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning,

Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung
 Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
 Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Messen mechanischer Größen

32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block 08:00 - 14:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
 Bemerkung zur Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR
 Gruppe

Kommentar Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen.
 Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren
 Bemerkung Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig.
 Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

32952, Theoretische Übung, SWS: 1
 Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block 08:00 - 13:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
 Bemerkung zur Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR
 Gruppe

Elektromagnetische Verträglichkeit

35511, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2
 Garbe, Heyno

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Übung: Elektromagnetische Verträglichkeit

35513, Theoretische Übung, SWS: 1
 Garbe, Heyno | Briest, Niklas

Mi wöchentl. 15:30 - 16:15 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35515, Vorlesung, SWS: 2
 Zimmermann, Stefan

Mo Einzel 10:00 - 12:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E001

Übung: Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35517, Theoretische Übung, SWS: 1
Zimmermann, Stefan | Reinecke, Tobias

Mo Einzel 12:00 - 13:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001

Mustererkennung

36433, Vorlesung, SWS: 2
Münkel, Heiko

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 17.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Übung: Mustererkennung

36436, Theoretische Übung, SWS: 1
Kuznetsova, Alina

Fr wöchentl. 15:45 - 16:30 17.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Rechnergestützte Szenenanalyse

36450, Vorlesung, SWS: 2
Rosenhahn, Bodo

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Übung: Rechnergestützte Szenenanalyse

36452, Theoretische Übung
Ackermann, Hanno

Do wöchentl. 15:45 - 16:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Wahlbereich 3: Automatisierung und Industrierobotik

FPGA-Entwurfstechnik

11209, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Di Einzel 14:00 - 15:30 28.10.2014 - 28.10.2014 3703 - 023
Di wöchentl. 14:00 - 15:30 04.11.2014 - 31.01.2015 3703 - 335
Di Einzel 14:00 - 15:30 11.11.2014 - 11.11.2014 3703 - 023

Übung: FPGA-Entwurfstechnik

11211, Theoretische Übung
Spindeldreier, Christian | Hartig, Julian | Blume, Holger

Di Einzel 15:45 - 16:30 28.10.2014 - 28.10.2014 3703 - 023
Di wöchentl. 15:45 - 16:30 04.11.2014 - 31.01.2015 3703 - 335
Di Einzel 15:45 - 16:30 11.11.2014 - 11.11.2014 3703 - 023

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Kommentar Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Industrielle Bildverarbeitung

32870, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 15.10.2014 - 21.01.2015 3201 - 011

Bemerkung zur Seminarraum des IMR
Gruppe

Mi Einzel 13:30 - 16:00 28.01.2015 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik, unterstützt durch Anwendungsbeispiele
Hardwarekomponenten und Aufbau eines BV-Systems: Objektive, Sensoren, Beleuchtung, Datentransfer Grauwerttransformationen und Rauschunterdrückung
Filter als Faltung, Kantenoperatoren Räumliche und Morphologische Transformationen
Segmentierungsmethoden Merkmalsextraktion und Klassifikation (Bayes-Klassifikator, Neuronale Netze) Inverse Filterung Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik

Bemerkung Vorkenntnisse in Messtechnik II erforderlich.

Industrielle Bildverarbeitung (Übung)

32875, Theoretische Übung, SWS: 1
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Do wöchentl. 18:00 - 20:00 04.12.2014 - 29.01.2015 1138 - 520

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

RobotChallenge

33386, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2014 - 13.01.2015 3403 - A301

Kommentar In der Veranstaltung RobotChallenge am Institut für Mechatronische Systeme werden den Teilnehmern, auf sehr praxisnaher Weise, Methoden verschiedener Teilgebiete der mobilen Robotik näher gebracht. Während in der Vorlesung die theoretischen Grundlagen zur mobilen Manipulation, Objekterkennung, Navigation und weiteren Themen behandelt werden, werden in der Übung diese in C/C++ von zwei Teams implementiert. Dazu dienen zwei mobile Roboterplattformen (inklusive je eines 5-Achs-Roboterarms) als Entwicklungsplattform. Abschluss der Veranstaltung bildet ein Wettbewerb, in dem die beiden Roboter der Teams autonom gegeneinander Aufgaben erfüllen müssen.

RobotChallenge (Übung)

33387, Übung, SWS: 1
Ortmaier, Tobias

Di wöchentl. 11:45 - 12:30 14.10.2014 - 13.01.2015 3403 - A301

Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35515, Vorlesung, SWS: 2
Zimmermann, Stefan

Mo Einzel 10:00 - 12:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E001

Übung: Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35517, Theoretische Übung, SWS: 1
Zimmermann, Stefan | Reinecke, Tobias

Mo Einzel 12:00 - 13:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102
Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001

Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36103, Vorlesung, SWS: 2
Lilge, Torsten

Di wöchentl. 11:30 - 13:00 3403 - A134
Bemerkung Appelstraße 11

Übung: Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36105, Experimentelle Übung, SWS: 1
Lilge, Torsten

Bemerkung zur Gruppe n.V.

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

- Kommentar** Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.
- Literatur** Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Wahlbereich 4: Fahrzeugmechatronik

Fahrwerk und Vertikal-/Querdynamik von Kraftfahrzeugen

31212, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Linke, Tim (verantwortlich) | Voy, Christian (Prüfer/-in)

Fr 14-täglich 10:30 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A437
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr 14-täglich 12:00 - 12:30 17.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A437
Bemerkung zur Übung
Gruppe

- Kommentar** Die Vorlesung vermittelt einerseits Wissen aus der Praxis über die Einfluss nehmenden Komponenten an der Fahrdynamik eines Kfz wie die Radaufhängung, Feder-/Dämpfungssysteme und die Lenkung. Andererseits stellt sie hierzu die notwendigen theoretischen Grundlagen bereit. Der erste Teil enthält insbesondere systematische Erläuterungen und berichtet über Tendenzen für die Entwicklung zukünftiger Systeme.
- Literatur** Richter: Schwerpunkte der Fahrzeugdynamik, Fahrzeugschwingung, Kurshaltung, Vierradlenkung, Allradantrieb, Verlag TÜV Rheinland 1990.

Fahrzeugakustik

32256, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Gäbel, Gunnar (Prüfer/-in) | Bonhage, Marius (verantwortlich)

Do Einzel	09:00 - 13:00	06.11.2014 - 06.11.2014	3403 - A533
Do Einzel	09:00 - 13:00	20.11.2014 - 20.11.2014	3403 - A533
Do Einzel	09:00 - 13:00	18.12.2014 - 18.12.2014	3403 - A533
Do Einzel	09:00 - 13:00	08.01.2015 - 08.01.2015	3403 - A437
Do Einzel	09:00 - 13:00	22.01.2015 - 22.01.2015	3403 - A437
Kommentar	Im Rahmen dieser Vorlesung werden zunächst grundlegende Schwingungs- & Akustikphänomene (NVH) diskutiert und auf Anwendungen im Automobilbereich übertragen. Hierbei wird neben der Mess- & Analysetechnik sowie der Signalverarbeitung die subjektive Wahrnehmung von Schall durch den Menschen diskutiert. Es werden Simulationsverfahren vorgestellt, die eine frühzeitige Beurteilung des Fahrzeugverhaltens erlauben. Darüber hinaus wird das Thema der aktiven Schwingungs- & Schallfeldbeeinflussung behandelt.		
Bemerkung	Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Blockveranstaltung. Die Veranstaltungstermine werden in der 1. Veranstaltung festgelegt.		
Literatur	P. Zeller: Handbuch Fahrzeugakustik, Vieweg K. Genuit: Sound-Engineering im Automobilbereich, Springer, 2010; M. Möser: Messtechnik der Akustik, Springer, 2010; J. Blauert: Acoustics for Engineers, Springer, 2008; Vorlesungsfolien und Übungen (Stud.IP)		

Leistungselektronik I

35101, Vorlesung, SWS: 2
Mertens, Axel

Di wöchentl. 11:45 - 13:15 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Elektromagnetische Verträglichkeit

35511, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2
Garbe, Heyno

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Wahlbereich 5: Mechatronik in der Produktionstechnik Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Beschichtungstechnik und Lithografie

31459, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Wienecke, Anja (begleitend)

Mi wöchentl. 12:00 - 13:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikro- und Nanotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie.

Beschichtungstechnik und Lithografie (Übung)

31460, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz (verantwortlich) | Wienecke, Anja (verantwortlich)

Mi wöchentl. 13:30 - 14:15 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Werkzeugmaschinen I

32000, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Shanib, Maruan (verantwortlich)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 17.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittelt werden zum einen Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Auslegung bzw. Bewertung von Werkzeugmaschinen und ihrer verschiedenen Komponenten. Zum anderen wird das technische und wirtschaftliche Umfeld in der Anwendung der Maschinen betrachtet.

Industrielle Bildverarbeitung

32870, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 15.10.2014 - 21.01.2015 3201 - 011

Bemerkung zur Seminarraum des IMR Gruppe

Mi Einzel 13:30 - 16:00 28.01.2015 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik, unterstützt durch Anwendungsbeispiele
Hardwarekomponenten und Aufbau eines BV-Systems: Objektive, Sensoren, Beleuchtung, Datentransfer Grauwerttransformationen und Rauschunterdrückung
Filter als Faltung, Kantenoperatoren Räumliche und Morphologische Transformationen
Segmentierungsmethoden Merkmalsextraktion und Klassifikation (Bayes-Klassifikator, Neuronale Netze) Inverse Filterung Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik

Bemerkung Vorkenntnisse in Messtechnik II erforderlich.

Industrielle Bildverarbeitung (Übung)

32875, Theoretische Übung, SWS: 1
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Do wöchentl. 18:00 - 20:00 04.12.2014 - 29.01.2015 1138 - 520

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Elektromagnetische Verträglichkeit

35511, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2
Garbe, Heyno

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar	Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.
Literatur	Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Wahlbereich 6: Mikrosysteme

Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11205, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Mo wöchentl. 10:00 - 11:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Übung: Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11207, Theoretische Übung, SWS: 1
Bartels, Christopher | Gerlach, Lukas | Blume, Holger

Mo wöchentl. 11:45 - 12:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Beschichtungstechnik und Lithografie

31459, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Wienecke, Anja (begleitend)

Mi wöchentl. 12:00 - 13:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikro- und Nanotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie.
-----------	--

Beschichtungstechnik und Lithografie (Übung)

31460, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz (verantwortlich) | Wienecke, Anja (verantwortlich)

Mi wöchentl. 13:30 - 14:15 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Photolithographie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Mikromess- und Mikroregelungstechnik

32880, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Pape, Christian

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45

Kommentar Nach dem Besuch der Vorlesung sollen die Studierenden in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro- oder Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über die aktuell in der Industrie und der Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt.

Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinstbauteilen
Taktile Messverfahren Rasterkraftmikroskopie Klassifikation und Beschreibung von Mikroaktoren und Mikrosensoren Sizeeffekt Übertragungsverhalten Integration in Mikrosysteme Steuer- und Regelkonzepte Anwendungen

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I und Regelungstechnik I.

Mikromess- und Mikroregelungstechnik (Übung)

32885, Theoretische Übung, SWS: 1
Pape, Christian

Do wöchentl. 15:15 - 16:00

Grundlagen integrierter Anlogschaltungen

35165, Vorlesung, SWS: 2
Mathis, Wolfgang

Mi wöchentl. 10:00 - 11:30 ab 15.10.2014 3408 - 1611

Übung: Grundlagen integrierter Anlogschaltungen

35167, Theoretische Übung, SWS: 1
Reit, Marco | Mathis, Wolfgang

Fr 14-täglich 08:15 - 09:45 17.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1611

Halbleitertechnologie

35202, Vorlesung, SWS: 2
Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

Do wöchentl. 09:15 - 10:45 16.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Übung: Halbleitertechnologie

35204, Theoretische Übung, SWS: 1
Krügener, Jan (begleitend) | Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

Mi 14-täglich 08:45 - 10:15 05.11.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Bipolarbauelemente

35206, Vorlesung, SWS: 2
Wietler, Tobias

Di wöchentl. 13:30 - 15:00 14.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Übung: Bipolarbauelemente

35208, Theoretische Übung, SWS: 1
Wietler, Tobias (verantwortlich)

Fr 14-täglich 13:15 - 14:45 24.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Wahlbereich 7: Systemdynamik und Regelungstechnik

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.
Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;
Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36103, Vorlesung, SWS: 2
Lilge, Torsten

Di wöchentl. 11:30 - 13:00 3403 - A134
Bemerkung Appelstraße 11

Übung: Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36105, Experimentelle Übung, SWS: 1
Lilge, Torsten

Bemerkung zur n.V.
Gruppe

Wahlbereich 8: Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme

Entwurf diskreter Steuerungen

11471, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Wagner, Bernardo | Kleinschmidt, Sebastian

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 15.10.2014 - 28.01.2015 3703 - 023

Übung: Entwurf diskreter Steuerungen

11473, Theoretische Übung, SWS: 1
Wagner, Bernardo | Kleinschmidt, Sebastian

Mi wöchentl. 10:00 - 10:45 15.10.2014 - 28.01.2015 3703 - 023

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken

31160, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Deiters, Arne (verantwortlich)

Mi wöchentl. 15:45 - 17:15 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Kommentar Im Rahmen dieser Veranstaltung wird den Studierenden ein Überblick über die Entwicklungsprozesse und -vorgänge gegeben und die Zusammenhänge zwischen strategischer, planungs- und Ergebnisebene erläutert. Deutlicher Schwerpunkt wird aber auf die Ergebnisebene gelegt. Die für die Produktentwicklung relevanten Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge werden in Korrelation zu den Entwicklungsphasen eines Produktes detailliert vorgestellt und ihre Anwendung an Beispielen geübt. Dies sollen die Studierende auf methodisches zielorientiertes Entwickeln neuer Produkte vorbereiten. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Vermittlung der Wichtigkeit nicht nur fachlicher sondern auch sozialer Kompetenzen.

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken (Hörsaalübung)

31161, Theoretische Übung, SWS: 1
Lachmayer, Roland (verantwortlich) | Deiters, Arne (begleitend)

Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 15.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.

Bemerkung Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.

Literatur Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.

Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;

Askeland: Materialwissenschaften.

Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

CAX-Anwendungen in der Produktion

32005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Böß, Volker (begleitend)

Di wöchentl. 10:30 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Funktionsweise und Anwendungsfelder rechnergestützter Systeme (Cax). Die Themen führen hierbei entlang der Prozesskette der Fertigung mit spannenden Verfahren. Im ersten Abschnitt werden mathematische Methoden und Modellen zur Darstellung geometrischer Objekte behandelt. Im weiteren Verlauf wird die Planung von Fertigungsprozessen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und ihre Überprüfung anhand von Simulationen betrachtet. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Verständnis der Funktionsweise und der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten. Ergänzt werden diese Inhalte durch ausgewählte Aspekte aktueller Forschungsthemen.

Bemerkung Vorkenntnisse: Konstruktion; Gestaltung und Herstellung von Produkten II

CAX-Anwendungen in der Produktion (Übung)

32007, Theoretische Übung, SWS: 1
Böß, Volker (verantwortlich) | Köller, Marian (begleitend) | Henning, Stefan (begleitend)

Di Einzel 10:30 - 12:00 28.10.2014 - 28.10.2014 8110 - 014

Di wöchentl. 12:30 - 13:15 04.11.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Finite Elemente I

33360, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung

Fr wöchentl. 16:30 - 17:45 14.11.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

Bemerkung zur Gruppe Hörsaalübung

Finite Elemente I (Rechnerseminar)

33365, Theoretische Übung, SWS: 1
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Do Einzel	09:00 - 16:00	06.11.2014 - 06.11.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	11.12.2014 - 11.12.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	22.01.2015 - 22.01.2015	1138 - 520	01. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	20.11.2014 - 20.11.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	18.12.2014 - 18.12.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do Einzel	09:00 - 16:00	29.01.2015 - 29.01.2015	1138 - 520	02. Gruppe

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Wahlbereich 9: Medizintechnik

Mensch-Maschine-Kommunikation

11065, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rohs, Michael

Di wöchentl. 09:30 - 11:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3702 - 031

Übung: Mensch-Maschine-Kommunikation

11067, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 1
Krause, Markus | Rohs, Michael

Di wöchentl. 11:30 - 12:15 14.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 023
Di wöchentl. 13:00 - 14:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3408 - -220

FPGA-Entwurfstechnik

11209, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Blume, Holger

Di Einzel 14:00 - 15:30 28.10.2014 - 28.10.2014 3703 - 023
Di wöchentl. 14:00 - 15:30 04.11.2014 - 31.01.2015 3703 - 335
Di Einzel 14:00 - 15:30 11.11.2014 - 11.11.2014 3703 - 023

Übung: FPGA-Entwurfstechnik

11211, Theoretische Übung
Spindeldreier, Christian | Hartig, Julian | Blume, Holger

Di Einzel 15:45 - 16:30 28.10.2014 - 28.10.2014 3703 - 023
Di wöchentl. 15:45 - 16:30 04.11.2014 - 31.01.2015 3703 - 335
Di Einzel 15:45 - 16:30 11.11.2014 - 11.11.2014 3703 - 023

Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik

12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2
Lubatschowski, Holger | Heisterkamp, Alexander | Krüger, Alexander

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428
Kommentar Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte

Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption
Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung)

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik

Literatur Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag
Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press
Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag
Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag
Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

Biomedizinische Technik für Ingenieure I

31027, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 17:00 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar In der Vorlesung werden Grundlagen der Biomedizinischen Technik vermittelt. Die Funktion der Bestandteile des Blutes und deren Kreislauf im Körper wird unter dem Aspekt der Entwicklung medizinischer Geräte betrachtet. In Anwendungsfällen, wie z. B. der Hämodialyse und der Endoprothetik, werden die Immunreaktionen des Körpers auf technische Materialien erläutert. In der Gruppenübung werden Aufgaben zur Auslegung und Analyse technischer Komponenten im Kontakt mit Blut bearbeitet.

Biomedizinische Technik für Ingenieure I (Hörsaalübung)

31028, Theoretische Übung, SWS: 1

Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 16:00 - 16:45 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104

Bemerkung Die Veranstaltungstermine werden auf der Homepage des Instituts für Mehrphasenprozesse <http://www.imp.uni-hannover.de/> bekanntgegeben.

Technische Zuverlässigkeit

31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Muskuloskelettale Biomechanik und Implantattechnologie

32205, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Hurschler, Christof

Bemerkung zur Gruppe Die Einführungsveranstaltung findet am 25.10.2010 von 13:30 - 15:00 Uhr statt. Ort: Seminarraum 1, Hochhaus Annastift, Anna-von-Borries-Str. 1-7, 30625 Hannover

Funktionen des menschlichen Körpers - Physiologie für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge

32211, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Jürgens, Klaus-Dieter (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 12:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 226

Kommentar Die Studierenden sollen am Ende des Semesters die grundlegenden Funktionen der inneren Organe sowie die Steuer- und Regelungssysteme des menschlichen Körpers verstanden haben und in der Lage sein, ihr Wissen mit eigenen Worten wiederzugeben und anhand von Multiple Choice Fragen darüber einen Nachweis zu erbringen.

Der Aufbau und die Funktionen des menschlichen Körpers werden anhand von PowerPoint-Präsentationen erläutert. Die Vorlesung umfasst die Funktionen von Nerven, Muskeln, Herz, Kreislauf, Atmung, Blut, Nieren, Auge, Ohr, Gleichgewichtssinn, Nervensystem und Hormonsystem.

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Gruppe Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Wahlbereich 10: Servicerobotik und autonome Systeme

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Gruppe

Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35515, Vorlesung, SWS: 2
Zimmermann, Stefan

Mo Einzel 10:00 - 12:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E001

Übung: Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen

35517, Theoretische Übung, SWS: 1
Zimmermann, Stefan | Reinecke, Tobias

Mo Einzel 12:00 - 13:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - F102

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E001

Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36103, Vorlesung, SWS: 2
Lilge, Torsten

Di wöchentl. 11:30 - 13:00 3403 - A134

Bemerkung Appelstraße 11

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation

sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.

Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.

Literatur Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Geosensornetze

Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3

Sester, Monika (verantwortlich) | Feuerhake, Udo (begleitend) | Fitzner, Daniel (begleitend)

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 609

SLAM und Routenplanung

Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3

Brenner, Claus (verantwortlich)

Bemerkung zur ab 2. Vorlesungswoche, nach Vereinbarung
Gruppe

Studium generale

Einführung in das Recht für Ingenieure

70004, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Kurtz, Thorsten

Do wöchentl. 18:00 - 19:30 23.10.2014 - 31.01.2015 1501 - 401

Kommentar Die Vorlesung „Einführung in das Recht für Ingenieure“ richtet sich insbesondere an die Studierenden der Technikwissenschaften (Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau, der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik und der Fakultät für Architektur und Landschaft) aber auch an die Studierenden der Naturwissenschaften (Studiengänge der Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Mathematik und Physik).

In der Vorlesung mit zwei Semesterwochenstunden werden den Studierenden Grundkenntnisse im Öffentlichen Recht und im Bürgerlichen Recht vermittelt. Behandelt werden im Öffentlichen Recht insbesondere Fragen des Staatsorganisationsrechts, der Grundrechte, des Europarechts und des Allgemeinen Verwaltungsrechts sowie im Bürgerlichen Recht insbesondere Fragen der Rechtsgeschäftslehre und des Rechts der gesetzlichen Schuldverhältnisse. Als Prüfungsleistung wird am Ende des Wintersemesters eine 90-minütige Klausur angeboten.

Bemerkung Informationen: www.jura.uni-hannover.de/1378

Literatur Die Studierenden benötigen für die Vorlesung und für die Klausur aktuelle Gesetzestexte:
1. Basistexte Öffentliches Recht: ÖffR, Beck-Texte im dtv
2. Bürgerliches Gesetzbuch: BGB, Beck-Texte im dtv
Darüber hinaus werden die Vorlesung begleitende Materialien zur Verfügung gestellt.

EN314-1 Projektbasierte Einführung in die ingenieurwissenschaftliche Fachsprache (B1)

90502, Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25

Tidy, Christopher

Do wöchentl. 14:00 - 17:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - H210

Kommentar Kommentar/Beschreibung: Dieser Kurs bietet eine praxisorientierte Einführung in die Fachsprache Englisch für den Maschinenbau. Im Rahmen eines Konstruktionsprojekts wird die Beschreibung von Formen, Positionen, Werkstoffen, Bauteilen sowie vielfältigen, ineinander integrierten Technologien geübt. Die TeilnehmerInnen werden sich

bemühen, schriftliche Präzision und Eindeutigkeit zu gewährleisten sowie technische Beschreibungen logisch und bedarfsgerecht anzupassen. Sie werden ein konstruiertes Produkt und das entsprechende Marktgebiet recherchieren, innovative Ideen in Kleingruppen diskutieren, verschiedene Bauformen zeichnen und schließlich ein bevorzugtes Konzept präsentieren. Hinzu kommt eine Reihe von kurzen, fachbezogenen Übungen, die sich auf übliche Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau beziehen.

Kursart: Fachsprachlich

Zielgruppe: Studierende der Fakultät für Maschinenbau. Der Kurs eignet sich besonders für Studierende, die erhebliche Schwierigkeiten mit der englischen Fachsprache bewältigen möchten. Es wird Fortgeschrittenen empfohlen, stattdessen den Kurs „Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer“ zu besuchen.

Voraussetzungen: Die Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Rahmens für Sprachen.

Leistungsnachweise: aktive Teilnahme/Portfolio

Lernziele und Lerninhalte: Im Laufe des Kurses werden den Teilnehmern fachspezifische Englischkenntnisse, Schreibkompetenzen und Sprechfertigkeiten vermittelt.

Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer.

EN532-1 Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer (C1)

90641, Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25
Tidy, Christopher

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 28.01.2015 1101 - H210

Kommentar

Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer

Der Kurs bietet Fortgeschrittenen die Möglichkeit, technisches Englisch praxisnah anzuwenden. Der Schwerpunkt liegt auf einem Konstruktionsprojekt im Bereich Maschinenbau. Die Teilnehmer werden ein konstruiertes Produkt und das entsprechende Marktgebiet recherchieren, innovative Ideen in Kleingruppen diskutieren, verschiedene Bauformen zeichnen und schließlich ein bevorzugtes Konzept präsentieren. Hinzu kommt eine Reihe von kurzen fachbezogenen Übungen, die sich auf übliche Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau beziehen. Der Kurs eignet sich besonders für Studierende, die gerne aus der Praxis lernen. Dadurch erwerben die Teilnehmenden fachspezifische Englischkenntnisse, Sprechfertigkeiten und Schreibkompetenzen. Letztere werden in Zusammenarbeit mit der Schreibwerkstatt des ZfSK vermittelt. Alle Sitzungen und Gruppenübungen finden auf Englisch statt - auf Wunsch werden Grundlagenwissenschaftlichen Schreibens auf Deutsch eingeführt bzw. aufgefrischt. Englisch-Anfängern wird allerdings empfohlen, den Kurs „Projektbasierte Einführung in die ingenieurwissenschaftliche Fachsprache“ zu besuchen.

Leistungspunkte: 4

Leistungsnachweise: effektive Zusammenarbeit auf Englisch, Einreichung verschiedener Aufsätze, Erstellung eines Projektberichts und Halten eines Vortrags.

Voraussetzungen: Englischkenntnisse der Stufe C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen sowie einschlägige Kenntnisse des Maschinenbaus.

Masterlabor

Labor FPGA-Entwurfstechnik

11255, Experimentelle Übung
Blume, Holger | Dürre, Jan | Leibold, Christian | Spindeldreier, Christian

Di Einzel 14:45 - 18:00 14.10.2014 - 14.10.2014 3703 - 023

Bemerkung Einführungsveranstaltung am Dienstag, dem 15.10.2013

Labor Elektrische Messtechnik

35545, Experimentelle Übung, SWS: 4
Garbe, Heyno | Fisahn, Sven

 Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 ab 20.10.2014

 Bemerkung zur Gebäude 3408 Raum 1008
 Gruppe

 Bemerkung Anmeldung über Stud.IP!

Labor Leistungselektronik

 35549, Experimentelle Übung, SWS: 4
 Mertens, Axel | Kaczorowski, Dennis

 Bemerkung zur n.V., Institut
 Gruppe

Labor Elektrische Antriebssysteme

 36335, Experimentelle Übung, SWS: 4
 Ponick, Bernd | Weber, Niklas

 Bemerkung zur wird noch bekanntgegeben
 Gruppe

Fachpraktikum

Studienarbeit

Masterarbeit

Optische Technologien

Grundlagen A: Physik

Einführung in die Festkörperphysik

 12104, Vorlesung, SWS: 3
 Oestreich, Michael

 Do wöchentl. 10:00 - 12:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F342

Fr wöchentl. 10:00 - 11:00 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F342

Kommentar Kristalle und Kristallstrukturen, reziprokes Gitter, Kristallbindung, Gitterschwingungen, thermische Eigenschaften, Quantisierung, Zustandsdichte, Fermigas, Energiebänder, Halbleiter, Metalle, Fermiflächen, Anregungen in Festkörpern, experimentelle Methoden: Röntgenbeugung, Rastersonden- und Elektronenmikroskopie, Leitfähigkeit, Magnetowiderstand, Halleffekt, Quantenhalleffekt

 Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik, Naturwissenschaftlich-technischer Wahlbereich (Meteorologie)

Atom- und Molekülphysik

 12106, Vorlesung, SWS: 3
 Ertmer, Wolfgang | Klempt, Carsten

 Mo wöchentl. 10:00 - 11:00 ab 13.10.2014 1101 - F342

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 ab 15.10.2014 1101 - F342

Kommentar Zusammenfassung H-Atom Atome in statischen elektrischen und magnetischen Feldern Fein-/Hyperfeinstrukturen atomarer Zustände Wechselwirkung mit dem EM Strahlungsfeld Mehrelektronensysteme Atomspektren/Spektroskopie Vibration und Rotation von Molekülen Elektronische Struktur von Molekülen Dissoziation und Ionisation von Molekülen Ausgewählte Experimente der modernen Atom- und Molekülphysik

Bemerkung **Module:** Atom- und Molekülphysik, Naturwissenschaftlicher- technischer Wahlbereich (Meteorologie)

Literatur Grundlegende Literatur:

T. Mayer-Kuckuck, "Atomphysik"; Teubner, 1994
 B. Bransden, C. Joachain, "Physics of Atoms and Molecules"; Longman, 1983
 H. Haken, H. Wolf, "Atom- und Quantenphysik sowie Molekülphysik und Quantenchemie"
 R. Loudon, "The Quantum Theory of Light"; OUP, 1973
 W. Demtröder, "Molekülphysik"; Oldenbourg, 2003, ISBN: 3486249746

Übung zu Atom- und Molekülphysik

12106, Übung, SWS: 1
 Ertmer, Wolfgang | Klempt, Carsten

Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 13.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F342
 Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 13.10.2014 - 26.01.2015 1101 - B305
 Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 13.10.2014 - 26.01.2015 1101 - B302

Optik, Atomphysik und Quantenphänomene

12454, Vorlesung
 Morgner, Uwe

Di wöchentl. 14:00 - 16:00 ab 14.10.2014 1101 - E214
 Do wöchentl. 14:00 - 16:00 ab 16.10.2014 1101 - E214

Kommentar Geometrische Optik Welleneigenschaften des Lichts: Interferenz, Beugung, Polarisation, Doppelbrechung Optik, optische Instrumente Materiewellen, Welle-Teilchen-Dualismus Aufbau von Atomen Energiezustände, Drehimpuls, magnetisches Moment Mehrelektronensysteme, Pauli-Prinzip Spektroskopie, spontane und stimulierte Emission Praktikumsexperimente (Linsen, Interferometer, Beugung, Mikroskop, Prisma, Gitter, Fotoeffekt, Spektralapparat, Polarisation)

Bemerkung **Module:** Optik, Atomphysik, Quantenphänomene
 Literatur Demtröder: "Experimentalphysik 2 und 3"; Springer Verlag
 Berkeley Physikkurs
 Bergmann/Schäfer
 Haken, Wolf: "Atom- und Quantenphysik"

Grundlagen B: Ingenieurwissenschaften

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Kommentar **Zielstellung:**
 Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert.

Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung
Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte
und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker
Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung	<p>Gebäude/ Raum:</p> <p>Laser Zentrum Hannover e. V Hollerithallee 8 30419 Hannover</p> <p>gr. Seminarraum R111</p> <p>Anfahrt: http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundanfahrt Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript</p>
Literatur	

Grundzüge der Produktentwicklung

31300, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Wolf, Alexander (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 16:45 - 17:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung Grundzüge der Produktentwicklung vermittelt Grundlagen des Technischen Zeichnens sowie der Auswahl und Berechnung wichtiger Maschinenelemente (Schrauben, Federn, Zahnräder, Wellen, etc.). Grundlegende Zusammenhänge der Produktinnovation in Unternehmen werden vermittelt. Ein weiterer Aspekt gilt der strategischen Produktentwicklung. Insgesamt vermittelt die Veranstaltung wichtige Kenntnisse des Maschinenbaus, wie sie in der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit hilfreich sind.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse: Mechanik I, II (Statik und Festigkeitslehre)

Signale und Systeme

36550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Peissig, Jürgen

Mo wöchentl. 15:15 - 16:45 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Schlüsselkompetenzen

Masterlabor Optische Technologien

Projekt, SWS: 1, ECTS: 2
Kelb, Christian (begleitend)

Kommentar Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die praktische Arbeit an wissenschaftlichen Versuchen der Optik sowie der optischen Technologien.

Institute aus dem Maschinenbau und der Physik bieten insgesamt acht Laborversuche im Umfang von ungefähr vier Stunden Anwesenheit sowie circa sieben Stunden Vor- und Nachbereitungszeit an, die neben der Überprüfung der theoretischen Kenntnisse auch praktische Versuchsdurchführungen erfordern:

Experimentalphysik, Einblicke in die Grundlagen der Optik Praxiserfahrung der ingenieurtechnischen Anwendung

Wahlkompetenzfeld A: Optische Messtechnik

Grundlagen der Lasermesstechnik

12153, Vorlesung
Roth, Bernhard Wilhelm

Do 14-täglich 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 31.01.2015
Fr wöchentl. 14:00 - 15:00 17.10.2014 - 31.01.2015
Kommentar Die Veranstaltung findet im Raum 217A, Gebäude 3201 statt.

Laserinterferometrie

12412, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2
Heinzel, Gerhard

Mo wöchentl. 12:00 - 14:00 20.10.2014 - 31.01.2015 3401 - 103
Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik

Photogrammetric Computer Vision

28225, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3
Heipke, Christian (verantwortlich)

Mi wöchentl. 09:45 - 11:15 22.10.2014 - 27.01.2015 3101 - A260
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:15 - 13:00 28.10.2014 - 27.01.2015 3109 - 404
Bemerkung zur Übung, nach Vereinbarung
Gruppe

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) | Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210
Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.
Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Computerunterstützte tomographische Verfahren

31023, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Mewes, Dieter (Prüfer/-in)

Di Einzel 09:00 - 12:00 04.11.2014 - 04.11.2014 3406 - 314

Bemerkung zur Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-314
Gruppe

Kommentar	Die Studierenden sollen unterschiedliche bildgebende Messverfahren erlernen, mit denen nicht-invasiv die innere Struktur eines Objekts visualisiert werden kann. Dazu sollen sie das Objekt meist als Serie paralleler Querschnittbilder aufnehmen können. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die vermittelten ingenieurtechnischen Grundlagen über tomographische Messmethoden (Neutronen-, Gammastrahl-, Röntgen-, Magnetresonanz-, Optische-, Elektrische- und Ultraschall-Tomographie) in der betrieblichen Praxis sowie in Forschung und Entwicklung für das Lösen verfahrens- und biomedizintechnischer Aufgabenstellungen einzusetzen. Messprinzipien für tomographische Verfahren, Sensoren, mehrdimensionale Parameterfelder, Rekonstruktionsalgorithmen, Visualisierung unterschiedlicher zwei- und dreidimensionaler Feldfunktionen, tomographische Einrichtungen und deren Betrieb; Beispiele für Anwendungen in der Energie-, Verfahrens- und Biomedizintechnik.
Bemerkung	Die Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen zur Mathematik, Regelungstechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik

Optische Analytik

31575, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Heidenblut, Torsten

Do wöchentl. 13:30 - 14:30 23.10.2014 - 29.01.2015 8114 - 106
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar	Die Lehrveranstaltung behandelt verschiedene optische Analyseverfahren und physikalische Methoden zur Charakterisierung von optischen Komponenten. Ausgehend von den physikalischen Grundlagen werden die Analyseverfahren in ihrer Funktion, ihren sinnvollen Einsatzmöglichkeiten und ihren Grenzen erläutert. Einsatzbeispiele und praktische Demonstrationen vertiefen dabei das Verständnis. Die Studierenden sollen so in die Lage versetzt werden, bei sich stellenden Analyseaufgaben die sinnvollen Verfahren zu wählen und die Messergebnisse interpretieren zu können.
Literatur	Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München; Heinz Haferkorn: Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München. Heinz Haferkorn: Optik: Physikalisch-technische Grundlagen und Anwendungen, WILEY-VCH. F. Pedrotti et al.: Optik für Ingenieure, Springer. L. Bergmann / C. Schaefer: Lehrbuch der Experimentalphysik, Band 3: Optik "Wellen- und Teilchenoptik", Walter der Gruyter.

Optische Messtechnik

32996, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Rahlves, Maik

Mi wöchentl. 13:00 - 15:15 15.10.2014 - 28.01.2015

Kommentar	Nach der Vorlesung sollen die Studenten in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro-/Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über aktuell in Industrie und Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt. Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinstbauteilen Optische Mikrosensoren Strahlen- und wellenoptische Grundlagen Interferometrische Messverfahren Interferenzmikroskopie (kohärent und Weißlicht) Konfokale Mikroskopie, Triangulationsverfahren Mikroskopische Streifenprojektion Reflexions- und Autofokussensoren etc. Anwendungen
-----------	---

Bemerkung	<p>Übungen finden an den optischen und taktilen Messeinrichtungen in den Laboren des Instituts für Mess- und Regelungstechnik (imr) statt.</p> <p>Vorkenntnisse aus Messtechnik I.</p> <p>Prüfung je nach Teilnehmerzahl: Einzelprüfung mündlich 20 Min. oder schriftlich 90 Min.</p>
-----------	---

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di	wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147
Kommentar	In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.
Bemerkung	Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.
Literatur	Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt. Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Optische Messverfahren in Thermo- und Fluidodynamik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raffel, Markus (verantwortlich) | Adamczuk, Rafael (begleitend)

Kommentar	<p>Die Vorlesung gibt eine Einführung in die optischen Methoden zur Messung von Vorgängen in Fluiden. Thematische Schwerpunkte liegen auf den Gebieten der Druck-, Geschwindigkeits-, Wandreibungs- und Dichtemessung sowie der Strömungssichtbarmachung. Neben den Grundlagen der jeweiligen Messverfahren werden insbesondere auch praktische Aspekte beleuchtet und durch Vorführungen und Experimente veranschaulicht. Die Vorlesung wendet sich als praxisorientierte Einführung insbesondere an Studenten mit Interesse an optischen Technologien auf dem o. a. Themengebiet.</p> <p>Einführung in Optische Messverfahren für thermische und Strömungsvorgänge Überblick zur Strömungs- und Temperaturmessung mittels Sonden Ausgewählte Fälle von Strömungsmessungen Druckmessungen mittels „Pressure Sensitive Paint“ (PSP) Laser-2-Fokus-Anemometrie (L2F) und Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) Farbfadenversuch, Strömungssichtbarmachung und Liquid Crystals Doppler Global Velocimetry (DGV) und Particle Image Velocimetry (PIV) Schatten- und Schlierenverfahren mit Foucaultscher Schneide Besichtigung des Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen Durchfluss- und Temperaturmessungen Hintergrundschlierenmethode (BOS) Einfache Verfahren der tomographischen Auswertung</p>
Bemerkung	Besichtigung des Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen.

Wahlkompetenzfeld B: Lasertechnik Quantenoptik

12118, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5
Mehlstäubler, Tanja | Rasel, Ernst Maria | Schmidt, Piet O.

Di	Einzel	12:00 - 14:00	14.10.2014 - 14.10.2014	1101 - B302
Mi	wöchentl.	12:00 - 14:00	ab 15.10.2014	1101 - F342
Di	14-täglich	12:00 - 14:00	ab 21.10.2014	1101 - B302

Kommentar	<p>Quantisierung des EM-Feldes Quantenzustände des EM-Feldes (Fock, Glauber, squeezed states),</p> <p>Heisenbergsche Unschärfe Relation (Anzahl/ Phase, Amplituden-/ Phasenquadratur), Photonenstatistik,</p> <p>Quantenrauschen Bell's, Ungleichung und Nichtlokalität, Erzeugung von Squeezing und Entanglement,</p> <p>Spontane Emission, Lamb shift, Casimir-Effekte Atom-Feld-Wechselwirkung mit kohärenten Feldern,</p> <p>dressed states Photonen-Streuung, Feynman-Graphen, Mehrphotonen-Prozesse, Quantentheorie der</p> <p>nichtlinearen Suszeptibilität, Experimente der modernen Quantenoptik</p>
Bemerkung	Modul: Quantenoptik

Optische Schichten

12140, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ristau, Detlev

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 ab 16.10.2014 1101 - F342

Kommentar Die Vorlesung wendet sich an Studierende der Physik und der Optischen Technologien mit Interesse an modernen Technologien in der Photonik. Optische Schichten gehören hier zu den Schlüsselkomponenten, ohne die heutige Laserquellen, Optik-Systeme und Produkte oder selbst ein großer Teil der physikalischen Grundlagenforschung undenkbar wären. Vor diesem Hintergrund sollen in der Vorlesung die Grundlagen zum Design, zur Herstellung und Charakterisierung optischer Funktionsschichten vermittelt werden. Darüber hinaus sollen aktuelle Problemstellungen der optischen Dünnschichttechnik anhand ausgesuchter Anwendungen in der Lasertechnik und modernen Optik vorgestellt werden. Neben dem Vorlesungsstoff enthält die Vorlesung viele praktische Informationen zur optischen Dünnschichttechnik, die für den späteren Beruf nützlich sein können.

Inhalt:

Einführung (Funktionsprinzip, Anwendungsbereiche und Bedeutung optischer Schichten, Leistungsstand von Beschichtungen für die Lasertechnik)
Theoretische Grundlagen (Sammlung grundlegender Formeln und Phänomene, Berechnung von Einzelschichten und Schichtsystemen)
Herstellung optischer Komponenten (Substrate, Beschichtungsmaterialien, Beschichtungsprozesse, Kontrolle von Beschichtungsprozessen)
Optikcharakterisierung (Messung des Übertragungsverhaltens, optische Verluste: Absorption und Totale Streuung, Zerstörungsschwellen, Wechselwirkung optischer Materialien mit intensiver Laserstrahlung, nichtoptische Eigenschaften)

Lernziele:

Anwendungen optischer Schichtsysteme in der Photonik,
Reflexion Transmission an einer optischen Grenzschicht,
Optisches Übertragungsverhalten von Schichtsystemen,
Eigenschaften optischer Materialien und Oberflächen, Dispersionsformeln,
Herstellungsverfahren für optische Schichten: PVD, IAD, IBS, MS,...
Qualitätsmerkmale und Charakterisierung von Optikkomponenten

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik

Übungen zu Optische Schichten

12140, Übung, SWS: 1
Ristau, Detlev

Do wöchentl. 18:00 - 19:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F342

Photonik

12457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303

Bemerkung **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik
Literatur Grundlegende Literatur:

Reider, "Photonik", Springer, Menzel, "Photonik",
Agrawal, "Nonlinear Fiber optics", Academic Press, Yariv, Originalliteratur

Übung zu Photonik

12457, Übung, SWS: 1
Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Laserspektroskopie in Life Science

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Roth, Bernhard Wilhelm (verantwortlich)

Fr wöchentl. 13:00 - 14:30 17.10.2014 - 31.01.2015 3201 - 217A
Bemerkung Modul: Wahlmodul Optische Technologien

Roth, Bernhard Wilhelm

offen für Interessierte

Übung zur Laserspektroskopie in Life Science

Übung, SWS: 1
Roth, Bernhard Wilhelm (verantwortlich)

Fr wöchentl. 14:30 - 15:15 17.10.2014 - 31.01.2015 3201 - 217A
Kommentar Beginn 18.10.2013

Roth, Bernhard Wilhelm

Wahlkompetenzfeld C: Biophotonik**Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik**

12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2
Lubatschowski, Holger | Heisterkamp, Alexander | Krüger, Alexander

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Kommentar Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte

Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption
Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik

Literatur Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag
Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press

Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag

Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag

Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

Photonik

12457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303
Bemerkung **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik
Literatur Grundlegende Literatur:
Reider, "Photonik", Springer, Menzel, "Photonik",
Agrawal, "Nonlinear Fiber optics", Academic Press, Yariv, Originalliteratur

Übung zu Photonik

12457, Übung, SWS: 1
Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Biomedizinische Technik für Ingenieure I

31027, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl. 17:00 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3101 - A104
Kommentar In der Vorlesung werden Grundlagen der Biomedizinischen Technik vermittelt. Die Funktion der Bestandteile des Blutes und deren Kreislauf im Körper wird unter dem Aspekt der Entwicklung medizinischer Geräte betrachtet. In Anwendungsfällen, wie z. B. der Hämodialyse und der Endoprothetik, werden die Immunreaktionen des Körpers auf technische Materialien erläutert. In der Gruppenübung werden Aufgaben zur Auslegung und Analyse technischer Komponenten im Kontakt mit Blut bearbeitet.

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003

Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.

Literatur Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.

Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002.

Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Laser in der Biomedizintechnik

31569, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaiserle, Stefan (Prüfer/-in) | Marx, Christian (begleitend)

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Vorlesung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover.

Mi wöchentl. 16:00 - 17:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Übung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover

Kommentar	Basierend auf aktuellen Beispielen aus Forschung und industrieller Praxis wird in dem Kurs die Anwendung von Lasern für biomedizintechnische Aufgabenstellungen behandelt. Unterstützt durch Praxisübungen werden geeignete Lasermethoden vorgestellt und angewendet, die zur Lösung (bio)medizinischer Problemstellungen geeignet sind. Das weite Feld der Lasermaterialbearbeitung in der Biomedizintechnik, z.B. Laserschneiden und -schweißen von Medizinprodukten, Laserstrukturieren von Implantatoberflächen, Formgedächtnis-Mikroimplantate, lasergenerierte Nanopartikel zur Zellmarkierung, bioaktive Katheter aus lasergenerierten Nanokompositen und weitere werden im Kontext dargestellt.
Bemerkung	1) Mehrere Demonstrationen der Lasermaterialbearbeitung im Laser Zentrum Hannover e.V. 2) Exkursion zu einer Firma die Medizinprodukte mit dem Laser fertigt Die genauen Veranstaltungsdaten werden vom LZH auf den üblichen Wegen bekannt gegeben.

Rechnergestützte Szenenanalyse

36450, Vorlesung, SWS: 2
Rosenhahn, Bodo

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Übung: Rechnergestützte Szenenanalyse

36452, Theoretische Übung
Ackermann, Hanno

Do wöchentl. 15:45 - 16:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Biokompatible Polymere

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar	Es werden spezifische Kenntnisse zu biokompatiblen Werkstoffen vermittelt. Zu den biokompatiblen Werkstoffen zählen die sogenannten Biowerkstoffe und Biomaterialien. Biomaterialien sind natürliche Materialien natürlichen Ursprungs, Kollagencaffolds, Dura mater, Rinderperikard oder Schweinaortenklappengewebe, während man mit Biowerkstoffen synthetische Materialien aus den Bereichen der Polymere, Keramiken, Reinelemente und Legierungen bezeichnen kann, die für Implantate eingesetzt werden können.
Bemerkung	In der Übung werden Kenntnisse zur Durchführung einer Literaturrecherche erarbeitet, welche als Grundlage zur Anfertigung eines Fachvortrages zu einem ausgewählten Thema dient. Die erstellten Vorträge werden im Rahmen der Übung präsentiert und diskutiert. Vorlesung auf Englisch möglich. Blockveranstaltung in 3406-226 (Seminarraum IMP), Termine werden vom Institut bekanntgegeben.
Literatur	Ratner: Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine, Academic Press 2004; Wintermantel: Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen, Springer Verlag 2002

Laserspektroskopie in Life Science

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Roth, Bernhard Wilhelm (verantwortlich)

Fr wöchentl. 13:00 - 14:30 17.10.2014 - 31.01.2015 3201 - 217A
Bemerkung Modul: Wahlmodul Optische Technologien
offen für Interessierte

Roth, Bernhard Wilhelm

Wahlkompetenzfeld D: Technische Optik und Anwendungen im Fahrzeug

Übungen zu Optische Schichten

12140, Übung, SWS: 1
Ristau, Detlev

Do wöchentl. 18:00 - 19:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F342

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) |
Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.

Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Kraftfahrzeug-Lichttechnik

33378, Vorlesung/Exkursion, SWS: 2, ECTS: 4
Roth, Joscha (begleitend) | Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Fr Einzel 09:30 - 11:00 24.10.2014 - 24.10.2014 3403 - A437
Fr Einzel 11:30 - 13:00 31.10.2014 - 31.10.2014 3403 - A437
Fr Einzel 11:30 - 13:00 07.11.2014 - 07.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 14.11.2014 - 14.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 28.11.2014 - 28.11.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 05.12.2014 - 05.12.2014 3403 - A437
Fr Einzel 10:30 - 12:00 12.12.2014 - 12.12.2014 3403 - A437
Fr Einzel 09:00 - 13:00 23.01.2015 - 23.01.2015 3403 - A437

Kommentar Die Vorlesung bietet eine Einführung in die KFZ-Lichttechnik und vermittelt den Teilnehmern sowohl technische als auch physiologische Grundlagen, die zum Verständnis und zur Bewertung lichttechnischer Systeme elementar sind. Neben den lichttechnischen Grundgrößen werden der Stand der Technik und die wichtigsten Entwicklungstendenzen von Frontscheinwerfern, Signalleuchten und Lichtquellen aufgezeigt. Außerdem wird auf lichtbasierte Fahrerassistenzsysteme (z.B. blendfreies Fernlicht und Markierungslicht) eingegangen, die immer mehr an Bedeutung gewinnen. Ein Exkurs in den Aufbau von Auge und Gehirn bildet die Grundlage zum Verständnis der visuellen Wahrnehmung des Menschen.

Bemerkung Vorträge von und Workshops mit Experten aus der Praxis; Exkursion zur Firma Hella in Lippstadt und zum L-LAB in Paderborn.

Literatur Wördenweber, B., Wallaschek, J.; Boyce, P.; Hoffman, D.: Automotive Lighting and Human Vision, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2007.

Rechnergestützte Szenenanalyse

36450, Vorlesung, SWS: 2
Rosenhahn, Bodo

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Übung: Rechnergestützte Szenenanalyse

36452, Theoretische Übung
Ackermann, Hanno

Do wöchentl. 15:45 - 16:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Wahlkompetenzfeld E: Optik in der Produktions- und Energietechnik

Optische Schichten

12140, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ristau, Detlev

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 ab 16.10.2014 1101 - F342

Kommentar Die Vorlesung wendet sich an Studierende der Physik und der Optischen Technologien mit Interesse an modernen Technologien in der Photonik. Optische Schichten gehören hier zu den Schlüsselkomponenten, ohne die heutige Laserquellen, Optik-Systeme und Produkte oder selbst ein großer Teil der physikalischen Grundlagenforschung undenkbar wären. Vor diesem Hintergrund sollen in der Vorlesung die Grundlagen zum Design, zur Herstellung und Charakterisierung optischer Funktionsschichten vermittelt werden. Darüber hinaus sollen aktuelle Problemstellungen der optischen Dünnschichttechnik anhand ausgesuchter Anwendungen in der Lasertechnik und modernen Optik vorgestellt werden. Neben dem Vorlesungsstoff enthält die Vorlesung viele praktische Informationen zur optischen Dünnschichttechnik, die für den späteren Beruf nützlich sein können.

Inhalt:

Einführung (Funktionsprinzip, Anwendungsbereiche und Bedeutung optischer Schichten, Leistungsstand von Beschichtungen für die Lasertechnik)

Theoretische Grundlagen (Sammlung grundlegender Formeln und Phänomene, Berechnung von Einzelschichten und Schichtsystemen)

Herstellung optischer Komponenten (Substrate, Beschichtungsmaterialien, Beschichtungsprozesse, Kontrolle von Beschichtungsprozessen)

Optikcharakterisierung (Messung des Übertragungsverhaltens, optische Verluste:

Absorption und Totale Streuung, Zerstörungsschwellen, Wechselwirkung optischer Materialien mit intensiver Laserstrahlung, nichtoptische Eigenschaften)

Lernziele:

Anwendungen optischer Schichtsysteme in der Photonik,

Reflexion Transmission an einer optischen Grenzschicht,

Optisches Übertragungsverhalten von Schichtsystemen,

Eigenschaften optischer Materialien und Oberflächen, Dispersionsformeln,

Herstellungsverfahren für optische Schichten: PVD, IAD, IBS, MS,...

Qualitätsmerkmale und Charakterisierung von Optikkomponenten

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik

Photonik

12457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

 Di wöchentl. 08:00 - 10:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F303

 Bemerkung **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik

Literatur Grundlegende Literatur:

 Reider, "Photonik", Springer, Menzel, "Photonik",
Agrawal, "Nonlinear Fiber optics", Academic Press, Yariv, Originalliteratur

Übung zu Photonik

12457, Übung, SWS: 1

Chichkov, Boris | Reinhardt, Carsten

 Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

 Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1

Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

 Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Optische Analytik

31575, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Heidenblut, Torsten

 Do wöchentl. 13:30 - 14:30 23.10.2014 - 29.01.2015 8114 - 106

Bemerkung zur Vorlesung

Gruppe

Kommentar Die Lehrveranstaltung behandelt verschiedene optische Analyseverfahren und physikalische Methoden zur Charakterisierung von optischen Komponenten. Ausgehend von den physikalischen Grundlagen werden die Analyseverfahren in ihrer Funktion, ihren sinnvollen Einsatzmöglichkeiten und ihren Grenzen erläutert. Einsatzbeispiele und praktische Demonstrationen vertiefen dabei das Verständnis. Die Studierenden sollen so in die Lage versetzt werden, bei sich stellenden Analyseaufgaben die sinnvollen Verfahren zu wählen und die Messergebnisse interpretieren zu können.

 Literatur Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München;
Heinz Haferkorn: Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München.
Heinz Haferkorn: Optik: Physikalisch-technische Grundlagen und Anwendungen, WILEY-VCH.
F. Pedrotti et al.: Optik für Ingenieure, Springer.
L. Bergmann / C. Schaefer: Lehrbuch der Experimentalphysik, Band 3: Optik "Wellen- und Teilchenoptik", Walter der Gruyter.

Halbleitertechnologie

35202, Vorlesung, SWS: 2

Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

 Do wöchentl. 09:15 - 10:45 16.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Übung: Halbleitertechnologie

35204, Theoretische Übung, SWS: 1
Krügener, Jan (begleitend) | Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

Mi 14-täglich 08:45 - 10:15 05.11.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungs-Methoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.

Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.

Literatur Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Produktion und Logistik

Die heutige Wirtschaft benötigt Ingenieure/innen, die auf die Gestaltung von Produktions- und Logistikprozessen spezialisiert sind. Sie sind zuständig für die Planung und Durchführung des Herstellungsprozesses von Gütern und für den optimalen Einsatz von Produktionsanlagen. Absolventen/Innen sind in den Bereichen Unternehmensmanagement, Qualitätswesen sowie in Produktion, Materialwirtschaft und Logistik tätig.

Bachelor

1. Mathematik und Naturwissenschaften

1.1 Mathematik I

Mathematik I für Ingenieure (Tranche II)

10000b, Vorlesung, SWS: 4
Rams, Slawomir | Frühbis-Krüger, Anne

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 ab 15.10.2014 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 12.11.2014

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 ab 17.10.2014 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 09.01.2015

Bemerkung **Module:**

Übung zu Mathematik I für Ingenieure

10057, Übung, SWS: 3
Frühbis-Krüger, Anne | Rams, Slawomir

Di wöchentl. 18:00 - 19:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415
Mi wöchentl. 18:00 - 20:00 15.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102
Mi wöchentl. 18:00 - 20:00 15.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E214
Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142
Do wöchentl. 11:00 - 13:00 16.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Do	wöchentl.	11:30 - 13:00	16.10.2014 - 31.01.2015	3416 - 001
Do	wöchentl.	12:00 - 14:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Do	wöchentl.	12:00 - 14:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212
Do	wöchentl.	14:00 - 15:30	16.10.2014 - 29.01.2015	1101 - F142
Do	wöchentl.	15:00 - 17:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212
Do	wöchentl.	16:00 - 18:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B305
Ausfalltermin(e):		20.11.2014		

Do	wöchentl.	16:00 - 18:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Do	wöchentl.	16:00 - 18:00	16.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F102
Do	wöchentl.	18:00 - 19:30	16.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F142
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F428
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F107
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B305
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - A310
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F142
Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F107
Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1507 - 003
Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F142
Fr	wöchentl.	12:00 - 14:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F428
Fr	wöchentl.	12:00 - 14:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Fr	wöchentl.	12:00 - 14:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Fr	wöchentl.	12:00 - 14:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F128
Fr	wöchentl.	14:00 - 16:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Fr	wöchentl.	14:00 - 16:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F128
Fr	wöchentl.	14:00 - 18:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - A310
Mo	wöchentl.	18:00 - 20:00	20.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F128
Do	wöchentl.	08:00 - 10:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F107
Do	wöchentl.	08:00 - 10:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212
Do	wöchentl.	10:00 - 12:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F442
Do	wöchentl.	12:00 - 14:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F309
Do	wöchentl.	18:00 - 20:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F128
Do	wöchentl.	18:00 - 20:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Fr	wöchentl.	08:00 - 10:00	24.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212
Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00	24.10.2014 - 31.01.2015	3403 - A003
Fr	wöchentl.	14:00 - 16:00	24.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F142
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00	24.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F128
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00	24.10.2014 - 31.01.2015	2501 - 202
Ausfalltermin(e):		24.10.2014		

Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00	31.10.2014 - 31.01.2015	1101 - E214
Ausfalltermin(e):		21.11.2014, 28.11.2014, 09.01.2015, 16.01.2015		

Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00 bis 31.01.2015	1101 - B305
Fr	wöchentl.	12:00 - 14:00 bis 31.01.2015	1101 - B305
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00 bis 31.01.2015	1101 - F102
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00 bis 31.01.2015	1101 - F142
Fr	wöchentl.	16:00 - 18:00 bis 31.01.2015	1101 - F428

Bemerkung Termine werden noch bekannt gegeben

1.2 Mathematik II

1.3 Mathematik III / IV

Mathematik III für Ingenieure - Fragestunden

10077, Tutorium, SWS: 1
Attia, Frank Samir | Leydecker, Florian

Di	wöchentl.	10:00 - 11:00	14.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Di	wöchentl.	11:00 - 12:00	14.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Di	wöchentl.	14:00 - 15:00	14.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B305
Di	wöchentl.	14:30 - 15:30	14.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F303
Mi	wöchentl.	12:00 - 13:00	15.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212
Mi	wöchentl.	13:00 - 14:00	15.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302
Fr	wöchentl.	09:00 - 10:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F102
Fr	wöchentl.	10:00 - 11:00	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B302

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben
Bemerkung Modul: Servicebereich

Mathematik III für Ingenieure (Elektro- und Energietechnik, Produktion und Logistik, Nanotechnologie)

10078, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3
Attia, Frank Samir | Leydecker, Florian

Mi wöchentl. 12:00 - 13:00 15.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102
Fr wöchentl. 12:00 - 14:00 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 09.01.2015

Fr Einzel 12:00 - 14:00 09.01.2015 - 09.01.2015 1211 - 105
Kommentar Vorlesung mit integrierter Übung (2 + 1 SWS), zusätzlich sollte eine Gruppe in "Mathematik III für Ingenieure - Fragestunden" belegt werden.
Voraussetzungen: Mathematik I f. Ing, Math. II f. Ing.

1.4 Chemie

Grundzüge der Chemie für Studierende des Maschinenbaus

14008, Vorlesung, SWS: 3
Renz, Franz (verantwortlich)

Do wöchentl. 08:00 - 09:00 ab 16.10.2014 1101 - E415
Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 ab 17.10.2014 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 09.01.2015

2. Elektrotechnik und Informationstechnik

2.1 Elektrotechnik

Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer

35312, Vorlesung, SWS: 2
Hanke-Rauschenbach, Richard

Mo wöchentl. 12:50 - 14:20 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Übung: Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer

35313, Theoretische Übung, SWS: 1
Bensmann, Astrid Lilian | Hanke-Rauschenbach, Richard

Do wöchentl. 11:10 - 11:55 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415

2.2 Informationstechnik

Informationstechnisches Praktikum

32230, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 3
Overmeyer, Ludger | Becker, Matthias | Niemann, Björn

Di wöchentl. 14:30 - 16:00 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E415

3. Grundlagen der Ingenieurwissenschaften

3.1 Werkstoffkunde I

Werkstoffkunde A: Grundlagen der Werkstoffkunde

 31550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

 Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Rodman, Dmytro (verantwortlich) | Wolf, Lars Oliver (begleitend)

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

 Bemerkung zur Gruppe Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik

Mo wöchentl. 11:30 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1507 - 003 02. Gruppe

 Bemerkung zur Gruppe Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen, Nanotechnologie, Technische Physik

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - A310 03. Gruppe

 Bemerkung zur Gruppe Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen atomarem Aufbau, Mikrostruktur und Werkstoffkennwerten zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Bindungsmechanismen, der kristalline Aufbau ausgewählter Metalle sowie Gitterstörungen und Diffusionsmechanismen vorgestellt. Hierauf aufbauend werden die Werkstoffverfestigung, die Wärmebehandlung der Stähle, Effekte bei der Erstarrung von Gusswerkstoffen und die zugehörigen Prüfverfahren vertieft behandelt. Durch das Verständnis der Vorgänge auf der Mikrostrukturebene werden so die Grundlagen für die Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten gelegt.
Bemerkung	Einzelheiten zur Anmeldung des Labors Werkstoffkunde entnehmen Sie bitte dem Infoheft der AG Studieninformation für das zweite Semester.
Literatur	Bargel, Schulze: Werkstoffkunde. Hornbogen: Werkstoffe; Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde. Askeland.: Materialwissenschaften

3.2 Werkstoffkunde II

Werkstoffkunde C: Nichteisenmetalle und Sonderwerkstoffe

31551, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

 Deißer, Todd Alexander (Prüfer/-in) | Demminger, Christian (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 23.10.2014 - 29.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Nichteisenmetalle, Polymer- und Verbundwerkstoffe, sowie Keramiken und Hartmetalle zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Gewinnungs- oder Herstellungsmechanismen sowie die jeweiligen Eigenschaften und Verarbeitungsverfahren ausgewählter Werkstoffe vorgestellt. Darauf aufbauend werden Anpassungen der Werkstoffeigenschaften durch Wärmebehandlungen, Legierungselemente oder veränderte Materialzusammensetzung behandelt und auf entsprechende Anwendungsbeispiele eingegangen. Durch das Verständnis der Werkstoffeigenschaften wird die Grundlage für die Beurteilung der Verarbeitungsverfahren und ihrer Anwendungsgebiete gelegt.
Bemerkung	Vorkenntnisse: Grundlagen der Werkstoffkunde; Eisenmetalle, es wird empfohlen, das Labor Werkstoffkunde im vorkommenden Semester zu absolvieren.
Literatur	Bargel, Schulze: Werkstoffkunde. Hornbogen: Werkstoffe. Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde. Askeland: Materialwissenschaften.

3.3 Technische Mechanik I

Technische Mechanik I für Elektrotechnik

33315, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Jacob, Hans-Georg

Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415
Ausfalltermin(e): 12.11.2014

Mi Einzel 12:15 - 13:45 12.11.2014 - 12.11.2014 2501 - 202
Bemerkung zur Ausweichtermin wg. ASTA-VV.
Gruppe

Kommentar Es werden die Methoden vorgestellt, mit denen Ingenieure überprüfen, ob schlanke Bauteile (Stäbe und Balken) den in ihnen auftretenden Belastungen standhalten und ob sie sich nicht zu stark verformen. Für statisch bestimmte Systeme werden die Beanspruchungsgrößen vorab mit den in Technische Mechanik I gelehrt Methoden berechnet, für statisch unbestimmte werden u.a. auf der Basis von Energiemethoden geeignete Verfahren vorgestellt. Behandelt werden die Themen einachsiger Zug und Druck, der ebene und räumliche Spannungszustand, gerade und schiefe Biegung, Torsion, Knickung und die zur Beurteilung der Festigkeit wichtigen Vergleichsspannungshypothesen.

Literatur Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1: Statik, Teubner; Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Band 1: Statik, Springer

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Hörsaalübung)

33320, Hörsaal-Übung, SWS: 1
Dagen, Matthias

Mi wöchentl. 15:45 - 16:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F102 01. Gruppe
Bemerkung zur Produktion und Logistik, Elektrotechnik
Gruppe

Mi wöchentl. 16:45 - 17:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F102 02. Gruppe
Bemerkung zur Wirtschaftsingenieure und TE Elektrotechnik
Gruppe

Mi wöchentl. 15:45 - 16:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - B305 03. Gruppe
Bemerkung zur Produktion und Logistik, Elektrotechnik
Gruppe

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Gruppenübung für Wirtschaftsingenieure sowie Produktion und Logistik)

33326, Übung, SWS: 1
Dagen, Matthias (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A135 01. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 212 02. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A003 03. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141 04. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 4201 - C050 05. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3408 - 010 06. Gruppe

Bemerkung zur Reserveraum
Gruppe

3.4 Technische Mechanik II

3.5 Thermodynamik

Thermodynamik im Überblick

30435, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - F102

Kommentar Ziel ist die Kenntnis einiger Grundlagen und Anwendungsbereiche für die Thermodynamik, die Energietechnik und die Fluidodynamik. Behandelt werden die Begriffe der Bilanzierung für Masse, Energie und Entropie mit den Hauptsätzen der Thermodynamik. Weiterhin werden verschiedene Arten der Energie und ihre Umwandlungsmöglichkeiten angesprochen und einfache thermodynamische Prozesse (Verdichtung, Turbine, Motor) berechnet. Es werden Grundlagen und Kenngrößen der Energietechnik und Energiewirtschaft angesprochen. Weitere Themen sind: Wärmeübertragungsmechanismen, Wärmedurchgangsberechnung sowie der Bezug zur Fluidynamik.

Thermodynamik im Überblick (Hörsaalübung)

30436, Theoretische Übung, SWS: 1
Dinkelacker, Friedrich

Mo wöchentl. 10:00 - 11:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - F102

Thermodynamik im Überblick (Gruppenübung)

30437, Theoretische Übung, SWS: 1
Dinkelacker, Friedrich

Di wöchentl. 09:00 - 10:00 21.10.2014 - 27.01.2015 1104 - 212

Mi wöchentl. 13:00 - 14:00 22.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Mi wöchentl. 14:00 - 15:00 22.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

3.6 Signale und Systeme

Signale und Systeme

36550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Peissig, Jürgen

Mo wöchentl. 15:15 - 16:45 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Übung: Signale und Systeme

36553, Theoretische Übung, SWS: 1
Fuhrwerk, Martin (verantwortlich) | Thein, Christoph (verantwortlich)

Fr wöchentl. 09:15 - 10:00 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

3.7 Regelungstechnik

Regelungstechnik I

36139, Vorlesung, SWS: 2
Haddadin, Sami

Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 15.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E001

Übung: Regelungstechnik I

36142, Theoretische Übung, SWS: 1
Lilge, Torsten

Do wöchentl. 13:05 - 13:50 16.10.2014 - 31.01.2015 3408 - -220

3.8 Messtechnik

Messtechnik I

32975, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Mo wöchentl. 11:15 - 13:30 13.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Messtechnik und Demonstration an typischen Aufgaben.

Grundbegriffe; mathematisches Modell des Messvorgangs; Dynamik zeitkontinuierlicher Messsysteme; stationärer Zustand; Messkennlinien; Abgleichverfahren; Linearisierung um Betriebspunkt; Übertragungsverhalten im Zeit- und Frequenzbereich; Fouriertransformation; aktive und passive Verbesserung des Übertragungsverhaltens; Verstärkung analoger Messsignale (Operationsverstärker); passive und aktive Filterung analoger Messsignale; Messwert- und Messfehlerstatistik; Fehlerquellen; Arten von Messfehlern; Häufigkeitsverteilungen zufälliger Fehler; Fehlerfortpflanzung; lineare Regression und Korrelation für Paare unterschiedlicher Messgrößen.

Bemerkung Vorkenntnisse in Mathematik I-III, Regelungstechnik I empfohlen.

Messtechnik I (Hörsaalübung)

32980, Hörsaal-Übung, SWS: 1, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E214

4. Logistik und Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

4.1 Wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzen

Arbeitswissenschaft

32400, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Di wöchentl. 08:15 - 09:45 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - F102

Kommentar Gegenstand der Vorlesung ist die Gestaltung menschlicher Arbeit in der arbeitswissenschaftlichen Forschung und der betrieblichen Praxis. Die Inhalte beziehen sich vornehmlich auf die Bereiche Arbeitsorganisation, Arbeitswirtschaft und menschengerechte Arbeitsgestaltung, einschließlich der Gestaltung von Veränderungsprozessen. Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Gestaltung und Bewertung von Arbeitssystemen.

Bemerkung Interesse der Studierenden an Unternehmensführung und Logistik wird vorausgesetzt.

4.2 Projektseminar Logistik

ZfSK: Project Management

1606, Seminar, ECTS: 2, Max. Teilnehmer: 22
Männel, Julia (verantwortlich) | Schöneck, Stephanie (verantwortlich) | Kursverwalter, ZfSK (begleitend)

Fr Einzel 15:00 - 20:00 24.10.2014 - 24.10.2014 2705 - 016

Sa Einzel 09:00 - 17:00 25.10.2014 - 25.10.2014 2705 - 016

Fr Einzel 15:00 - 20:00 21.11.2014 - 21.11.2014

Sa Einzel 09:00 - 17:00 22.11.2014 - 22.11.2014

Kommentar Project Management

Dozent:

Hamish Walker, Dipl.-Ing., Trainer, Coach

Inhalt:

Project Management is used more and more in the commercial and industrial environment to efficiently track and complete complex tasks and projects. This is especially true in the international context, where projects are often run on a multi-national basis by internationally active companies. Although not everything with the title

“project” is truly worthy of the name, project management, when properly applied, is an efficient and transparent tool to achieve complex goals within the defined time frame. Please pay attention that this workshop will be in English. Internationality will be a side issue, so that you will get an impression of working in an international team.

Lernziele:

The participants learn the basics of how to define, manage and implement projects successfully. With the help of group work, they become acquainted with the implementation cycle of a project and with the relevant tools to handle each phase of a project.

This also includes the challenges and problems of working in and with international project teams which are located in different countries and time zones, as well as with teams consisting of different nationalities.

Studienleistungen:

Regelmäßige, aktive Teilnahme, Beteiligung an praktischen Übungen und Rollenspielen, Reflektion von praktischen Übungen, Präsentation von Arbeitsergebnissen, Seminarsprache ist Englisch

Anmeldung:

Über Stud.IP

Leistungspunkte:

2 Leistungspunkte

Bachelor- und Master-Studiengänge der Leibniz Universität Hannover, genaue Informationen für Ihren Studiengang unter

<http://www.zfsk.uni-hannover.de/studiengaenge0.html>

Fächerübergreifender Bachelor: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B

B.Sc. Technical Education: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich C

ZfSK: Prozessoptimierung und Qualitätsmanagement

1611, Seminar, SWS: 2, ECTS: 2 (ECTS), Max. Teilnehmer: 22

Männel, Julia (verantwortlich) | Schöneck, Stephanie (verantwortlich) | Kursverwalter, ZfSK (begleitend)

Fr	Einzel	15:00 - 20:00	31.10.2014 - 31.10.2014	2705 - 002
Sa	Einzel	09:00 - 17:00	01.11.2014 - 01.11.2014	2705 - 002
Fr	Einzel	15:00 - 20:00	14.11.2014 - 14.11.2014	2705 - 002
Sa	Einzel	09:00 - 17:00	15.11.2014 - 15.11.2014	2705 - 002
Kommentar		Process Optimization and Quality Management		

Dozentin:

Tanja Bartholdy, Dipl.-Ing. (FH)

Inhalt:

Für eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sind zuverlässige und effiziente Prozesse heutzutage unerlässlich. Um diese zu erreichen bedarf es einer strukturierten Vorgehensweise.

Dieses Seminar vermittelt interessierten Studierenden Kenntnisse über die bekanntesten Methoden und Werkzeuge um Prozesse zu optimieren. Es wird erläutert, wie man Prozesse definiert, sie analysiert und daraus Verbesserungspotenziale ableitet. Die enge Verknüpfung zu Qualitätsmanagementsystemen wird erörtert.

An Hand von Beispielen und in praktischen Übungen werden die vermittelten Lerninhalte angewandt und vertieft.

Lernziele:

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der Grundlagen des Prozess- und Qualitätsmanagements. Unter Einsatz erlernter Methoden können die Studierenden Prozesse definieren und analysieren, Verbesserungspotenziale aufdecken und die dazu notwendigen Maßnahmen aufzeigen.

Studienleistungen:

Regelmäßige, aktive Teilnahme, Teilnahme an praktischen Übungen, Durchführung und Reflexion der praktischen Übungen, Präsentation der Ergebnisse

Anmeldung:

Über Stud.IP

Leistungspunkte:

2 Leistungspunkte

genaue Informationen für Ihren Studiengang unter

<http://www.zfsk.uni-hannover.de/studiengaenge0.html>

Fächerübergreifender Bachelor: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B

B.Sc. Technical Education: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich C

sowie weitere Bachelor- und Master-Studiengänge

ZfSK: Prozessoptimierung

1643, Seminar, ECTS: 2, Max. Teilnehmer: 22

Männel, Julia (verantwortlich) | Schöneck, Stephanie (verantwortlich) | Kursverwalter, ZfSK (begleitend)

Fr Einzel	15:00 - 20:00	13.02.2015 - 13.02.2015	2705 - 019
Sa Einzel	09:00 - 17:00	14.02.2015 - 14.02.2015	2705 - 019
Fr Einzel	15:00 - 20:00	27.02.2015 - 27.02.2015	2705 - 019
Sa Einzel	09:00 - 17:00	28.02.2015 - 28.02.2015	2705 - 019
Kommentar	Process optimization		

Dozenten:

Jörg Krieger, MBB Group Six Sigma bei WABCO

Inhalt:

Was sind Prozesse und warum Prozessoptimierungen? Lange Zeit gehörte dieses Thema zu Arbeitsbereichen wie Qualitätsmanagement oder Changemanagement in Organisationen. In diesem Seminar werden Sie erfahren, was bei Prozessoptimierungssystemen zu beachten ist, welche Grundlagen und Werkzeuge Ihnen zur Verfügung stehen und nicht zuletzt welche Bedeutung eine Effizienzsteigerung auch in Ihrem alltäglichen Leben hat.

Die Relevanz Prozesse zu optimieren und damit Ressourcen effektiver nutzen zu können, nimmt mehr und mehr zu. Prozessoptimierungsverfahren sind immer häufiger, besonders in globalen Unternehmen, eigenständige Arbeitsbereiche.

Anhand praktischer Beispiele werden Sie in dieser Veranstaltung Prozesse definieren und dann optimieren.

Das Seminar ist besonders interessant für Studierende, die eine Tätigkeit im Bereich Produktion/ Fertigung anstreben.

Das Ziel „interne Arbeitsabläufe zu optimieren“ kann einem jedoch auch bei einer Tätigkeit in sozialen Einrichtungen oder anderen Bereichen begegnen. Deshalb ist das Seminar offen für alle interessierten Studierenden.

Lernziele:

Ziel des Seminars ist es, die Wahrnehmung für Prozesse zu schärfen und Grundlagen der gängigsten Methoden zur Prozessoptimierung zu erlernen. Nach Abschluss des Seminars werden die Teilnehmer in der Lage sein, Prozesse identifizieren und beschreiben zu können und Ansatzpunkte für mögliche Prozessverbesserungen zu finden.

Studienleistungen:

Regelmäßige, aktive Teilnahme, Beteiligung an praktischen Übungen und Rollenspielen, Reflektion von praktischen Übungen, Präsentation von Arbeitsergebnissen

Anmeldung:

Über Stud.IP

Verwendung:

genaue Informationen für Ihren Studiengang unter

<http://www.zfsk.uni-hannover.de/studiengaenge0.html>

Fächerübergreifender Bachelor: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B

B.Sc. Technical Education: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich C

ZfSK: Project Management

1645, Seminar, ECTS: 2, Max. Teilnehmer: 22

Männel, Julia (verantwortlich) | Schöneck, Stephanie (verantwortlich) | Kursverwalter, ZfSK (begleitend)

Fr Einzel	15:00 - 20:00	13.02.2015 - 13.02.2015	2705 - 016
Sa Einzel	09:00 - 17:00	14.02.2015 - 14.02.2015	2705 - 016
Fr Einzel	15:00 - 20:00	20.02.2015 - 20.02.2015	2705 - 016
Sa Einzel	09:00 - 17:00	21.02.2015 - 21.02.2015	2705 - 016

Kommentar

Project Management

Dozent:

Hamish Walker, Dipl.-Ing., Trainer, Coach

Inhalt:

Project Management is used more and more in the commercial and industrial environment to efficiently track and complete complex tasks and projects. This is especially true in the international context, where projects are often run on a multi-national basis by internationally active companies. Although not everything with the title "project" is truly worthy of the name, project management, when properly applied, is an efficient and transparent tool to achieve complex goals within the defined time frame. Please pay attention that this workshop will be in English. Internationality will be a side issue, so that you will get an impression of working in an international team.

Lernziele:

The participants learn the basics of how to define, manage and implement projects successfully. With the help of group work, they become acquainted with the implementation cycle of a project and with the relevant tools to handle each phase of a project.

This also includes the challenges and problems of working in and with international project teams which are located in different countries and time zones, as well as with teams consisting of different nationalities.

Studienleistungen:

Regelmäßige, aktive Teilnahme, Beteiligung an praktischen Übungen und Rollenspielen, Reflektion von praktischen Übungen, Präsentation von Arbeitsergebnissen, Seminarsprache ist Englisch

Anmeldung:

Über Stud.IP

Leistungspunkte:

2 Leistungspunkte

Bachelor- und Master-Studiengänge der Leibniz Universität Hannover,

genaue Informationen für Ihren Studiengang unter

<http://www.zfsk.uni-hannover.de/studiengaenge0.html>

Fächerübergreifender Bachelor: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B

B.Sc. Technical Education: Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich C

Management von Entwicklungsprojekten

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 22

Mozgova, Iryna (verantwortlich)

Do wöchentl.	09:00 - 12:00	23.10.2014 - 20.11.2014	1105 - 103
--------------	---------------	-------------------------	------------

Kommentar

Im Tutorium werden die Grundlagen des Managements wie Projektstruktur, Projektplanung, Netzplantechnik, Meilensteine und Kostenanalyse vertieft, darüber hinaus wird der Umgang mit dem Planungswerkzeug MS Projekt vermittelt sowie auch die Themen Teammanagement und Agile Projektmanagement behandelt.

Bemerkung

Eine Anerkennung setzt erfolgreiche Teilnahme und Hausaufgaben voraus.

Raum und Termine gibt das Institut den Teilnehmer gesondert bekannt.

Methoden der Lean Production und praktischer Umgang mit KVP

Tutorium, SWS: 2, ECTS: 2

Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Kommentar Im Rahmen des Tutoriums wird unter Einsatz ausgewählter KVP-Methoden ein bestehendes reales Montagesystem analysiert und in mehreren Schritten optimiert. Hierfür erhalten die Teilnehmer im Vorfeld eine fachliche Schulung. Inhalte sind die Methoden und Philosophie der Lean Production, der Einsatz von Kreativitäts- und Moderationstechniken und die Gruppendynamik in Problemlösungsrunden. Aufgabe der Teilnehmer ist zunächst die Erarbeitung von Kurzreferaten zu diesen Themen. Anschließend erfolgt am realen Montagesystem die eigenverantwortliche Auswahl und Erprobung der Methoden, die Lösungssuche im Team, die Realisierung von Optimierungsvorschlägen, die Bewertung der Lösungen sowie die Dokumentation und Präsentation der Aktivitäten und Ergebnisse.

4.3 Produktionslogistik

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Kommentar Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

4.4 Concurrent Engineering

5. Produktion und Grundlagen der Produktentwicklung

5.1 Produktentwicklung

Grundzüge der Produktentwicklung

31300, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Wolf, Alexander (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 16:45 - 17:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung Grundzüge der Produktentwicklung vermittelt Grundlagen des Technischen Zeichnens sowie der Auswahl und Berechnung wichtiger Maschinenelemente (Schrauben, Federn, Zahnräder, Wellen, etc.). Grundlegende Zusammenhänge der Produktinnovation in Unternehmen werden vermittelt. Ein weiterer Aspekt gilt der strategischen Produktentwicklung. Insgesamt vermittelt die Veranstaltung wichtige Kenntnisse des Maschinenbaus, wie sie in der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit hilfreich sind.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse: Mechanik I, II (Statik und Festigkeitslehre)

5.2 Produktionstechnik I

Gießereitechnik

31573, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Demminger, Christian (begleitend) | Otten, Maik (begleitend)

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 025

Kommentar Neben den allgemeinen Grundlagen der Gießereitechnik, wie Modell- und Formenbau oder Formfüllungs- und Erstarrungsmechanismen, werden die spezifischen Besonderheiten der verschiedenen Gusswerkstoffe für den Schwermetall- und Leichtmetallguss sowie die verschiedenen derzeit gängigen Gießverfahren, wie Sand-, Kokillen- und Druckguss, vorgestellt. Des Weiteren werden typischerweise auftretende Gießfehler sowie deren Vermeidung durch Methoden der Qualitätssicherung erläutert. Ziel der Vorlesung ist es zu erarbeiten, welche konstruktiven Aufgabenstellungen sich durch gießtechnische Verfahren lösen lassen und welche Werkstoffe und Verfahren für die jeweilige Anforderung am geeignetsten sind.

Bemerkung Voraussetzungen: Werkstoffkunde A, B, C.
Praktische Übungen zu verschiedenen Gießverfahren.

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

5.3 Produktionstechnik II

Werkzeugmaschinen I

32000, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Shanib, Maruan (verantwortlich)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 17.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittelt werden zum einen Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Auslegung bzw. Bewertung von Werkzeugmaschinen und ihrer verschiedenen Komponenten. Zum anderen wird das technische und wirtschaftliche Umfeld in der Anwendung der Maschinen betrachtet.

6. Wahlbereich

6.1 Ingenieurwesen

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003
Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.

Literatur Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.

Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002.

Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Mikro- und Nanotechnologie (Übung)

31458, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz

Do wöchentl. 13:00 - 13:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Gruppe Am 20. November 2014 findet die Übung im Raum A 003 in der Appelstraße 11 statt.

Verfahren der Schweiß- und Schneidtechnik

31563, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Hassel, Thomas (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (begleitend)

Mo Einzel 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 20.10.2014 8101 - 001
Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 10.11.2014 - 01.12.2014 8101 - 001
Mo Einzel 14:00 - 17:00 15.12.2014 - 15.12.2014 8101 - 001

Kommentar In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über die verschiedensten Schweiß- und thermischen Schneidverfahren gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und deren Einsatzgebiete eingegangen. Auch Sonderverfahren, beispielsweise das Unterwasserschweißen und -schneiden, werden im Vorlesungsrahmen vermittelt. Des Weiteren wird ein Einblick in die Physik des Schweißlichtbogens gegeben, sodass die physikalischen und technologischen Mechanismen hinreichend verständlich werden. Durch praktische Übungen, die der Studierende selbst ausführen kann, soll der Vorlesungsinhalt ergänzt werden.

Bemerkung Vorkenntnisse in Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.

Literatur Böhme, Hermann: Handbuch der Schweißverfahren I/II;

Ruge: Handbuch der Schweißtechnik;

Schulze, Krafka, Neumann: Schweißtechnik.

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

 Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbauaufgabe der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.

Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbauaufgabe und die Fügetechnik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.

Bemerkung Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.

Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten.

Literatur Zeitschrift Automobilproduktion.

Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.

Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.

CAx-Anwendungen in der Produktion

 32005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Böß, Volker (begleitend)

 Di wöchentl. 10:30 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Funktionsweise und Anwendungsfelder rechnergestützter Systeme (Cax). Die Themen führen hierbei entlang der Prozesskette der Fertigung mit spanenden Verfahren. Im ersten Abschnitt werden mathematische Methoden und Modellen zur Darstellung geometrischer Objekte behandelt. Im weiteren Verlauf wird die Planung von Fertigungsprozessen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und ihre Überprüfung anhand von Simulationen betrachtet. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Verständnis der Funktionsweise und der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten. Ergänzt werden diese Inhalte durch ausgewählte Aspekte aktueller Forschungsthemen.

Bemerkung Vorkenntnisse: Konstruktion; Gestaltung und Herstellung von Produkten II

CAx-Anwendungen in der Produktion (Übung)

 32007, Theoretische Übung, SWS: 1

Böß, Volker (verantwortlich) | Köller, Marian (begleitend) | Henning, Stefan (begleitend)

 Di Einzel 10:30 - 12:00 28.10.2014 - 28.10.2014 8110 - 014

Di wöchentl. 12:30 - 13:15 04.11.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Fabrikplanung

 32420, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Lübke, Jens (verantwortlich) | Richter, Lukas (verantwortlich)

 Mi wöchentl. 09:30 - 11:00 22.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 030

Kommentar Im Rahmen der Vorlesung sollen sowohl eine systematische Vorgehensweise als auch Methoden und Werkzeuge zur effektiven und effizienten Planung von Fabriken vorgestellt werden.
Einführung in die Fabrikplanung Ziel- und Strategieentwicklung in Unternehmen
Untersuchungsfelder und Methoden der Fabrikanalyse Entwicklung von Struktureinheiten
Strukturausplanung Systematik der Layoutgestaltung Realisierung

Kognitive Logistik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 11:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mi wöchentl. 11:30 - 12:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a
Bemerkung zur Gruppenübung
Gruppe

Kommentar In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die wesentlichen Zusammenhänge der Kognitiven Logistik kennenlernen. Hierbei werden zunächst die Grundlagen der Informationstheorie erarbeitet, um dann aufbauend darauf die KI-Systeme zu erörtern. Nach einem Exkurs zur Logistik, werden dann die Themen zusammengeführt zu intelligenten Kognitiven Logistik-Systemen und an Beispielen diskutiert.

Literatur Martin, Heinrich: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg.
Koether, Reinhard: Taschenbuch der Logistik, Hanser.
Lämmel, Uwe; Cleve, Jürgen: Künstliche Intelligenz, Hanser.

6.2 Unternehmensmanagement

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I

76001, Vorlesung, SWS: 2
Bruns, Hans-Jürgen

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 ab 23.10.2014 1507 - 002

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II

76002, Vorlesung, SWS: 2
Bruns, Hans-Jürgen

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 ab 24.10.2014 1507 - 002

7. Schlüsselkompetenzen

7.1 Soft Skills

8. Bachelorarbeit

Master

Grundlagen Pflicht

Automatisierung: Steuerungstechnik

30250, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 08:30 - 10:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030

Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Kommentar	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen vermittelt bekommen. Die Studenten haben gelernt logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen, zu vereinfachen und als SPS-Programm zu modellieren, sowie komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren. Die Studenten haben zudem Grundlagen der Robotersteuerung und der Programmierung von NC-Maschinen erlernt. Zudem haben die Studenten Einblick in aktuelle Trends der Steuerungstechnik z.B. künstliche Intelligenz und dezentrale Steuerungen erhalten.
Bemerkung	Vorkenntnisse in Grundlagen der Regelungstechnik erforderlich.

Beschichtungstechnik und Lithografie

 31459, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Wienecke, Anja (begleitend)

 Mi wöchentl. 12:00 - 13:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikro- und Nanotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie.
-----------	--

Konstruktionswerkstoffe

 31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

 Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.
-----------	---

Bemerkung	Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.
-----------	---

Literatur	Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.
-----------	--

	Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;
--	--

	Askeland: Materialwissenschaften.
--	-----------------------------------

	Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.
--	-----------------------------------

Fertigungsmanagement

 32010, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Köller, Marian (begleitend) | Nemeti, Andrea (verantwortlich)

 Di wöchentl. 14:30 - 16:00 14.10.2014 - 20.01.2015 8110 - 014

Kommentar	Die Vorlesung gibt eine umfangreiche Einführung in das Management und die Organisation von produzierenden Unternehmen. Hierbei werden insbesondere Anforderungen an ein modernes Management thematisiert und das notwendige Methodenwissen für künftige Führungsaufgaben vermittelt. Dies betrifft insbesondere die vier Bereiche des Strategischen, Prozess-, Personal- und operativen Managements. Somit soll auf die spätere Praxisarbeit von Ingenieuren im Bereich der Fertigungsplanung und -organisation vorbereitet werden. Neben Theorie und Praxis werden auch neue Forschungsansätze präsentiert und reale Fallbeispiele ergänzen die Vorlesung.
-----------	---

Bemerkung Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Exkursionen und Fachvorträge

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Wahlmodul 1: Werkstofftechnik

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Nichteisenmetallurgie

31560, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Bormann, Dirk (Prüfer/-in) | Freytag, Patrik (begleitend)

Mo 14-täglich 09:00 - 12:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 014

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der physikalischen Hintergründe phänomenologisch beobachteter Effekte. Die Vorlesung bezieht sich im Speziellen auf die Metallurgie der Nichteisenmetalle mit technischer Relevanz (Aluminium, Magnesium, Titan). Es wird der Einfluss einzelner Legierungselemente auf die erzielbaren mechanischen Eigenschaften dargestellt. Weiterhin werden Verfahren sowie deren Grundlagen beschrieben, mit denen Werkstoffzustände gezielt eingestellt bzw. ermittelt werden können und die Einflussgrößen detailliert dargestellt. In diesem Zusammenhang wird die Ausscheidungsbildung, Phasenbildung und Phasenumwandlung anhand der genannten Werkstoffe erläutert.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.
Literatur Gottstein: Physikalische Grundlagen der Materialkunde;
Schatt, Worch: Werkstoffwissenschaft;
Heumann: Diffusion in Metallen

Korrosion

31565, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wilk, Peter (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (verantwortlich)

Bemerkung zur Termine nach Absprache, Raum 8101.10.01 (Hörsaal UWTH)
Gruppe

Kommentar Die Vorlesung vermittelte die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion, Korrosionsprüfung sowie Schutzmaßnahmen gegen korrosive Einflüsse. Neben einer kurzen Vertiefung der chemischen und physikalischen Grundlagen werden die unterschiedlichen Korrosionsmechanismen erläutert sowie auf das werkstoffspezifische Korrosionsverhalten einzelner Metalle und Nichtmetalle eingegangen. Es werden Verfahren zum Korrosionsschutz sowie zur Bauteilüberwachung dargestellt und diese anhand praktischer Beispiele und Fallstudien erläutert.

Literatur Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer Verlag;
Rahmel, Schwenk: Korrosion und Korrosionsschutz von Stählen, Verlag Chemie;
Wendler-Kalsch, Gräfen: Korrosionsschadenkunde, Springer Verlag

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl. 11:00 - 12:30 23.10.2014 - 28.01.2015 8114 - 106

Kommentar Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt.

Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften

Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar	<p>Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.</p> <p>Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.</p>
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.
Literatur	<p>Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990.</p> <p>Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.</p>

Technologie der Produktregeneration

32025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seegers, Harald (Prüfer/-in) | Wippermann, Andi (verantwortlich)

Block	14:00 - 17:15	13.10.2014 - 16.10.2014	8110 - 016
Fr wöchentl.	14:00 - 15:30	17.10.2014 - 24.10.2014	8110 - 016
Block	14:00 - 17:15	20.10.2014 - 23.10.2014	8110 - 016
Kommentar	<p>Die Studierenden haben die Grundlagen der Produktregeneration am Beispiel eines Flugtriebwerkes und die dabei angewandten Technologien kennen gelernt: Bauteilzustandsbewertung, betriebsbedingte Werkstoffermüdung/Veränderung, Korrosionsangriff, Reinigungsverfahren, Prüfverfahren, Prozessüberwachung, Entschichtungsverfahren für Funktionsschichten (Thermische Schutzschichten, Korrosionsschutzschichten, Verschleißschutzschichten), Auftragsschweißverfahren, Reparaturlötverfahren, Dimensionswiederherstellung, Reparatur von Sonderwerkstoffe, z.B. Hochtemperaturwerkstoffen.</p>		
Bemerkung	Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch u.a. Exkursionen zum PZH oder MTU Langenhagen, Fachvorträge aktueller Forschungsvorhaben.		
Literatur	<p>O. Rupp: Instandhaltung bei zivilen Strahltriebwerken (2001), Seite 1-7.</p> <p>P. Brauny, M. Hammerschmidt, M. Malik: Repair of aircooled turbine vanes of high-performance aircraft engines – problems and experiences. In: Materials Science and Technology (1985), Seite 719-727.</p> <p>Oguzhan Yilmaz, Nabil Gindy, Jian Gao: A repair and overhaul methodology for aeroengine components. In: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 26 (2010), Seite 190–201, Elsevier.</p> <p>D. Dilba: Patchen auf hohem Niveau. In: Technik und Wissenschaft (2010), Seite 12-13.</p>		

Spanen II – Grundlagen der Prozessmodellierung und -optimierung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Köhler, Jens (Prüfer/-in) | Richter, Björn (verantwortlich)

Block +SaSo	09:00 - 14:15	28.11.2014 - 29.11.2014	8111 - 108
Fr Einzel	11:00 - 16:30	05.12.2014 - 05.12.2014	8110 - 023a
Sa Einzel	09:00 - 14:15	06.12.2014 - 06.12.2014	8111 - 108
Kommentar	<p>Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Prozessmodellbildung (empirische, semi-empirische und analytische Modelle) in der Zerspanung vertraut gemacht. Sie lernen Prozessmodelle zu entwickeln und diese zur Optimierung zu nutzen. Methoden zur Bestimmung der Systemparameter Grundlagen der Prozessmodellierung Theorie und Untersuchungsmethoden der Zerspanmechanismen Modellbildung in der Zerspanung und Schleifbearbeitung Prozessoptimierung mittels Simulation Innovative Werkzeugkonzepte</p>		
Literatur	<p>Denkena, Tönshoff: Spanen, 3. Auflage, Springer Verlag 2011.</p> <p>Shaw: Metal Cutting Principles, 2. Auflage, Oxford University Press 2005.</p>		

Klocke, König: Fertigungsverfahren – Drehen, Fräsen, Bohren, 8. Auflage, Springer Verlag 2008.

Wahlmodul 2: Produktentwicklung

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken

31160, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Deiters, Arne (verantwortlich)

Mi wöchentl. 15:45 - 17:15 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Kommentar Im Rahmen dieser Veranstaltung wird den Studierenden ein Überblick über die Entwicklungsprozesse und -vorgänge gegeben und die Zusammenhänge zwischen strategischer, planungs- und Ergebnisebene erläutert. Deutlicher Schwerpunkt wird aber auf die Ergebnisebene gelegt. Die für die Produktentwicklung relevanten Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge werden in Korrelation zu den Entwicklungsphasen eines Produktes detailliert vorgestellt und ihre Anwendung an Beispielen geübt. Dies sollen die Studierende auf methodisches zielorientiertes Entwickeln neuer Produkte vorbereiten. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Vermittlung der Wichtigkeit nicht nur fachlicher sondern auch sozialer Kompetenzen.

Produktentwicklung III (Innovationsmanagement)

31310, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Deiters, Arne (verantwortlich) | Gatzert, Matthias (Prüfer/-in)

Di Einzel 18:00 - 19:00 28.10.2014 - 28.10.2014 1105 - 141

Bemerkung zur
Gruppe Einführung

Block 09:00 - 18:00 11.12.2014 - 12.12.2014 3201 - 011

Sa Einzel 09:00 - 18:00 13.12.2014 - 13.12.2014 1105 - 141

Kommentar In der Veranstaltung werden den Studenten Techniken und Strategien vermittelt um neue Ideen und daraus Produkte zu generieren. Weiter werden die Methoden der Entwicklungsplanung, des Innovationsmanagements und des Projektmanagements vermittelt, die für eine erfolgreiche Platzierung der neuen Produkte am Markt als Innovation notwendig sind. Diese umfassen die notwendigen technischen Fähigkeiten als auch verschiedene Soft Skills wie die Bestimmung von Key-Performance-Indikatoren der Entwicklung und ihre quantitative Ermittlung sowie deren Interpretation.

Bemerkung Blockveranstaltung, die Termine werden vom IPeG bekannt gegeben.

Technische Zuverlässigkeit

31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur
Gruppe Vorlesung

Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Bemerkung zur
Gruppe Übung

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbaufolge der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.

Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbaufolge und die Fügetechnik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.

Bemerkung Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.

Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten.

Literatur Zeitschrift Automobilproduktion.

Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.

Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.

Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme

32012, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Denkena, Berend (verantwortlich) | Litwinski, Kai (begleitend) | Damm, Jens (begleitend)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Verknüpfung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung bietet die Möglichkeit der Entwicklung von immer besser an die jeweilige Aufgabe angepassten Maschinen. Die Vorlesung „Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme“ gibt Einblicke in den Entwicklungsprozess mechatronischer Systeme unter Berücksichtigung von praktischen Aspekten. Ausgehend von wirtschaftlichen Aspekten wie beispielsweise Marktanalysen wird über softwarebasierte Produktentwicklung, Komponenten (Antriebe, Steuerungen, Kinematiken) bis hin zur Kostengestaltung und Patentierung der gesamte Entwicklungsprozess eines mechatronischen Produkts behandelt.

Industrielle Planungsverfahren

32403, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Vollmer, Lars (Prüfer/-in) | Tschöpe, Sebastian (verantwortlich) | Bussemer, Felix (verantwortlich)

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 014

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 016

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023a

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023b

Kommentar Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Realisierung und Ergebniskontrolle von Unternehmensstrategien und Projekten. Die Vorlesung wird nicht im klassischen Stil als Vorlesung gehalten, sondern es werden Workshops durchgeführt, in denen die Studierenden viel ausprobieren und selbst üben können. Im Rahmen dieser Workshops wenden Studierende aktiv die vorgestellten Methoden an. Hierzu gehören unter anderem Techniken zur Situationsanalyse und Zielformulierung,

Kreativitätstechniken, Bewertungs- und Entscheidungsverfahren. Die Inhalte der Vorlesung werden im Rahmen einer Klausur geprüft.
 Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Hörsaalübung
 Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Bemerkung zur Vorlesung
 Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.
 Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;
 Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Finite Elemente I

33360, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

Bemerkung zur Vorlesung
 Gruppe

Fr wöchentl. 16:30 - 17:45 14.11.2014 - 31.01.2015 1101 - B305

Bemerkung zur Hörsaalübung
 Gruppe

Maschinendynamik

33370, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3408 - -220

Kommentar Vermittlung der dynamischen Grundlagen, die für Bau und Betrieb von Maschinen erforderlich sind, unter Verwendung mathematischer Methoden auf der Basis mechanischer Modelle.

Dynamische Analyse von Maschinen Modalanalyse Substrukturtechnik
 Torsionsschwingungen in Antriebssträngen Biegeschwingungen rotierender Wellen
 Schwingungsisolierung von Maschinen Dämpfungsfragen

Bemerkung Voraussetzungen: Technische Mechanik I - IV

Literatur Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig;
 Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag; Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.

KPE - Kooperatives Produktengineering

Seminar/Übung, SWS: 8, ECTS: 8
 Denkena, Berend (verantwortlich) | Helber, Stefan | Nyhuis, Peter (verantwortlich)

Kommentar	KPE ist eine Initiative von Instituten des Maschinenbaus, der Wirtschaftswissenschaften und einem Partner aus der Industrie, welche die Zusammenarbeit von Studierenden im Masterstudium aus verschiedenen Fachrichtungen fördert. Am Beispiel eines industriellen Serienproduktes werden in Teamarbeit (ca. 8 Teilnehmer je Gruppe) eigene Ideen und Konzepte an realen Problemstellungen erprobt. Im Studium erlernte Methoden werden dabei praxisnah angewandt. Abschließend erfolgt einer Präsentation der Ergebnisse beim Industriepartner. Bewertet werden die Mitarbeit im Projekt sowie die finale Präsentation.
Bemerkung	Informationen zu Räumen und Zeiten werden auf der Homepage bekannt gegeben: http://www.kpe.iph-hannover.de/

Wahlmodul 3: Qualitätssicherung in der Produktion

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl. 11:00 - 12:30 23.10.2014 - 28.01.2015 8114 - 106

Kommentar Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt.

Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften

Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung:
Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.

CAx-Anwendungen in der Produktion

32005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Böß, Volker (begleitend)

Di wöchentl. 10:30 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Funktionsweise und Anwendungsfelder rechnergestützter Systeme (Cax). Die Themen führen hierbei entlang der Prozesskette der Fertigung mit spanenden Verfahren. Im ersten Abschnitt werden mathematische Methoden und Modellen zur Darstellung geometrischer Objekte behandelt. Im weiteren Verlauf wird die Planung von Fertigungsprozessen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und ihre Überprüfung anhand von Simulationen betrachtet. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Verständnis der Funktionsweise und der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten. Ergänzt werden diese Inhalte durch ausgewählte Aspekte aktueller Forschungsthemen.

Bemerkung Vorkenntnisse: Konstruktion; Gestaltung und Herstellung von Produkten II

Technologie der Produktregeneration

32025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seegers, Harald (Prüfer/-in) | Wippermann, Andi (verantwortlich)

Block	14:00 - 17:15	13.10.2014 - 16.10.2014	8110 - 016
Fr wöchentl.	14:00 - 15:30	17.10.2014 - 24.10.2014	8110 - 016
Block	14:00 - 17:15	20.10.2014 - 23.10.2014	8110 - 016

Kommentar	Die Studierenden haben die Grundlagen der Produktregeneration am Beispiel eines Flugtriebwerkes und die dabei angewandten Technologien kennen gelernt: Bauteilzustandsbewertung, betriebsbedingte Werkstoffermüdung/Veränderung, Korrosionsangriff, Reinigungsverfahren, Prüfverfahren, Prozessüberwachung, Entschichtungsverfahren für Funktionsschichten (Thermische Schutzschichten, Korrosionsschutzschichten, Verschleißschutzschichten), Auftragsschweißverfahren, Reparaturlötverfahren, Dimensionswiederherstellung, Reparatur von Sonderwerkstoffe, z.B. Hochtemperaturwerkstoffen.
Bemerkung	Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch u.a. Exkursionen zum PZH oder MTU Langenhagen, Fachvorträge aktueller Forschungsvorhaben.
Literatur	<p>O. Rupp: Instandhaltung bei zivilen Strahltriebwerken (2001), Seite 1-7.</p> <p>P. Brauny, M. Hammerschmidt, M. Malik: Repair of aircooled turbine vanes of high-performance aircraft engines – problems and experiences. In: Materials Science and Technology (1985), Seite 719-727.</p> <p>Oguzhan Yilmaz, Nabil Gindy, Jian Gao: A repair and overhaul methodology for aeroengine components. In: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 26 (2010), Seite 190–201, Elsevier.</p> <p>D. Dilba: Patchen auf hohem Niveau. In: Technik und Wissenschaft (2010), Seite 12-13.</p>

Industrielle Planungsverfahren

32403, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Vollmer, Lars (Prüfer/-in) | Tschöpe, Sebastian (verantwortlich) | Bussemer, Felix (verantwortlich)

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 014

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 016

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023a

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023b

Kommentar Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Realisierung und Ergebniskontrolle von Unternehmensstrategien und Projekten. Die Vorlesung wird nicht im klassischen Stil als Vorlesung gehalten, sondern es werden Workshops durchgeführt, in denen die Studierenden viel ausprobieren und selbst üben können. Im Rahmen dieser Workshops wenden Studierende aktiv die vorgestellten Methoden an. Hierzu gehören unter anderem Techniken zur Situationsanalyse und Zielformulierung, Kreativitätstechniken, Bewertungs- und Entscheidungsverfahren. Die Inhalte der Vorlesung werden im Rahmen einer Klausur geprüft.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern.

Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fenstertechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Industrielle Bildverarbeitung

32870, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 15.10.2014 - 21.01.2015 3201 - 011

Bemerkung zur Seminarraum des IMR
Gruppe

Mi Einzel 13:30 - 16:00 28.01.2015 - 28.01.2015 3101 - A104
 Kommentar Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik, unterstützt durch Anwendungsbeispiele
 Hardwarekomponenten und Aufbau eines BV-Systems: Objektive, Sensoren, Beleuchtung, Datentransfer Grauwerttransformationen und Rauschunterdrückung
 Filter als Faltung, Kantenoperatoren Räumliche und Morphologische Transformationen
 Segmentierungsmethoden Merkmalsextraktion und Klassifikation (Bayes-Klassifikator, Neuronale Netze) Inverse Filterung Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik
 Bemerkung Vorkenntnisse in Messtechnik II erforderlich.

Regelungstechnik II - Digitale Regelungstechnik

33000, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
 Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Pape, Christian (verantwortlich) | Rohloff, Benjamin (begleitend)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:30 15.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007
 Bemerkung zur Vorlesung
 Gruppe

Do wöchentl. 13:00 - 14:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A135
 Bemerkung zur Hörsaalübung
 Gruppe

Kognitive Logistik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 11:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a
 Bemerkung zur Vorlesung
 Gruppe

Mi wöchentl. 11:30 - 12:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a
 Bemerkung zur Gruppenübung
 Gruppe

Kommentar In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die wesentlichen Zusammenhänge der Kognitiven Logistik kennenlernen. Hierbei werden zunächst die Grundlagen der Informationstheorie erarbeitet, um dann aufbauend darauf die KI-Systeme zu erörtern. Nach einem Exkurs zur Logistik, werden dann die Themen zusammengeführt zu intelligenten Kognitiven Logistik-Systemen und an Beispielen diskutiert.

Literatur Martin, Heinrich: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg.
 Koether, Reinhard: Taschenbuch der Logistik, Hanser.
 Lämmel, Uwe; Cleve, Jürgen: Künstliche Intelligenz, Hanser.

Wahlmodul 4: Mikrofertigungstechnik Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11205, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Blume, Holger

Mo wöchentl. 10:00 - 11:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Übung: Entwurf integrierter digitaler Schaltungen

11207, Theoretische Übung, SWS: 1
 Bartels, Christopher | Gerlach, Lukas | Blume, Holger

Mo wöchentl. 11:45 - 12:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 335

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Kommentar

Zielstellung:

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert. Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung

Gebäude/ Raum:

Laser Zentrum Hannover e. V.
Hollerithallee 8
30419 Hannover
gr. Seminarraum R111

Anfahrt: <http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundfahrt>

Literatur

Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030

Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003

Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.
Literatur	Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008. Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002. Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Mikromess- und Mikroregelungstechnik

32880, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Pape, Christian

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45

Kommentar	Nach dem Besuch der Vorlesung sollen die Studierenden in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro- oder Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über die aktuell in der Industrie und der Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt. Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinstbauteilen Taktile Messverfahren Rasterkraftmikroskopie Klassifikation und Beschreibung von Mikroaktoren und Mikrosensoren Sizeeffekt Übertragungsverhalten Integration in Mikrosysteme Steuer- und Regelkonzepte Anwendungen
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Messtechnik I und Regelungstechnik I.

Messen mechanischer Größen

32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 14:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR

Kommentar	Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen. Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren
Bemerkung	Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig. Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

32952, Theoretische Übung, SWS: 1
Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 13:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR

Wahlmodul 5: Unternehmensmanagement

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Fabrikplanung

32420, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Lübke, Jens (verantwortlich) | Richter, Lukas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:00 22.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 030

Kommentar Im Rahmen der Vorlesung sollen sowohl eine systematische Vorgehensweise als auch Methoden und Werkzeuge zur effektiven und effizienten Planung von Fabriken vorgestellt werden.

Einführung in die Fabrikplanung Ziel- und Strategieentwicklung in Unternehmen
Untersuchungsfelder und Methoden der Fabrikanalyse Entwicklung von Struktureinheiten
Strukturausplanung Systematik der Layoutgestaltung Realisierung

Anlagenmanagement

32425, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Nickel, Rouven (verantwortlich)

Fr Einzel 16:00 - 17:30 17.10.2014 - 17.10.2014

Fr Einzel 15:00 - 18:00 05.12.2014 - 05.12.2014

Fr Einzel 13:30 - 18:00 12.12.2014 - 12.12.2014

Di Einzel 11:30 - 17:30 20.01.2015 - 20.01.2015

Do Einzel 13:00 - 17:30 22.01.2015 - 22.01.2015

Kommentar Die Vorlesung thematisiert die Phasen und Strategien des Anlagenmanagements und der Anlagenwirtschaft sowie die Entwicklung und Bedeutung der Instandhaltung, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, Instandhaltungskostenrechnung, und

Anlagenbeschaffung. Des Weiteren werden im Rahmen der Veranstaltung Betreibermodelle, Instandhaltungsplanung und -steuerung, Logistik in der Instandhaltung, Anlauf von Produktionssystemen, Potentialanalyse von Produktionsanlagen im Serienbetrieb, instandhaltungsgerechte Konstruktion und Total Productive Maintenance (TPM) behandelt.

Bemerkung Die Vorlesung Anlagenmanagement wird im Wintersemester 2014/15 als Blockveranstaltung angeboten. Veranstaltungsort ist der Seminarraum des IPH – Institut für Integrierte Produktion, Hollerithallee 6, 30419 Hannover.

Literatur P. Nyhuis: Anlagenmanagement.

Produktionssystemgestaltung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Görke, Matthias (verantwortlich)

Di wöchentl. 11:00 - 12:30 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 023a

Kommentar Ziel der Vorlesung ist es, ein umfassendes Verständnis für die Planung und den Betrieb von Produktionssystemen zu schaffen. Die Vorlesung behandelt den kompletten Lebenszyklus eines Produktionssystems vom Anlauf über den Betrieb bis hin zum Auslauf. Es werden unterschiedliche Einflüsse auf die Gestaltungsanforderungen von Produktionssystemen untersucht und passende Strategien vorgestellt, um mit Herausforderungen wie z.B. schwankenden Kundenanforderungen oder zunehmender Globalisierung umzugehen. Weitere Themen sind: Produktionsgerechte Produktgestaltung, Automatisierung in der Produktion, Kennzahlen zur Leistungsmessung und Störungsmanagement in der Produktion.

Wahlmodul 6: Mechatronik in der Produktionstechnik

Entwurf diskreter Steuerungen

11471, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Wagner, Bernardo | Kleinschmidt, Sebastian

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 15.10.2014 - 28.01.2015 3703 - 023

Anlagenmanagement

32425, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Nickel, Rouven (verantwortlich)

Fr Einzel 16:00 - 17:30 17.10.2014 - 17.10.2014

Fr Einzel 15:00 - 18:00 05.12.2014 - 05.12.2014

Fr Einzel 13:30 - 18:00 12.12.2014 - 12.12.2014

Di Einzel 11:30 - 17:30 20.01.2015 - 20.01.2015

Do Einzel 13:00 - 17:30 22.01.2015 - 22.01.2015

Kommentar Die Vorlesung thematisiert die Phasen und Strategien des Anlagenmanagements und der Anlagenwirtschaft sowie die Entwicklung und Bedeutung der Instandhaltung, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, Instandhaltungskostenrechnung, und Anlagenbeschaffung. Des Weiteren werden im Rahmen der Veranstaltung Betreibermodelle, Instandhaltungsplanung und -steuerung, Logistik in der Instandhaltung, Anlauf von Produktionssystemen, Potentialanalyse von Produktionsanlagen im Serienbetrieb, instandhaltungsgerechte Konstruktion und Total Productive Maintenance (TPM) behandelt.

Bemerkung Die Vorlesung Anlagenmanagement wird im Wintersemester 2014/15 als Blockveranstaltung angeboten. Veranstaltungsort ist der Seminarraum des IPH – Institut für Integrierte Produktion, Hollerithallee 6, 30419 Hannover.

Literatur P. Nyhuis: Anlagenmanagement.

Messen mechanischer Größen

32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block 08:00 - 14:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
 Bemerkung zur Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR
 Gruppe

Kommentar Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen.
 Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren

Bemerkung Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig.
 Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

32952, Theoretische Übung, SWS: 1
 Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block 08:00 - 13:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
 Bemerkung zur Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR
 Gruppe

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135
Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
 Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135
 Bemerkung zur Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.
 Gruppe

Mechatronische Systeme

33594, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Rissing, Lutz (begleitend) | Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (begleitend)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Kommentar	Das Ziel der Vorlesung Mechatronische Systeme ist die Vermittlung eines grundsätzlichen, allgemeingültigen Verständnisses für die Analyse und Handhabung mechatronischer Systeme. Nach einer kurzen Einführung in die Definitionen wichtiger Grundbegriffe werden zunächst die allgemeinen Funktionsprinzipien der eingesetzten Aktoren, Sensoren sowie der Datenverarbeitung präsentiert. Anschließend werden, ausgehend von der Modellbildung, weitere Methoden erläutert, um diese Modelle beispielsweise für den späteren rechnergestützten Einsatz oder eine modellbasierte Regelung effizient nutzen zu können.
Bemerkung	Vorkenntnisse erforderlich in: Technische Mechanik IV; Grundlagen der Messtechnik oder (parallel) Maschinendynamik: Grundlagen der Regelungstechnik
Literatur	Bodo Heimann, Wilfried Gerth, Karl Popp: Mechatronik. Komponenten - Methoden - Beispiele. Hanser Fachbuchverlag. Jan Lunze: Regelungstechnik 1 und 2. Springer-Verlag.

Mechatronische Systeme (Hörsaalübung)

33595, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:20 - 15:20 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A003

Übung: Elektromagnetische Verträglichkeit

35513, Theoretische Übung, SWS: 1
Garbe, Heyno | Briest, Niklas

Mi wöchentl. 15:30 - 16:15 22.10.2014 - 28.01.2015 3408 - 010

Elektrische Klein- und Servoantriebe

36309, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F142

Übung: Elektrische Klein- und Servoantriebe

36310, Theoretische Übung, SWS: 1
Schroeder, Henrik

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F428

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20
Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.
Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.

Literatur Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Wahlmodul 7: Operations Research

Gestaltung industrieller Produktionsprozesse

171105, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4 (PO 2006) / 5 (PO 2012)
Sahling, Florian

Mo wöchentl. 11:00 - 12:30 ab 20.10.2014 1502 - 013

Studium generale

Rechnergestützte Szenenanalyse

36450, Vorlesung, SWS: 2
Rosenhahn, Bodo

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Übung: Rechnergestützte Szenenanalyse

36452, Theoretische Übung
Ackermann, Hanno

Do wöchentl. 15:45 - 16:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3408 - 1307

Einführung in das Recht für Ingenieure

70004, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Kurtz, Thorsten

Do wöchentl. 18:00 - 19:30 23.10.2014 - 31.01.2015 1501 - 401

Kommentar Die Vorlesung „Einführung in das Recht für Ingenieure“ richtet sich insbesondere an die Studierenden der Technikwissenschaften (Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau, der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik und der Fakultät für Architektur und Landschaft) aber auch an die Studierenden der Naturwissenschaften (Studiengänge der Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Mathematik und Physik).
In der Vorlesung mit zwei Semesterwochenstunden werden den Studierenden Grundkenntnisse im Öffentlichen Recht und im Bürgerlichen Recht vermittelt. Behandelt werden im Öffentlichen Recht insbesondere Fragen des Staatsorganisationsrechts, der Grundrechte, des Europarechts und des Allgemeinen Verwaltungsrechts sowie im Bürgerlichen Recht insbesondere Fragen der Rechtsgeschäftslehre und des Rechts der gesetzlichen Schuldverhältnisse. Als Prüfungsleistung wird am Ende des Wintersemesters eine 90-minütige Klausur angeboten.

Bemerkung Informationen: www.jura.uni-hannover.de/1378

Literatur Die Studierenden benötigen für die Vorlesung und für die Klausur aktuelle Gesetzestexte:
1. Basistexte Öffentliches Recht: ÖffR, Beck-Texte im dtv
2. Bürgerliches Gesetzbuch: BGB, Beck-Texte im dtv
Darüber hinaus werden die Vorlesung begleitende Materialien zur Verfügung gestellt.

Einführung in die Volkswirtschaftslehre

70180, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: Bestandteil des Moduls Volkswirtschaftslehre I mit 4 Leistungspunkten
Friedrici, Karola | Krause, Florian | Lehmann, Viktor

Mo wöchentl. 11:00 - 12:30 ab 20.10.2014	1507 - 002	01. Gruppe	Krause, Florian
Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 ab 20.10.2014	1507 - 002	02. Gruppe	Friedrici, Karola
Do wöchentl. 09:15 - 10:45 ab 23.10.2014	1507 - 002	03. Gruppe	Friedrici, Karola
Di wöchentl. 09:15 - 10:45 ab 21.10.2014	1507 - 002	04. Gruppe	Lehmann, Viktor

EN532-1 Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer (C1)

90641, Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25
Tidy, Christopher

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 28.01.2015 1101 - H210

Kommentar **Englischsprachiges Konstruktionsprojekt für Maschinenbauer**

Der Kurs bietet Fortgeschrittenen die Möglichkeit, technisches Englisch praxisnah anzuwenden. Der Schwerpunkt liegt auf einem Konstruktionsprojekt im Bereich Maschinenbau. Die Teilnehmer werden ein konstruiertes Produkt und das entsprechende Marktgebiet recherchieren, innovative Ideen in Kleingruppen diskutieren, verschiedene Bauformen zeichnen und schließlich ein bevorzugtes Konzept präsentieren. Hinzu kommt eine Reihe von kurzen fachbezogenen Übungen, die sich auf übliche Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau beziehen. Der Kurs eignet sich besonders für Studierende, die gerne aus der Praxis lernen. Dadurch erwerben die Teilnehmenden fachspezifische Englischkenntnisse, Sprechfertigkeiten und Schreibkompetenzen. Letztere werden in Zusammenarbeit mit der Schreibwerkstatt des ZfSK vermittelt. Alle Sitzungen und Gruppenübungen finden auf Englisch statt - auf Wunsch werden Grundlagenwissenschaftlichen Schreibens auf Deutsch eingeführt bzw. aufgefrischt. Englisch-Anfängern wird allerdings empfohlen, den Kurs „Projektbasierte Einführung in die ingenieurwissenschaftliche Fachsprache“ zu besuchen.

Leistungspunkte: 4

Leistungsnachweise: effektive Zusammenarbeit auf Englisch, Einreichung verschiedener Aufsätze, Erstellung eines Projektberichts und Halten eines Vortrags.

Voraussetzungen: Englischkenntnisse der Stufe C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen sowie einschlägige Kenntnisse des Maschinenbaus.

Soft Skills

Masterarbeit

Tutorien

Wissenschaftlicher Umgang mit Theorien der Unendlichkeit

30277, Tutorium
Stock, Andreas

Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 14.11.2014 - 28.11.2014 8110 - 025

Kritische Analyse der Energietechnik

30278, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (Prüfer/-in)

Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 05.12.2014 - 30.01.2015 8110 - 025

Kommentar Kritische Einschätzung moderner Energietechniken Umgang mit Recherchemöglichkeiten der TIB / UB

Der Einführungsvortrag erläutert in einem Überblick, die wesentlichen Herausforderungen der modernen Energieversorgung. In einem Folgetreffen werden in Kooperation mit der TIB / UB Möglichkeiten der Literaturrecherche aufgezeigt. Anhand der Literaturrecherche sollen die Studenten dann in Hausarbeit einzelne Themen hierzu ausarbeiten und in einem Kurzvortrag selbständig vorstellen und diskutieren.

Bemerkung Voraussetzungen:

Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen Sehr gute Deutschkenntnisse

Einführung in die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit künstlicher Intelligenz

30279, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 24.10.2014 - 07.11.2014 8110 - 025

Kommentar Was ist Künstliche Intelligenz? Philosophische und mathematische Ideen Technische Umsetzungen Grenzen und mögliche Gefahren

Der Einführungsvortrag erläutert in einem Überblick die wesentlichen Ideen der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden sollen dann in Hausarbeit einzelne Themen hierzu ausarbeiten und in einem Kurzvortrag vorstellen und diskutieren.

Literatur Görz, G.; Nebel, B.: Künstliche Intelligenz; fischer-kompakt; 2003;

Zimmerli, W.; Wolf, S.: Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme; Reclam; 2002.

Aus der Praxis der Energie- und Verfahrenstechnik

30450, Tutorium, SWS: 2, ECTS: 1
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) | Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Zentgraf, Karin (verantwortlich)

Di wöchentl. 17:30 - 19:00 21.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A135

Kommentar Ziel

Energietechnik und Verfahrenstechnik sind wichtige Arbeitsgebiete im Ingenieurwesen. Deswegen wird auch an der Leibniz Universität Hannover intensiv auf diesem Feld geforscht. Insbesondere die Institute der Fakultät für Maschinenbau sind mit zahlreichen Partnern in diesen Forschungsbereichen aktiv.

Ziel des Kolloquiums ist es, anhand von Vorträgen renommierter Referentinnen und Referenten aus Industrie und Forschung einen Einblick in aktuelle Entwicklungen im Bereich der Energie- und Verfahrenstechnik zu geben und damit Studierenden interessante Berufsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Inhalt:

Das Kolloquium der Energie- und Verfahrenstechnik besteht aus 10 Vorträgen, die von Experten aus der energie- und verfahrenstechnischen Industrie gehalten werden. Die Vortragsreihe wird in Zusammenarbeit mit den VDI-Arbeitskreisen „Energietechnik“ und „Medizintechnik“ durchgeführt.

Bemerkung Vorträge von Gästen aus der Wirtschaft. Studierende können bei Teilnahme an mindestens 6 Terminen sowie einer Belegarbeit über einen gehörten Vortrag die Veranstaltung als Tutorium anerkannt bekommen.

Tutorium der Kryo- und Biokältetechnik

31021, Tutorium
Glasmacher, Birgit | Kabelac, Stephan

Bemerkung zur Blockveranstaltung, 20 Stunden, n. V./Raum 3406-207
Gruppe

3D-CAD-Modellierung mit Creo

31316, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Bibani, Mehdi

Mo Einzel 09:00 - 10:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1105 - 103

Bemerkung zur Anmeldung
Gruppe

Mi	wöchentl.	10:00 - 12:30	15.10.2014 - 31.01.2015	1105 - 103
Kommentar	In diesem Tutorium wird die Erstellung von Einzelteil und Baugruppenmodellen sowie Zeichnungsableitungen mit dem CAD-System Creo erlernt. Als neue Umgebung lernen die Studierenden die Blechmodellierung kennen.			
Bemerkung	Aktuelle Ankündigungen zu dieser Veranstaltung finden Sie auf dem Schwarzen Brett Maschinenbau. Umfang: 10 x 2,5h. Zur freiwilligen Teilnahme für interessierte Studierende oder zur Anrechnung als Tutorium mit 1 ECTS. Terminabstimmung und verbindliche Anmeldung über StudIP.			

Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure

32016, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 35
Denkena, Berend (verantwortlich) | Doreth, Karl (begleitend)

Do	wöchentl.	09:30 - 12:00	06.11.2014 - 04.12.2014	8110 - 023a
Kommentar	Während des Studiums spielt das Verfassen von Referaten, Studien- bzw. Projektarbeiten und vor allem Abschlussarbeiten eine große Rolle. Ziel des Tutoriums ist die Vorstellung eines Leitfadens für Studierende zur systematischen Vorgehensweise beim Erstellen einer wissenschaftlichen Forschungsarbeit, mit vielen praktischen und erfahrungsorientierten Tipps, Informationen zum Zeit- und Projektmanagement sowie Erfolgsfaktoren einer schriftlichen Ausarbeitung. Es werden Themen wie die Planung einer wissenschaftlichen Arbeit, Themenauswahl, Zeitmanagement, Materialbeschaffung, -auswahl und -auswertung, Schreiben der Arbeit, Schlussredaktion, Veröffentlichung und Druck, sowie die Abgabe der Arbeit behandelt.			

Einführung in die Materialflußsimulationssoftware Plant Simulation

32109, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Denkena, Berend (verantwortlich) | Winter, Florian (begleitend)

Block	09:00 - 17:00	03.12.2014 - 04.12.2014	8120 - 110
Kommentar	Bei der Planung und späteren Optimierung von komplexen Fertigungsanlagen ist der Einsatz von Simulationssystemen nicht mehr wegzudenken. So nutzen viele Firmen die am Markt führende Materialflusssimulationssoftware Plant Simulation, um Fertigungsprozesse, Aspekte der Arbeitsplanung und -steuerung sowie von Anlagenstörungen virtuell untersuchen zu können. Das Ziel des Tutoriums ist es, die Software Plant Simulation zu erlernen und diese selbstständig zur Erstellung von komplexen Simulationsmodellen einsetzen zu können.		
Literatur	Bangsow, S.: Fertigungssimulation mit Plant Simulation und SimTalk: Anwendung und Programmierung mit Beispielen und Lösungen, 1. Aufl., München: Carl Hanser Verlag, 2008.		

Einführung in Matlab

33603, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Eicke, Simon (verantwortlich) | Eckl, Martin | Rohloff, Benjamin | Twiefel Test, Jens Test

Mi	wöchentl.	09:00 - 16:00	05.11.2014 - 17.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			

Do	wöchentl.	16:15 - 17:45	06.11.2014 - 18.12.2014	1138 - 520
Fr	wöchentl.	08:00 - 11:00	07.11.2014 - 19.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	8.00-9.30/9.30-11.00 Uhr			

Mi	Einzel	09:00 - 16:00	14.01.2015 - 14.01.2015	1138 - 520
Kommentar	Ziel des Tutoriums ist die Vorstellung des Leistungsumfangs moderner mathematischer Software-Tools am Beispiel von Matlab/Simulink und die Vermittlung grundlegender Kenntnisse. Diese Kenntnisse sollen den Studierenden bereits während ihres Studiums			

	bei der Bearbeitung und Nachbereitung von Laboren sowie bei der Erstellung von Projekt- oder Abschlussarbeiten zugutekommen. Einführung Programmierung Messdatenverarbeitung Mehrkörpersysteme und Schwingungen Grundlagen der Regelungstechnik
Bemerkung	Zur Erlangung einer Teilnahmebestätigung ist die Anwesenheit an allen Terminen, die Abgabe der zu erstellenden Hausaufgaben sowie die erfolgreiche Teilnahme an einem Testat nötig. Für den Bereich "Programmierung" sind Grundkenntnisse im Umfang des Informationstechnischen Praktikums notwendig. Für den Abschnitt "Grundlagen der Regelungstechnik" werden Kenntnisse aus der Vorlesung "Regelungstechnik" benötigt. Zudem werden Kenntnisse aus der Vorlesung "Mehrkörpersysteme" empfohlen.
Literatur	RRZN-Handbuch: MATLAB/Simulink

DE405-1 Deutsch der Technik: Fachtexte lesen und schreiben für Studierende technischer Fächer (B2)

90814, Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 3, Max. Teilnehmer: 25
Muallem, Maria

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 21.10.2014 - 27.01.2015 1101 - H105

Kommentar	<p>Kursart: Fachspezifisch, fachsprachlich Zielgruppe: Ausländische Studierende technischer Fächer Voraussetzungen: Die Studierenden können die Inhalte längerer Texte mit einem begrenzten allgemeinen und themenbezogenen Vokabular auf mittlerer Schwierigkeitsstufe grob verstehen. Sie verstehen im eigenen Spezialgebiet grob Fachdiskussionen, vorausgesetzt das Thema ist länger bekannt. Sie können strukturierte Beschreibungen zu vorgegebenen Themen geben. Leistungsnachweise: regelmäßige Teilnahme, Projektarbeiten Lernziele und Lerninhalte: Der Schwerpunkt des Kurses liegt auf der Analyse ausgewählter wissenschaftlicher Fachtextsorten. Das Ziel der Veranstaltung ist, die Studierenden für den Aufbau und die sprachliche Struktur dieser Textsorten zu sensibilisieren und die Lese- sowie Schreibkompetenz bei diesen Textsorten zu verbessern. Dieser Kurs eignet sich besonders für diejenigen, die in absehbarer Zeit eine längere Abschlussarbeit anfertigen werden. Während des Kurses werden vorgegebene Textteile aus relevanten Fachtextsorten gelesen, hinsichtlich ihrer sprachlichen Struktur analysiert und anschließend in Form von Fragen und diversen Aufgabentypen bearbeitet. Die Veranstaltung besteht aus einer Reihe von schriftlichen Projektarbeiten. Der Kurs besteht aus Präsenz- und Onlinesitzungen.</p>
-----------	---

Aufbau eines konfokalen Mikroskops

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Roth, Bernhard Wilhelm (Prüfer/-in) | Rahlves, Maik (begleitend)

Kommentar	Das Tutorium vermittelt die Grundlagen der konfokalen Mikroskopie zur Topographiemessung an technischen Oberflächen mit Schwerpunkt im Aufbau eines konfokalen Mikroskops aus optischen Komponenten auf einer optischen Bank. Dazu gehören die physikalische Grundlagen der konfokalen Mikroskopie, Programmierung, Aufbau und Justage eines konfokalen Punktsensors aus optischen Komponenten, Profilmessungen an Mikrostrukturen und Signalauswertung und Darstellung der gemessenen Profile mit Hilfe der Software Matlab.
Bemerkung	Vorkenntnisse erforderlich in Lichtmikroskopie und optische Abbildung sowie Einführung in Matlab.

CFD in der Verbrennungstechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Kuppa, Kalyan (verantwortlich)

Do Einzel	09:00 - 16:00	13.11.2014 - 13.11.2014	1138 - 520
Do Einzel	09:00 - 16:00	27.11.2014 - 27.11.2014	1138 - 520
Do Einzel	09:00 - 16:00	04.12.2014 - 04.12.2014	1138 - 520
Do Einzel	09:00 - 16:00	08.01.2015 - 08.01.2015	1138 - 520
Do Einzel	09:00 - 16:00	15.01.2015 - 15.01.2015	1138 - 520
Kommentar	<p>Die numerische Strömungssimulation (engl. Computational Fluid Dynamics) ist eine etablierte Methode um strömungsmechanische Probleme zu untersuchen und zu erforschen. Unter der Berücksichtigung chemischer Reaktionen bietet sie ein Werkzeug für Fragestellungen der Verbrennungstechnik.</p> <p>In diesem Tutorium werden die Themen „motorische Verbrennung“ und „vorgemischte Verbrennung“ praktisch am Rechner behandelt. Zudem wird ein Einblick in die Theorie numerischen Simulation und der Verbrennungssimulation gegeben.</p>		

CFD-Seminar: Praktisches Training der Methoden der numerischen Strömungsberechnung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Fischer, Tore | Kentschke, Thorge | Kleine Sextro, Thorsten | Müller, Christoph | Willeke, Tobias

Mi Einzel	09:00 - 17:00	22.10.2014 - 22.10.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Einführung in die CFD / Thorsten Hansen, ANSYS Germany		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	29.10.2014 - 29.10.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	ICEM CFD / Tobias Willeke / Thorge Kentschke		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	05.11.2014 - 05.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Verdichterschaufelprofil – Teil I / Christoph Müller		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	12.11.2014 - 12.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Verdichterschaufelprofil – Teil II / Christoph Müller		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	19.11.2014 - 19.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Axialturbine – Teil I / Christian Keller		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	26.11.2014 - 26.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Radialturbine – Teil I / Tore Fischer		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	03.12.2014 - 03.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Radialturbine – Teil II / Tore Fischer		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	10.12.2014 - 10.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Axialturbine – Teil II / Christian Keller		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	17.12.2014 - 17.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Instationäre Rechnungen / Thorge Kentschke		
Mi Einzel	16:15 - 19:15	14.01.2015 - 14.01.2015	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Ersatztermin		
Kommentar	<p>Ziel des Kurses: Theoretische Grundlagen zu CFD Einführung in die Bedienung von ANSYS und MATLAB Anwendung der Software anhand einfacher Beispiele</p> <p>Inhalt: Durch die rasante Entwicklung der Rechentechnik in den letzten Jahrzehnten hat die Numerische Strömungsmechanik (CFD = Computational Fluid Dynamics) eine immer größere Bedeutung in Forschung und Entwicklung erlangt. Numerische Simulationen sind in vielen Fällen kostengünstiger als Experimente. Sie erlauben es, Parameterbereiche zu</p>		

untersuchen, die im Experiment schwer erreichbar sind und können für das berechnete Gebiet das vollständige Strömungsfeld (Temperatur- und Dichteverteilung etc.) liefern. So detaillierte Informationen sind in Experimenten i. A. viel schwerer zu gewinnen. Dabei hängt der Erfolg einer CFD-Rechnung entscheidend von den vorgegebenen Geometrien, den Fluideigenschaften, den Randbedingungen und den Lösungs-Kontrollparametern und somit in erster Linie vom Anwender selbst ab. Im Rahmen dieses Tutoriums wird eine Einführung in das CFD-Programm ANSYS CFX zur Berechnung der Strömung sowie in die Evaluation der Daten mit MATLAB gegeben.

Bemerkung Anmeldung erforderlich; Teilnehmerzahl auf 15 beschränkt.

Der erfolgreiche Besuch der Vorlesungen *Strömungsmechanik I*, *Strömungsmechanik II* und *Numerische Strömungsmechanik* sind zum Verständnis des Tutoriums zwingend erforderlich.

Literatur Ferziger, J.H.; Peric, M.: Numerische Strömungsmechanik. Springer-Verlag 2008.

Eigenschaften von Umformmaschinen

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Krimm, Richard (begleitend)

Kommentar Im Tutorium werden die Eigenschaften von Umformmaschinen aus unterschiedlichen Perspektiven näher beleuchtet. Die betrachteten Teilaspekte richten sich nach aktuellen Forschungsthemen.

Je nach Feinausrichtung beinhaltet das Tutorium:

Fragestellungen zur Bauteillebensdauer, Recherche und Vortrag, Betriebs- und Dauerfestigkeit sowie ggf. exemplarische Versuche mit Auswertung. Ermittlung von Pressenkennwerten, Recherche/Einführung, Messtechniken, Versuch und Auswertung, Vortrag Untersuchungen zur Maschinenverformung im Betrieb: Recherche/Vortrag zu unterschiedlichen Messtechniken, Messungen bei verschiedenen Belastungen.

Bemerkung maximal 5 Teilnehmer

Literatur Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Einführung in die Blechumformung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Hübner, Sven (begleitend)

Kommentar Ziel dieses Tutoriums ist die Vermittlung grundlegender Prinzipien der Blechumformung. Hierbei können

Themengebiete in der Materialcharakterisierung, im Leichtbau, in der Verfahrensentwicklung oder im mechanischen Fügen betrachtet werden.

Einführung Literaturrecherche Inhaltliches oder experimentelles Arbeiten in der Blechumformung Ergebnispräsentation

Bemerkung Voraussetzung für den Besuch des Tutoriums ist der erfolgreiche Besuch der Veranstaltung: Umformtechnik - Grundlagen.

Literatur Doege, Eckart; Behrens, Bernd-Arno: Handbuch Umformtechnik: Grundlagen, Technologien, Maschinen; Springer, 2007.

Einführung in die Programmiersprache LabView®

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Kommentar Das LabView-Tutorial enthält Informationen zum Erstellen von virtuellen Instrumenten (VIs). Außerdem bietet dieses Tutorial Erläuterungen zu den Schnittstellen für die Eingabe und Ausgabe von Daten, Hinweise zum Einsatz von LabView-VIs für die Durchführung von Analyseoperationen sowie Informationen darüber, wie LabView mit einfachen Methoden die Einsatzmöglichkeit zur Datenerfassung vom Messwerten, aber auch zur Steuerung bereitstellt.

Bemerkung	Programmier-Grundkenntnisse erforderlich.
Literatur	Wolfgang Georgi; Ergun Metin: Einführung in LabVIEW : mit ... 146 Aufgaben ; [Studentenversion inklusive] Bernward Mütterlein: Handbuch für die Programmierung mit LabVIEW : mit Studentenversion LabVIEW 8.

Einführung in die Programmierumgebung LabVIEW I

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Lotz, Christoph (begleitend) | Overmeyer, Ludger (verantwortlich)

Kommentar	<p>LabVIEW ist häufig die erste Wahl bei der Erstellung von Prüf- und Messapplikationen. Ebenso wird es häufig bei Applikationen für die Datenerfassung, Gerätesteuerung, Datenprotokollierung, Messdatenanalyse bzw. Reporterzeugung eingesetzt. Der Kurs hat einen ersten Einstieg in diese Programmierumgebung ermöglicht und grundlegende Vorgehensweisen bei der Erstellung von Applikationen vermittelt. Im Rahmen des Kurses gab es Übungen die sowohl Paarweise als auch in Gruppen bearbeitet wurden. Hierbei wurde sowohl die Kommunikations- wie auch die Teamfähigkeit ausgebaut und gefestigt.</p> <p>Zum Ende des Tutoriums besitzen die Teilnehmer Kenntnisse in den folgenden Themengebieten: Erstellen einfacher Applikationen Erlernen der unterschiedlichen Datentypen Speichern von Werten Datenaufnahme über externe Schnittstelle Grundlagen unterschiedlicher Entwurfsmethoden Behandlung von Fehlern</p> <p>Der Kurs schließt mit einer Gruppenübung ab. Dabei werden von den Kursteilnehmern Roboter mit eingebauter Sensorik programmiert und getestet.</p>
Bemerkung	Maximal 15 Teilnehmer (beschränkt durch Anzahl der Programmierplätze); ca. 8 Termine à 2,5 Stunden; Anwesenheit an allen Terminen; Teilnahmebescheinigung wird bei erfolgreicher Teilnahme ausgestellt

Elektrorennwagen HorsePower

Projekt, SWS: 5, ECTS: 4
Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in)

Kommentar	<p>In diesem Tutorium sammeln die Teilnehmer Praxiserfahrung in einem angewandten Ingenieursprojekt. Sie beteiligen sich im Rahmen der „Formula Student“ an der Entwicklung eines Elektrorennwagens, etwa bei der Entwicklung eines Planetengetriebes, der Konstruktion eines Batteriepakets oder der Anfertigung eines Businessplans.</p> <p>Dabei üben sie besonders das selbständige Arbeiten, die Zusammenarbeit, Organisation und Kommunikation sowohl innerhalb des Fachteams (Elektrik, Fahrwerk usw.) als auch im Gesamtteam.</p> <p>Zudem wird die Anwendung der englischen Fachsprache trainiert, da die Formula Student komplett auf Englisch organisiert wird und alle Regelwerke ausschließlich auf Englisch vorliegen.</p>
Bemerkung	Die Veranstaltung kann nur in Absprache mit der Teamleitung von HorsePower sowie den betreuenden Professoren belegt werden. Zum erfolgreichen Abschluss des Tutoriums muss eine schriftliche Hausarbeit angefertigt werden. Die Themenvergabe sowie Betreuung der Hausarbeit soll auf Vorschlag der Teamleitung durch ein fachlich geeignetes Institut übernommen werden.
Literatur	Das gültige Reglement der Formula Student (www.fsaeonline.com - FSAE Rules).

Ethik in der Biomedizintechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (verantwortlich) | Hofheinz, Marco (verantwortlich) | Müller, Marc (begleitend)

Kommentar Die Studierenden erlernen Methoden, mit denen sie sich ethische Urteile bilden und eine ethische Position anhand konkreter Fragen und Fällen aus dem Gebiet der Biomedizintechnik (bspw. Xenotransplantation oder Tierversuche) beziehen können. Mit diesen Methoden können sie aufkommende Fragestellung eigenständig analysieren und eine ethische Position beziehen bzw. ein Urteil abgeben, was im Bereich der Zulassung von Medizinprodukten eine erhebliche Zusatzqualifikation darstellt. Zur Demonstration der erworbenen Fähigkeiten bearbeiten die Studierenden eigenständig eine aktuelle ethische Fragestellung und werden ihre Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation vorstellen.

Fortgeschrittene CAD-Modellierung mit Autodesk Inventor

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Gembariski, Paul (verantwortlich)

Mo wöchentl. 13.10.2014 - 31.01.2015

Kommentar Das Tutorium greift die Kenntnisse aus dem KP II auf. Ziel ist die routinierte Anwendung des CAD-Systems Autodesk Inventor auch auf komplizierte Modellierungsprobleme in Bezug auf Einzelteile und Baugruppen sowie deren Zeichnungsableitung. Als neue Modellierungsumgebung lernen die Studierenden das Blechmodul kennen.

Bemerkung Zwingende Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme am Konstruktiven Projekt II.

Zertifikat bei engagierter Teilnahme; Anmeldung erforderlich. Nach erfolgreicher Teilnahme entspricht der Stand der Studierenden einer 5-tägigen Industrieschulung.

Raum und Termin gibt das Institut den Teilnehmern gesondert bekannt.

Freiformschmieden

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich)

Kommentar Ziel des Kurses: Der Student erhält durch selbstständiges Arbeiten einen gesamtheitlichen Einblick, sowohl von theoretischer als auch von praktischer Tätigkeit, in den umformtechnischen Herstellungsprozess eines Werkzeuges. Dazu ist die Erarbeitung von theoretischen Grundkenntnissen im Bereich der Umformtechnik und der Werkstoffkunde in einem Vortestat erforderlich. Darüber hinaus wird in praktischen Versuchen die Plastizität verschiedener Stähle für die Studierenden beim Schmieden von Hand erfahrbar.

Inhalt: Das Freiformen als Hauptbestandteil des klassischen Schmiedehandwerks hat sich bis heute als Produktionsverfahren in der Kleinserienfertigung und bei hohen Bauteilmassen erhalten. Zu den Freiformverfahren gehört das Recken, Stauchen und Breiten. Das Schmiedehandwerk bedient sich darüber hinaus auch an Verfahren wie dem Trennen, Fügen und Biegen und ist eng mit der Werkstoffkunde verknüpft.

Nach dem Erarbeiten von Grundlagen des Freiformschmiedens ist durch die Studenten die Fertigung eines Hammers und einer Zange durch Umformprozesse vor auszulegen und zu planen. Dazu sollen passende Stahl-Werkstoffe, Bearbeitungstemperaturen und Werkzeuge ausgewählt werden. Anhand der Planung werden die Werkstücke in Eigenarbeit der Studierenden unter Aufsicht angefertigt.

Erlangen von Kenntnissen der theoretischen Grundlagen zum Thema Freiformschmieden und dem Werkstoff Stahl durch Bearbeitung eines Aufgabenblattes in Heimarbeit.

Erarbeiten eines Schmiedeprozesses zur Herstellung eines Hammers und einer Zange durch freiformende Verfahren Erstellen des Werkzeuges durch Freiformschmieden Arbeiten in einer 4er Gruppe unter Anleitung mit einem Gesamtumfang von ca. 30 Stunden

Bemerkung Geeignete Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe sind mitzubringen.

Literatur Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Hundeshagen, Hermann: Der Schmied am Amboss. Ein praktisches Lehrbuch für alle Schmiede.

Tabellenbuch Metall.

Läpple, Volker: Wärmebehandlung des Stahls: Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe.

Gender- und Diversity-Kompetenz entwickeln – Vielfalt gestalten

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 20

Kommentar	Im Zuge von Globalisierung, Einwanderung, demographischem Wandel, neuen Arbeitsmodellen und Wertewandel hat das Bewusstsein für eine Vielfalt der Lebens- und Arbeitsformen zugenommen. Diversity Management ist ein Konzept zum bewussten Umgang mit dieser Vielfalt, das auf Wertschätzung der Unterschiedlichkeit basiert. Diversity-Kompetenz umfasst Wissen und Fähigkeiten, die dazu befähigen, reflektiert mit der Vielfalt umzugehen, Diskriminierungen zu erkennen, Vorurteile abzubauen und ein konstruktives Zusammenarbeiten zu fördern. Im Tutorium werden wir uns mit den Fragen beschäftigen, wie diskriminierende Mechanismen erkannt und wie diskriminierungsfreie Räume geschaffen werden können.
Bemerkung	Blocktutorium, 2-tägig, 7. und 8. Mai 2015, 10.00 -17.00 Uhr, Ort: wird noch bekannt gegeben. Das Tutorium ist für bis zu 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern offen.
Literatur	Krell, Gertraude (Hg.) (2008): Chancengleichheit durch Personalpolitik, 5. Auflage, Wiesbaden: Gabler, S. 63-80. Siehe: http://www.idm-diversity.org/deu/infothek_krell_chancengleichheit.html

Innovativ führen mit Diversity-Kompetenz

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 20
Albeck, Heinz | Wolffram, Andrea

Mi 14-täglich	16:00 - 18:00	22.10.2014 - 19.11.2014	3109 - 111
Mi Einzel	16:00 - 18:00	03.12.2014 - 03.12.2014	3109 - 410
Mi 14-täglich	16:00 - 18:00	17.12.2014 - 31.01.2015	3109 - 111
Kommentar	Diversity-Kompetenz im Berufsalltag, d.h. der bewusste Umgang mit der Vielfalt an Perspektiven, Verhaltensweisen und Lebensentwürfen von Menschen im Unternehmenskontext, wird zunehmend zu einer erforderlichen Querschnittskompetenz im Ingenieurwesen. Diversity-Kompetenz ist u.a. im Bereich der Personalrekrutierung, der Teamarbeit und der Kundenorientierung erforderlich und damit Voraussetzung für eine nachhaltige Technologieentwicklung. Eine Vielzahl von Unternehmen wie z.B. Siemens und Volkswagen haben sich bereits Diversity-Leitlinien gesetzt. Ziel des Tutoriums ist es, Diversity im Kontext beruflicher Handlungsfähigkeit kennen zu lernen und anhand von Fallbeispielen den Umgang mit Vielfalt zu diskutieren.		
Bemerkung	Das Tutorium ist für bis zu 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern offen. Die Gleichstellungsbeauftragte der Universität Hannover wird in einer Veranstaltung in die Strategie des Gender Mainstreaming einführen. Erwartet wird die Ausarbeitung eines Fallbeispiels und dessen Präsentation.		
Literatur	Müller, Catherine & Sander, Gudrun (2011): Innovativ führen mit Diversity-Kompetenz. Vielfalt als Chance. 2. Aufl., Bern: Haupt-Verlag.		

Journal Club - Biomedizinische Grundlagen

Kolloquium, SWS: 1, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (begleitend) | Krolitzki, Benjamin (verantwortlich)

Do 14-täglich 17:00 - 18:00 23.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Bibliothek IMP
Gruppe

Kommentar	Die Studierenden sammeln erste Erfahrungen in wissenschaftlicher Recherche und die Nutzung eines Literaturverwaltungsprogramms am Beispiel der freien Software Zotero. Im Journal-Club werden wegweisende Veröffentlichungen aus dem Bereich Biomedizintechnik besprochen, jeder Teilnehmer bereitet eine Veröffentlichung für die Präsentation im Plenum auf. Nach dem Vortrag wird die Veröffentlichung inhaltlich diskutiert.
-----------	--

Bemerkung Interesse an Literaturrecherche, gutes Leseverständnis in Englisch. Vortrag über eine Veröffentlichung.

LabVIEW Basic II

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Lotz, Christoph (begleitend)

Kommentar Ziel des Tutoriums „LabVIEW Basic II“ ist es, fortgeschrittene Programmiermethoden in die grafische Programmierumgebung LabVIEW zu vermitteln. Den Teilnehmern soll es mit dem Gelernten möglich sein, komplexe Programmieraufgaben im Bezug auf Datenerfassung, Steuerung, Regelung und Datenspeicherung zu erledigen. Ebenso wird auf bedienerfreundliche Oberflächen eingegangen.

Bemerkung Das Tutorium findet an zwei Samstagen von jeweils 09:00-16:00 Uhr in einem der Seminarräume im PZH statt. Für die Bescheinigung des Tutoriums ist die Teilnahme an beiden Terminen notwendig. Die Termine des Kurses und der Anmeldung werden zu Beginn des Semesters auf der Institutshomepage veröffentlicht. Maximal 15 Teilnehmer.

LaTeX - Eine Einführung

Tutorium, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 30
Kölle, Mischa

Mo wöchentl. 11:00 - 13:00 13.10.2014 - 31.01.2015 1138 - 520

Kommentar Mit LaTeX ist es möglich, mit wenigen Auszeichnungen ein überzeugendes Dokument zu erstellen. Dabei unterstützt LaTeX insbesondere Bibliografien, multilinguale Texte, Indexregister, automatische Einbindung von Datensätzen als Tabelle und Diagramm, mathematischen Formelsatz und vieles andere mehr. Damit bietet LaTeX alle Hilfsmittel, die für professionelle wissenschaftliche Dokumente benötigt werden. Zudem wird LaTeX von sehr vielen wissenschaftlichen Verlagen für den Buchsatz verwendet.

Literatur RRZN-Handbuch: LaTeX. Einführung in das Textsatzsystem.

LiFE erleben – Labor für integrierte Fertigung und Entwicklung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 14
Denkena, Berend (verantwortlich) | Niederwestberg, Daniel (begleitend)

Kommentar Die heutige Produktentwicklung erfordert in allen Phasen eine entscheidende Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Fertigung. Der digitale Produktentstehungszyklus umfasst dabei alle Tätigkeiten von der Konstruktion über die Fertigungsentwicklung und NC-Simulation bis hin zur Optimierung von NC-Programmen zur Reduzierung von Fertigungsfehlern und Kosten bereits in der Planungsphase. Das Ziel dieses Tutoriums ist es, in praktischen Übungen grundlegendes Wissen über die CAD/CAM-Kette bis zur Fertigung an der realen Maschine zu erlernen. Diese Übungen werden mittels der Software Siemens NX zur Konstruktion und Fertigungsentwicklung sowie VERICUT zur NC-Simulation durchgeführt.

Management von Entwicklungsprojekten

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 22
Mozgova, Iryna (verantwortlich)

Do wöchentl. 09:00 - 12:00 23.10.2014 - 20.11.2014 1105 - 103

Kommentar Im Tutorium werden die Grundlagen des Managements wie Projektstruktur, Projektplanung, Netzplantechnik, Meilensteine und Kostenanalyse vertieft, darüber hinaus wird der Umgang mit dem Planungswerkzeug MS Projekt vermittelt sowie auch die Themen Teammanagement und Agile Projektmanagement behandelt.

Bemerkung Eine Anerkennung setzt erfolgreiche Teilnahme und Hausaufgaben voraus.
Raum und Termine gibt das Institut den Teilnehmer gesondert bekannt.

Methoden der Lean Production und praktischer Umgang mit KVP

Tutorium, SWS: 2, ECTS: 2
Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Kommentar Im Rahmen des Tutoriums wird unter Einsatz ausgewählter KVP-Methoden ein bestehendes reales Montagesystem analysiert und in mehreren Schritten optimiert. Hierfür erhalten die Teilnehmer im Vorfeld eine fachliche Schulung. Inhalte sind die Methoden und Philosophie der Lean Production, der Einsatz von Kreativitäts- und Moderationstechniken und die Gruppendynamik in Problemlösungsrunden. Aufgabe der Teilnehmer ist zunächst die Erarbeitung von Kurzreferaten zu diesen Themen. Anschließend erfolgt am realen Montagesystem die eigenverantwortliche Auswahl und Erprobung der Methoden, die Lösungssuche im Team, die Realisierung von Optimierungsvorschlägen, die Bewertung der Lösungen sowie die Dokumentation und Präsentation der Aktivitäten und Ergebnisse.

Optiksimulation mit Zemax

Tutorium, SWS: 1
Wolf, Alexander

Praktische Einführung in die FE-Simulation von Blechumformprozessen

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 9
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Bonk, Christian (begleitend)

Kommentar Ziel des Tutoriums ist es, erste praktische Erfahrungen mit einer kommerziellen FE-Software in Bezug auf die Simulation von Blechumformprozessen zu sammeln.

In einem kurzen Einführungsvortrag wird ein Überblick zu den Grundlagen und Anwendungen der FE-Simulation in der Umformtechnik gegeben. Anhand von einfachen Beispielen wird die Bedienung eines kommerziellen FE-Systems erklärt. Darauf aufbauend werden den Studentinnen und Studenten bestimmte umformtechnische Aufgabenstellungen gestellt, die Sie selbstständig mittels der FEM berechnen sollen.

FE-Simulation von Blechumformprozessen
Geometrieerstellung Vernetzung der Bauteilgeometrien Implementierung der Materialeigenschaften Definition Randbedingungen Aufbereitung & Auswertung der Simulationsergebnisse

Bemerkung Empfohlen ab dem 6. Semester.

Erforderliche Vorkenntnisse: FEM, Numerische Mathematik, Umformtechnik

Besonderheiten: Max. 6-9 Teilnehmer (Anmeldeschluss 4 Wochen nach Semesterbeginn)

Literatur Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Praktischer Umgang mit Methoden der biomedizinischen Bildgebung und Analyse

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Wang, Shangping (verantwortlich)

Kommentar Vermittelt werden im Bereich der Analytik Grundlagen der spektroskopischen und fotometrischen Untersuchung von Biomaterialien sowie von Zellen und Geweben. Hierbei wird insbesondere auf Techniken der UV-VIS sowie der Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) eingegangen.

In Bereich der Bildgebung werden Grundlagen der Fluoreszenz- sowie der konfokalen Lasermikroskopie zur Untersuchung spezifischer biologischer Merkmale auf zellulärer und subzellulärer Ebene vorgestellt. Darüber hinaus werden elektronenoptische und

röntgenbasierte Untersuchungsmethoden, wie z.B. Rasterelektronenmikroskopie (REM), zur Untersuchung biologischer Systeme vorgestellt.

Literatur Tutoriumsskript

Werkstoffcharakterisierung für die Umformtechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Vucetic, Milan (begleitend)

Kommentar	<p>Dieses Tutorium soll den Teilnehmern neben einem strukturierten Vorgehen bei technischen Problemstellungen im Allgemeinen speziell die Thematik der Kennwertermittlung von Werkstoffen als Eingangsgrößen für die Simulation von Umformprozessen näher bringen.</p> <p>Für die Auslegung von Umformprozessen werden normalerweise Umformsimulationen eingesetzt. Die Qualität der Simulationsergebnisse hängt maßgeblich von Werkstoffparametern ab, die als Eingangsgrößen, z.B. Materialkarten, in Simulationsprogramme integriert werden. In diesem Tutorium soll zunächst der Stand der Technik im Bereich Verfahren der umformtechnischen Werkstoffcharakterisierung erarbeitet werden. Darauf aufbauend werden für einen Beispielprozess wichtige Werkstoffparameter identifiziert und dazu passende Verfahren der Werkstoffcharakterisierung ausgewählt. Diese Verfahren (z.B. hydr. Tiefung, Zugversuch oder Stauchversuch) werden durchgeführt und ausgewertet, um die entsprechenden Parameter zu bestimmen.</p>
Bemerkung	Empfohlen ab dem 4. Semester.
Literatur	<p>Vorkenntnisse in Grundlagen der Umformtechnik erforderlich.</p> <p>Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.</p>

Mechanik-Grundlagen

Technische Mechanik I für Maschinenbau

33300, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich) | Stasch, Jessica (begleitend) | Wielert, Tim (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe
Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - B305 02. Gruppe
Bemerkung zur Übertragung Gruppe

Bemerkung Bitte melden Sie sich bei der Tutorin (Frau Dipl.-Ing. Claudia Wonneman), wenn Sie Fragen zum Anmeldeverfahren bzw. Teilnehmerbegrenzung haben.

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33305, Theoretische Übung, SWS: 1
Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich)

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe
Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 31.01.2015 1104 - 212 02. Gruppe
Bemerkung zur Übertragung für Nanotechnologen Gruppe

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 27.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F442 03. Gruppe
Bemerkung zur Übertragung Gruppe

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Gruppenübung)

33310, Theoretische Übung, SWS: 2

Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (begleitend)

Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F428	01. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F128	02. Gruppe

Ausfalltermin(e): 14.01.2015

Mi	Einzel	14:15 - 14:45	14.01.2015 - 14.01.2015	1211 - 105	02. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F107	03. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F442	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F303	05. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - A310	06. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F342	07. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F428	08. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F128	09. Gruppe

Ausfalltermin(e): 14.01.2015

Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F107	10. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F442	11. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - A310	12. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F342	13. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F142	14. Gruppe

Ausfalltermin(e): 21.01.2015

Mi	Einzel	16:00 - 17:30	21.01.2015 - 21.01.2015	1104 - 212	14. Gruppe
----	--------	---------------	-------------------------	------------	------------

Technische Mechanik I für Elektrotechnik

33315, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Jacob, Hans-Georg

Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - E415
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------

Ausfalltermin(e): 12.11.2014

Mi	Einzel	12:15 - 13:45	12.11.2014 - 12.11.2014	2501 - 202
----	--------	---------------	-------------------------	------------

Bemerkung zur Gruppe: Ausweichtermin wg. ASTA-VV.

Kommentar Es werden die Methoden vorgestellt, mit denen Ingenieure überprüfen, ob schlanke Bauteile (Stäbe und Balken) den in ihnen auftretenden Belastungen standhalten und ob sie sich nicht zu stark verformen. Für statisch bestimmte Systeme werden die Beanspruchungsgrößen vorab mit den in Technische Mechanik I gelehrteten Methoden berechnet, für statisch unbestimmte werden u.a. auf der Basis von Energiemethoden geeignete Verfahren vorgestellt. Behandelt werden die Themen einachsiger Zug und Druck, der ebene und räumliche Spannungszustand, gerade und schiefe Biegung, Torsion, Knickung und die zur Beurteilung der Festigkeit wichtigen Vergleichsspannungshypothesen.

Literatur Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1: Statik, Teubner; Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Band 1: Statik, Springer

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Hörsaalübung)

33320, Hörsaal-Übung, SWS: 1
Dagen, Matthias

Mi	wöchentl.	15:45 - 16:30	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F102	01. Gruppe
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------	------------

Bemerkung zur Gruppe: Produktion und Logistik, Elektrotechnik

Mi	wöchentl.	16:45 - 17:30	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F102	02. Gruppe
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------	------------

Bemerkung zur Gruppe: Wirtschaftsingenieure und TE Elektrotechnik

Mi	wöchentl.	15:45 - 16:30	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - B305	03. Gruppe
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------	------------

Bemerkung zur Gruppe: Produktion und Logistik, Elektrotechnik

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Gruppenübung für Elektrotechniker)

33325, Übung, SWS: 2
Dagen, Matthias (verantwortlich)

Fr	wöchentl.	14:00 - 15:30	24.10.2014 - 30.01.2015	3403 - A135	01. Gruppe
Fr	wöchentl.	14:00 - 15:30	24.10.2014 - 30.01.2015	1104 - 212	02. Gruppe
Fr	wöchentl.	14:00 - 15:30	24.10.2014 - 30.01.2015	3403 - A003	03. Gruppe
Fr	wöchentl.	14:00 - 15:30	24.10.2014 - 30.01.2015	1105 - 141	04. Gruppe
Fr	wöchentl.	14:00 - 15:30	24.10.2014 - 30.01.2015	4201 - C050	05. Gruppe

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Gruppenübung für Wirtschaftsingenieure sowie Produktion und Logistik)

33326, Übung, SWS: 1
Dagen, Matthias (verantwortlich)

Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	3403 - A135	01. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	1104 - 212	02. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	3403 - A003	03. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	1105 - 141	04. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	4201 - C050	05. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	24.10.2014 - 30.01.2015	3408 - 010	06. Gruppe

Bemerkung zur Reserveraum
Gruppe

Technische Mechanik III für Maschinenbau

33330, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Wielert, Tim (verantwortlich) | Bruns, Peter (begleitend) |
Stasch, Jessica (begleitend)

Mi	wöchentl.	10:05 - 11:50	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - E415
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------

Technische Mechanik III für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33335, Theoretische Übung, SWS: 1
Bruns, Peter (verantwortlich) | Wielert, Tim (begleitend)

Do	wöchentl.	08:15 - 09:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F102
Do	wöchentl.	08:15 - 09:00	23.10.2014 - 31.01.2015	1507 - 002

Technische Mechanik II (Zusatzübung)

33382, Übung
Panning-von Scheidt, Lars

Fr	Einzel	10:00 - 11:30	24.10.2014 - 24.10.2014	3403 - A135
Bemerkung zur		Längsdehnung von Stäben		
Gruppe				

Fr	Einzel	10:00 - 12:00	07.11.2014 - 07.11.2014	3403 - A135
Fr	Einzel	10:00 - 11:30	21.11.2014 - 21.11.2014	3403 - A135
Bemerkung zur		Balkenbiegung: Verformungen und Spannungen		
Gruppe				

Fr	Einzel	10:00 - 11:30	05.12.2014 - 05.12.2014	3403 - A135
Bemerkung zur		Statisch unbestimmte Systeme, Energiemethoden		
Gruppe				

Fr	Einzel	10:00 - 11:30	19.12.2014 - 19.12.2014	3403 - A135
Bemerkung zur		Knickung		
Gruppe				

Fr	Einzel	10:00 - 11:30	09.01.2015 - 09.01.2015	3403 - A135
----	--------	---------------	-------------------------	-------------

Bemerkung zur Torsion
Gruppe

Fr Einzel 10:00 - 11:30 16.01.2015 - 16.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Ebener Spannungszustand
Gruppe

Fr Einzel 10:00 - 11:30 23.01.2015 - 23.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Zusammengesetzte Beanspruchung, Vergleichsspannungen
Gruppe

Technische Mechanik IV (Zusatzübung)

33383, Übung
Herzog, Anna (verantwortlich) | Panning-von Scheidt, Lars

Mo Einzel 16:15 - 17:45 27.10.2014 - 27.10.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Freie ungedämpfte Schwingung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 10.11.2014 - 10.11.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Freie gedämpfte Schwingung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 24.11.2014 - 24.11.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Harmonisch fremderregte Systeme
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 08.12.2014 - 08.12.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Nichtharmonische und nichtperiodische Anregung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 05.01.2015 - 05.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Diskrete Mehrfreiheitsgradsysteme
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 12.01.2015 - 12.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Kontinuumsschwingungen
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 19.01.2015 - 19.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Näherungsverfahren (Rayleigh-Quotient usw.)
Gruppe

Dynamik und Schwingungen

Fahrwerk und Vertikal-/Querdynamik von Kraftfahrzeugen

31212, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Linke, Tim (verantwortlich) | Voy, Christian (Prüfer/-in)

Fr 14-täglich 10:30 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A437
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr 14-täglich 12:00 - 12:30 17.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A437
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Die Vorlesung vermittelt einerseits Wissen aus der Praxis über die Einfluss nehmenden Komponenten an der Fahrdynamik eines Kfz wie die Radaufhängung, Feder-/Dämpfungssysteme und die Lenkung. Andererseits stellt sie hierzu die notwendigen theoretischen Grundlagen bereit. Der erste Teil enthält insbesondere systematische Erläuterungen und berichtet über Tendenzen für die Entwicklung zukünftiger Systeme.

Literatur Richter: Schwerpunkte der Fahrzeugdynamik, Fahrzeugschwingung, Kurshaltung, Vierradlenkung, Allradantrieb, Verlag TÜV Rheinland 1990.

Fahrzeugakustik

32256, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Gäbel, Gunnar (Prüfer/-in) | Bonhage, Marius (verantwortlich)

Do Einzel	09:00 - 13:00	06.11.2014 - 06.11.2014	3403 - A533	
Do Einzel	09:00 - 13:00	20.11.2014 - 20.11.2014	3403 - A533	
Do Einzel	09:00 - 13:00	18.12.2014 - 18.12.2014	3403 - A533	
Do Einzel	09:00 - 13:00	08.01.2015 - 08.01.2015	3403 - A437	
Do Einzel	09:00 - 13:00	22.01.2015 - 22.01.2015	3403 - A437	
Kommentar	Im Rahmen dieser Vorlesung werden zunächst grundlegende Schwingungs- & Akustikphänomene (NVH) diskutiert und auf Anwendungen im Automobilbereich übertragen. Hierbei wird neben der Mess- & Analysetechnik sowie der Signalverarbeitung die subjektive Wahrnehmung von Schall durch den Menschen diskutiert. Es werden Simulationsverfahren vorgestellt, die eine frühzeitige Beurteilung des Fahrzeugverhaltens erlauben. Darüber hinaus wird das Thema der aktiven Schwingungs- & Schallfeldbeeinflussung behandelt.			
Bemerkung	Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Blockveranstaltung. Die Veranstaltungstermine werden in der 1. Veranstaltung festgelegt.			
Literatur	P. Zeller: Handbuch Fahrzeugakustik, Vieweg K. Genuit: Sound-Engineering im Automobilbereich, Springer, 2010; M. Möser: Messtechnik der Akustik, Springer, 2010; J. Blauert: Acoustics for Engineers, Springer, 2008; Vorlesungsfolien und Übungen (Stud.IP)			

Business, Technology & Development of Vehicle Tires

32257, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Wies, Burkhard (verantwortlich) | Lind, Hagen (verantwortlich)

Do Einzel	16:30 - 18:45	20.11.2014 - 20.11.2014	3403 - A437	Wies, Burkhard
Bemerkung zur Gruppe	Auftaktveranstaltung			
Mo wöchentl.	16:30 - 18:45	24.11.2014 - 31.01.2015	3403 - A437	
Kommentar	In der Vorlesung wird der Fahrzeugreifen als wesentliches integrales Bauteil des Fahrwerks bzw. des Fahrzeugs behandelt. Der Reifen wird in seiner konstruktiven und materialtechnischen Auslegung beschrieben; insbesondere werden seine eigenschaftsrelevante Charakteristik und seine Wechselwirkung mit dem Fahrzeug eingehend diskutiert. Geschichte von Fahrzeugreifen Marktsituation von Fahrzeugreifen Reifenaufbau, Materialeinsatz & Kennzeichnung Reifenherstellung & Fertigungsverfahren Materialeigenschaften & Reibung Reifenmechanik Gebrauchseigenschaften & Reifenversuch Reifenmodelle & Reifensimulation Reifenakustik Heutige und zukünftige Reifentechnologien			
Literatur	Vorlesungsfolien; Backfisch: Das große (neue) Reifenbuch; Braess, Seiffert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik.			

Technische Mechanik III für Maschinenbau

33330, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Wielert, Tim (verantwortlich) | Bruns, Peter (begleitend) | Stasch, Jessica (begleitend)

Mi wöchentl. 10:05 - 11:50 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415

Technische Mechanik III für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33335, Theoretische Übung, SWS: 1
Bruns, Peter (verantwortlich) | Wielert, Tim (begleitend)

Do wöchentl. 08:15 - 09:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102
Do wöchentl. 08:15 - 09:00 23.10.2014 - 31.01.2015 1507 - 002

Technische Mechanik III für Maschinenbau (Gruppenübung)

33340, Theoretische Übung, SWS: 2
Bruns, Peter (begleitend) | Wielert, Tim (verantwortlich)

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 28.10.2014 - 27.01.2015 3408 - 010 01. Gruppe
Bemerkung zur Übung nur für Energietechnik
Gruppe

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1507 - 003 02. Gruppe
Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 28.01.2015 3403 - A134 03. Gruppe
Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A135 04. Gruppe
Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 28.01.2015 3403 - A003 05. Gruppe
Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 28.01.2015 2705 - 138 06. Gruppe
Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1105 - 141 07. Gruppe
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 3403 - A135 08. Gruppe
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 3403 - A134 09. Gruppe
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 3403 - A003 10. Gruppe
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 2705 - 138 11. Gruppe
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 29.10.2014 - 28.01.2015 1105 - 141 12. Gruppe

Mehrkörpersysteme

33345, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (verantwortlich) | Lind, Hagen

Mo wöchentl. 13:45 - 14:30 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Mo wöchentl. 14:30 - 16:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel des Kurses ist die Einführung in die Methode der Mehrkörpersysteme (MKS) zur Simulation von Bewegungsvorgängen.
Kinematische und kinetische Grundlagen Newton-Euler'sche-Gleichungen Lagrange'sche Gleichungen Formalismen für Mehrkörpersysteme Analyse des Bewegungsverhaltens anhand von Beispielen Prinzipien von D'Alembert, Jourdain und Gauß

Bemerkung Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung *Technische Mechanik III* und *IV* wird vorausgesetzt.

Literatur Popp, Schiehlen: Fahrzeugdynamik, Teubner-Verlag 1993;
Kane, Levinson: Dynamics, Theory and Applications, McGraw Hill, N.Y., 1985

Mehrkörpersysteme (Übung)

33350, Theoretische Übung, SWS: 1
Lind, Hagen (verantwortlich)

Maschinendynamik

33370, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3408 - -220
Kommentar Vermittlung der dynamischen Grundlagen, die für Bau und Betrieb von Maschinen erforderlich sind, unter Verwendung mathematischer Methoden auf der Basis mechanischer Modelle.

Dynamische Analyse von Maschinen Modalanalyse Substrukturtechnik
Torsionsschwingungen in Antriebssträngen Biegeschwingungen rotierender Wellen
Schwingungsisolierung von Maschinen Dämpfungsfragen

Bemerkung
Literatur

Voraussetzungen: Technische Mechanik I - IV
Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig;
Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag; Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.

Maschinendynamik (Übung)

33375, Theoretische Übung, SWS: 1
Kaptan, Ferhat | Zimmermann, Martin

Mi wöchentl. 14:45 - 15:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E001

Kraftfahrzeug-Lichttechnik

33378, Vorlesung/Exkursion, SWS: 2, ECTS: 4
Roth, Joscha (begleitend) | Wallaschek, Jörg (verantwortlich)

Fr Einzel	09:30 - 11:00	24.10.2014 - 24.10.2014	3403 - A437
Fr Einzel	11:30 - 13:00	31.10.2014 - 31.10.2014	3403 - A437
Fr Einzel	11:30 - 13:00	07.11.2014 - 07.11.2014	3403 - A437
Fr Einzel	10:30 - 12:00	14.11.2014 - 14.11.2014	3403 - A437
Fr Einzel	10:30 - 12:00	28.11.2014 - 28.11.2014	3403 - A437
Fr Einzel	10:30 - 12:00	05.12.2014 - 05.12.2014	3403 - A437
Fr Einzel	10:30 - 12:00	12.12.2014 - 12.12.2014	3403 - A437
Fr Einzel	09:00 - 13:00	23.01.2015 - 23.01.2015	3403 - A437

Kommentar Die Vorlesung bietet eine Einführung in die KFZ-Lichttechnik und vermittelt den Teilnehmern sowohl technische als auch physiologische Grundlagen, die zum Verständnis und zur Bewertung lichttechnischer Systeme elementar sind. Neben den lichttechnischen Grundgrößen werden der Stand der Technik und die wichtigsten Entwicklungstendenzen von Frontscheinwerfern, Signalleuchten und Lichtquellen aufgezeigt. Außerdem wird auf lichtbasierte Fahrerassistenzsysteme (z.B. blendfreies Fernlicht und Markierungslicht) eingegangen, die immer mehr an Bedeutung gewinnen. Ein Exkurs in den Aufbau von Auge und Gehirn bildet die Grundlage zum Verständnis der visuellen Wahrnehmung des Menschen.

Bemerkung Vorträge von und Workshops mit Experten aus der Praxis; Exkursion zur Firma Hella in Lippstadt und zum L-LAB in Paderborn.

Literatur Wördenweber, B., Wallaschek, J.; Boyce, P.; Hoffman, D.: Automotive Lighting and Human Vision, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2007.

Technische Mechanik II (Zusatzübung)

33382, Übung
Panning-von Scheidt, Lars

Fr Einzel	10:00 - 11:30	24.10.2014 - 24.10.2014	3403 - A135
Bemerkung zur Gruppe	Längsdehnung von Stäben		

Fr Einzel	10:00 - 12:00	07.11.2014 - 07.11.2014	3403 - A135
Fr Einzel	10:00 - 11:30	21.11.2014 - 21.11.2014	3403 - A135
Bemerkung zur Gruppe	Balkenbiegung: Verformungen und Spannungen		

Fr Einzel	10:00 - 11:30	05.12.2014 - 05.12.2014	3403 - A135
Bemerkung zur Gruppe	Statisch unbestimmte Systeme, Energiemethoden		

Fr Einzel	10:00 - 11:30	19.12.2014 - 19.12.2014	3403 - A135
Bemerkung zur Gruppe	Knickung		

Fr Einzel 10:00 - 11:30 09.01.2015 - 09.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Torsion
Gruppe

Fr Einzel 10:00 - 11:30 16.01.2015 - 16.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Ebener Spannungszustand
Gruppe

Fr Einzel 10:00 - 11:30 23.01.2015 - 23.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Zusammengesetzte Beanspruchung, Vergleichsspannungen
Gruppe

Technische Mechanik IV (Zusatzübung)

33383, Übung
Herzog, Anna (verantwortlich) | Panning-von Scheidt, Lars

Mo Einzel 16:15 - 17:45 27.10.2014 - 27.10.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Freie ungedämpfte Schwingung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 10.11.2014 - 10.11.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Freie gedämpfte Schwingung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 24.11.2014 - 24.11.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Harmonisch fremderregte Systeme
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 08.12.2014 - 08.12.2014 3403 - A135
Bemerkung zur Nichtharmonische und nichtperiodische Anregung
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 05.01.2015 - 05.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Diskrete Mehrfreiheitsgradsysteme
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 12.01.2015 - 12.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Kontinuumsschwingungen
Gruppe

Mo Einzel 16:15 - 17:45 19.01.2015 - 19.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Näherungsverfahren (Rayleigh-Quotient usw.)
Gruppe

Oberseminar für angewandte Mechanik

33440, Seminar, SWS: 2
Ortmaier, Tobias | Wallaschek, Jörg | Wriggers, Peter

Exkursion

33480, Exkursion, SWS: 2
Wallaschek, Jörg

Energiewandler für energieautarke Systeme

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Triefel, Jens (verantwortlich) | Wurz, Marc Christopher (verantwortlich) | Feldhoff, Armin

Do wöchentl. 15:00 - 16:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A437

Wallaschek, Jörg /
Rissing, Lutz /

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 16:45 - 17:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A437

Twiefel, Jens

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Energy Harvesting Technologie stellt ein aktuelles Forschungsthema mit großem Einsatzpotenzial dar. Ziel eines Energy Harvesting Systems, ist stets der autarke Betrieb einer Applikation. Dabei bestehen solche aus den Komponenten Energie-Wandler, Energie-Speicher, Energie-Management und der Anwendung. Diese Komponenten werden eingeführt, der Schwerpunkt dieser Vorlesung liegt dabei auf den Energiewandlern, mit denen elektrische Energie aus mechanischer Umgebungsenergie gewonnen werden kann. Darüber hinaus werden auch weitere Wandlungsmöglichkeiten diskutiert und eingeordnet.

Die Vorlesung befähigt den erfolgreichen Teilnehmer die Auslegung und Bewertung von Energiewandlern für energieautarke Systeme.

Energy Harvesting Systeme, Übersicht, Komponenten, Anwendungen Komponenten eines Energy Harvesting Systems Energiespeicher, Energiemanagement, Energieeffiziente Schaltungselemente, Funkprotokolle Energieformen, Energiewandlung, Grundgleichungen, Charakterisierung der Umgebungsenergie, Zusammenhang zur Systemdämpfung Grundlagen der Komponentenanpassung, Impedanzanpassung, Wirkungsgrad, Leistungsmaximierung, Transmission Line Dynamische Analogien, Systemmodellierung auf Basis von Analogien (elektrisch, mechanisch, magnetisch, thermisch) Schwingungswandler I, allgemeine lineare Modellierung, Dämpfungseinfluss, Übertragungsfunktionen, Balkenmodell, Kopplungsfaktor, Modale Reduktion Piezoelektrische Generatoren, Grundlagen piezoelektrische Materialien, Materialgleichungen, quasistatische Piezogeneratoren, dynamische Piezogeneratoren Elektromagnetische Generatoren, Generatorprinzipien (Linear und Rotatorisch), Aufbau, Auslegung Elektrostatische Wandler, Elektroaktive Polymere und Kapazitive Wandler, Materialgleichungen, Berechnungsgrundlagen Schwingungswandler II, nicht lineare Einflüsse (nichtlineare Steifigkeiten und Stoßeinflüsse), nichtlineare Anregung Schwingungswandler III, Parallelschaltung von mehreren Generatoren, Modenkopplung SSHI & Co., elektrische Netzwerke zur Verbesserung der Energieausbeute Experimentelle Charakterisierung von Schwingungswandlern, Laservibrometrie, Netzwerkanalysatoren Fertigungstechnik für Mikro- und Makro Energy Harvesting Systeme

Engineering Dynamics and Vibration

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wallaschek, Jörg (Prüfer/-in)

Mo wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Lecture
Gruppe

Mo wöchentl. 15:30 - 16:15 13.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur theoretical practice
Gruppe

Kommentar Students will learn the basics necessary for constructing and operating machines. Mathematical methods on the basis of mechanical models will be used.

Literatur Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik. Fachbuchverlag Leipzig;
Magnus, Popp: Schwingungen. Teubner-Verlag;
Inman: Engineering Vibration. Prentice Hall.

Fabrikanlagen, Logistik und Arbeitswissenschaften

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

31597, Exkursion

Behrens, Bernd-Arno | Denkena, Berend | Maier, Hans Jürgen | Nyhuis, Peter | Rissing, Lutz

Arbeitswissenschaft

32400, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Di wöchentl. 08:15 - 09:45 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - F102

Kommentar Gegenstand der Vorlesung ist die Gestaltung menschlicher Arbeit in der arbeitswissenschaftlichen Forschung und der betrieblichen Praxis. Die Inhalte beziehen sich vornehmlich auf die Bereiche Arbeitsorganisation, Arbeitswirtschaft und menschengerechte Arbeitsgestaltung, einschließlich der Gestaltung von Veränderungsprozessen. Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Gestaltung und Bewertung von Arbeitssystemen.

Bemerkung Interesse der Studierenden an Unternehmensführung und Logistik wird vorausgesetzt.

Industrielle Planungsverfahren

32403, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Vollmer, Lars (Prüfer/-in) | Tschöpe, Sebastian (verantwortlich) | Bussemer, Felix (verantwortlich)

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 014

Mi Einzel 09:00 - 10:30 29.10.2014 - 29.10.2014 8110 - 016

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023a

Block 09:00 - 17:30 08.12.2014 - 09.12.2014 8110 - 023b

Kommentar Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von Methoden zur Planung, Realisierung und Ergebniskontrolle von Unternehmensstrategien und Projekten. Die Vorlesung wird nicht im klassischen Stil als Vorlesung gehalten, sondern es werden Workshops durchgeführt, in denen die Studierenden viel ausprobieren und selbst üben können. Im Rahmen dieser Workshops wenden Studierende aktiv die vorgestellten Methoden an. Hierzu gehören unter anderem Techniken zur Situationsanalyse und Zielformulierung, Kreativitätstechniken, Bewertungs- und Entscheidungsverfahren. Die Inhalte der Vorlesung werden im Rahmen einer Klausur geprüft.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Produktionsmanagement

32410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Kuprat, Thorben (verantwortlich) | Felix, Carolin (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 23.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittlung der Grundlagen des Produktionsmanagements. Dazu gehören Modelle produktionslogistischer Prozesse, Funktionen und Aufgaben der Produktionsplanung, Strategien und Verfahren der Produktionssteuerung, Ansätze des Produktionscontrollings sowie logistische Zusammenhänge in Lieferketten.

Zentrale Inhalte der Vorlesung sind die verschiedenen Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung, wie bspw. die Programm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung. Die verschiedenen Aufgaben und Verfahren der Fertigungssteuerung werden anhand des Modells der Fertigungssteuerung vermittelt. Weiterhin erfolgt eine umfassende Betrachtung logistikrelevanter Einflussgrößen wie bspw. der Fertigungsprinzipien und -arten sowie der Auftragsabwicklungskonzepte. Im Rahmen dieser Vorlesung werden schließlich existierende Enterprise Resource Planning-Ansätze vorgestellt und deren Bezug zu den theoretischen Grundlagen aufgezeigt.

Bemerkung Interesse an Unternehmensführung und Logistik erforderlich.

Literatur Nyhuis, Wiendahl: Logistische Kennlinien: Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungen. Springer Vieweg, 3. Aufl. 2012.

Wiendahl: Fertigungsregelung: Logistische Beherrschung von Fertigungsabläufen auf Basis des Trichtermodells. Hanser, 2. Aufl. 1997.

Lödding: Verfahren Der Fertigungssteuerung: Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration. Springer Vieweg, 2. erw. Aufl. 2008.

Fabrikplanung

32420, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Lübke, Jens (verantwortlich) | Richter, Lukas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:00 22.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 030

Kommentar Im Rahmen der Vorlesung sollen sowohl eine systematische Vorgehensweise als auch Methoden und Werkzeuge zur effektiven und effizienten Planung von Fabriken vorgestellt werden.

Einführung in die Fabrikplanung Ziel- und Strategieentwicklung in Unternehmen
Untersuchungsfelder und Methoden der Fabrikanalyse Entwicklung von Struktureinheiten
Strukturausplanung Systematik der Layoutgestaltung Realisierung

Anlagenmanagement

32425, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Nickel, Rouven (verantwortlich)

Fr Einzel 16:00 - 17:30 17.10.2014 - 17.10.2014

Fr Einzel 15:00 - 18:00 05.12.2014 - 05.12.2014

Fr Einzel 13:30 - 18:00 12.12.2014 - 12.12.2014

Di Einzel 11:30 - 17:30 20.01.2015 - 20.01.2015

Do Einzel 13:00 - 17:30 22.01.2015 - 22.01.2015

Kommentar Die Vorlesung thematisiert die Phasen und Strategien des Anlagenmanagements und der Anlagenwirtschaft sowie die Entwicklung und Bedeutung der Instandhaltung, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, Instandhaltungskostenrechnung, und Anlagenbeschaffung. Des Weiteren werden im Rahmen der Veranstaltung Betreibermodelle, Instandhaltungsplanung und -steuerung, Logistik in der Instandhaltung, Anlauf von Produktionssystemen, Potentialanalyse von Produktionsanlagen im Serienbetrieb, instandhaltungsgerechte Konstruktion und Total Productive Maintenance (TPM) behandelt.

Bemerkung Die Vorlesung Anlagenmanagement wird im Wintersemester 2014/15 als Blockveranstaltung angeboten. Veranstaltungsort ist der Seminarraum des IPH – Institut für Integrierte Produktion, Hollerithallee 6, 30419 Hannover.

Literatur P. Nyhuis: Anlagenmanagement.

Materialflusssysteme

32505, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25

Schulze, Lothar (Prüfer/-in)

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 20.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mo wöchentl. 13:15 - 14:00 20.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Logistiksysteme

32509, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 25

Schulze, Lothar

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 20.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Mo wöchentl. 12:30 - 13:15 20.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

Bemerkung zur Übung

Gruppe

Methoden der Lean Production und praktischer Umgang mit KVP

Tutorium, SWS: 2, ECTS: 2

Nyhuis, Peter (verantwortlich) | Majid Ansari, Sarah (begleitend)

Kommentar Im Rahmen des Tutoriums wird unter Einsatz ausgewählter KVP-Methoden ein bestehendes reales Montagesystem analysiert und in mehreren Schritten optimiert. Hierfür erhalten die Teilnehmer im Vorfeld eine fachliche Schulung. Inhalte sind die Methoden und Philosophie der Lean Production, der Einsatz von Kreativitäts- und Moderationstechniken und die Gruppendynamik in Problemlösungsrunden. Aufgabe der Teilnehmer ist zunächst die Erarbeitung von Kurzreferaten zu diesen Themen. Anschließend erfolgt am realen Montagesystem die eigenverantwortliche Auswahl und Erprobung der Methoden, die Lösungssuche im Team, die Realisierung von Optimierungsvorschlägen, die Bewertung der Lösungen sowie die Dokumentation und Präsentation der Aktivitäten und Ergebnisse.

Produktionssystemgestaltung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Nyhuis, Peter (Prüfer/-in) | Görke, Matthias (verantwortlich)

 Di wöchentl. 11:00 - 12:30 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 023a

Kommentar Ziel der Vorlesung ist es, ein umfassendes Verständnis für die Planung und den Betrieb von Produktionssystemen zu schaffen. Die Vorlesung behandelt den kompletten Lebenszyklus eines Produktionssystems vom Anlauf über den Betrieb bis hin zum Auslauf. Es werden unterschiedliche Einflüsse auf die Gestaltungsanforderungen von Produktionssystemen untersucht und passende Strategien vorgestellt, um mit Herausforderungen wie z.B. schwankenden Kundenanforderungen oder zunehmender Globalisierung umzugehen. Weitere Themen sind: Produktionsgerechte Produktgestaltung, Automatisierung in der Produktion, Kennzahlen zur Leistungsmessung und Störungsmanagement in der Produktion.

Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

31597, Exkursion

Behrens, Bernd-Arno | Denkena, Berend | Maier, Hans Jürgen | Nyhuis, Peter | Rissing, Lutz

Werkzeugmaschinen I

32000, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Shanib, Maruan (verantwortlich)

 Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 17.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Kommentar Vermittelt werden zum einen Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Auslegung bzw. Bewertung von Werkzeugmaschinen und ihrer verschiedenen Komponenten. Zum anderen wird das technische und wirtschaftliche Umfeld in der Anwendung der Maschinen betrachtet.

CAx-Anwendungen in der Produktion

32005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Böß, Volker (begleitend)

 Di wöchentl. 10:30 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Funktionsweise und Anwendungsfelder rechnergestützter Systeme (Cax). Die Themen führen hierbei entlang der Prozesskette der Fertigung mit spannenden Verfahren. Im ersten Abschnitt werden mathematische Methoden und Modellen zur Darstellung geometrischer Objekte behandelt. Im weiteren Verlauf wird die Planung von Fertigungsprozessen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und ihre Überprüfung anhand von Simulationen betrachtet. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Verständnis der Funktionsweise und der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten. Ergänzt werden diese Inhalte durch ausgewählte Aspekte aktueller Forschungsthemen.

Bemerkung Vorkenntnisse: Konstruktion; Gestaltung und Herstellung von Produkten II

CAx-Anwendungen in der Produktion (Übung)

 32007, Theoretische Übung, SWS: 1

Böß, Volker (verantwortlich) | Köller, Marian (begleitend) | Henning, Stefan (begleitend)

 Di Einzel 10:30 - 12:00 28.10.2014 - 28.10.2014 8110 - 014

Di wöchentl. 12:30 - 13:15 04.11.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Fertigungsmanagement

 32010, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Denkena, Berend (Prüfer/-in) | Köller, Marian (begleitend) | Nemeti, Andrea (verantwortlich)

 Di wöchentl. 14:30 - 16:00 14.10.2014 - 20.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Vorlesung gibt eine umfangreiche Einführung in das Management und die Organisation von produzierenden Unternehmen. Hierbei werden insbesondere Anforderungen an ein modernes Management thematisiert und das notwendige Methodenwissen für künftige Führungsaufgaben vermittelt. Dies betrifft insbesondere die vier Bereiche des Strategischen, Prozess-, Personal- und operativen Managements. Somit soll auf die spätere Praxisarbeit von Ingenieuren im Bereich der Fertigungsplanung und -organisation vorbereitet werden. Neben Theorie und Praxis werden auch neue Forschungsansätze präsentiert und reale Fallbeispiele ergänzen die Vorlesung.

Bemerkung Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Exkursionen und Fachvorträge

Fertigungsmanagement (Übung)

 32011, Theoretische Übung, SWS: 1

Denkena, Berend (verantwortlich) | Köller, Marian (begleitend) | Nemeti, Andrea (begleitend)

 Di wöchentl. 16:15 - 17:00 28.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 014

Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme

 32012, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Denkena, Berend (verantwortlich) | Litwinski, Kai (begleitend) | Damm, Jens (begleitend)

 Fr wöchentl. 11:15 - 12:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Die Verknüpfung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung bietet die Möglichkeit der Entwicklung von immer besser an die jeweilige Aufgabe angepassten Maschinen. Die Vorlesung „Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme“ gibt Einblicke in den Entwicklungsprozess mechatronischer Systeme unter Berücksichtigung von praktischen Aspekten. Ausgehend von wirtschaftlichen Aspekten wie beispielsweise Marktanalysen wird über softwarebasierte Produktentwicklung, Komponenten (Antriebe, Steuerungen, Kinematiken) bis hin zur Kostengestaltung und Patentierung der gesamte Entwicklungsprozess eines mechatronischen Produkts behandelt.

Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme (Übung)

32013, Theoretische Übung, SWS: 1
Denkena, Berend (verantwortlich) | Litwinski, Kai (begleitend)

Fr unregelmäßig 09:15 - 14:15 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Angewandte Aggregatmontage

32014, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Meier, Benedikt (verantwortlich) | Kiesner, Johann (begleitend)

Block 09:15 - 16:30 08.01.2015 - 09.01.2015 8110 - 016
Block 09:30 - 16:45 13.01.2015 - 14.01.2015
Bemerkung zur Gruppe ThyssenKrupp System Engineering - Bremen

Do Einzel 08:30 - 18:00 15.01.2015 - 15.01.2015
Bemerkung zur Gruppe ThyssenKrupp System Engineering - Langenhagen

Kommentar Die Vorlesung Angewandte Aggregatmontage verschafft dem Studierenden einen ganzheitlichen Überblick über die technischen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen an innovative Montageaufgaben. Der Weg von der Anfrage über die mechanische, elektrische und steuerungstechnische Realisierung der Montageanlage hin zum fertigen und geprüften Produkt des Kunden wird theoretisch betrachtet und anhand von zahlreichen praktischen Beispielen illustriert, um den direkten Bezug zur Industrialisierung der Aufgaben zu vermitteln. Grundlagen des Projektmanagement nach PMI werden vermittelt; sie unterstützen die strukturierte Abwicklung komplexer Montageaufgaben.

Bemerkung Blockvorlesungen, Übungen bei Industrieunternehmen, Exkursionen zu Lieferanten und Anwendern von Montagesystemen unterschiedlichster Bauart.
Vorkenntnisse aus Montage- und Handhabungstechnik erforderlich.

Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure

32016, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 35
Denkena, Berend (verantwortlich) | Doreth, Karl (begleitend)

Do wöchentl. 09:30 - 12:00 06.11.2014 - 04.12.2014 8110 - 023a

Kommentar Während des Studiums spielt das Verfassen von Referaten, Studien- bzw. Projektarbeiten und vor allem Abschlussarbeiten eine große Rolle. Ziel des Tutoriums ist die Vorstellung eines Leitfadens für Studierende zur systematischen Vorgehensweise beim Erstellen einer wissenschaftlichen Forschungsarbeit, mit vielen praktischen und erfahrungsorientierten Tipps, Informationen zum Zeit- und Projektmanagement sowie Erfolgsfaktoren einer schriftlichen Ausarbeitung. Es werden Themen wie die Planung einer wissenschaftlichen Arbeit, Themenauswahl, Zeitmanagement, Materialbeschaffung, -auswahl und -auswertung, Schreiben der Arbeit, Schlussredaktion, Veröffentlichung und Druck, sowie die Abgabe der Arbeit behandelt.

Technologie der Produktregeneration

32025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seegers, Harald (Prüfer/-in) | Wippermann, Andi (verantwortlich)

Block 14:00 - 17:15 13.10.2014 - 16.10.2014 8110 - 016
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 17.10.2014 - 24.10.2014 8110 - 016
Block 14:00 - 17:15 20.10.2014 - 23.10.2014 8110 - 016

Kommentar Die Studierenden haben die Grundlagen der Produktregeneration am Beispiel eines Flugtriebwerkes und die dabei angewandten Technologien kennen gelernt: Bauteilzustandsbewertung, betriebsbedingte Werkstoffermüdung/Veränderung, Korrosionsangriff, Reinigungsverfahren, Prüfverfahren, Prozessüberwachung, Entschichtungsverfahren für Funktionsschichten (Thermische Schutzschichten, Korrosionsschutzschichten, Verschleißschutzschichten), Auftragsschweißverfahren,

	Reparaturlötverfahren, Dimensionswiederherstellung, Reparatur von Sonderwerkstoffe, z.B. Hochtemperaturwerkstoffen.
Bemerkung	Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch u.a. Exkursionen zum PZH oder MTU Langenhagen, Fachvorträge aktueller Forschungsvorhaben.
Literatur	O. Rupp: Instandhaltung bei zivilen Strahltriebwerken (2001), Seite 1-7. P. Brauny, M. Hammerschmidt, M. Malik: Repair of aircooled turbine vanes of high-performance aircraft engines – problems and experiences. In: Materials Science and Technology (1985), Seite 719-727. Oguzhan Yilmaz, Nabil Gindy, Jian Gao: A repair and overhaul methodology for aeroengine components. In: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 26 (2010), Seite 190–201, Elsevier. D. Dilba: Patchen auf hohem Niveau. In: Technik und Wissenschaft (2010), Seite 12-13.

Praktische Übungen im Betrieb

32050, Exkursion, SWS: 2
Denkena, Berend

Einführung in die Materialflußsimulationssoftware Plant Simulation

32109, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Denkena, Berend (verantwortlich) | Winter, Florian (begleitend)

Block	09:00 - 17:00	03.12.2014 - 04.12.2014	8120 - 110
Kommentar	Bei der Planung und späteren Optimierung von komplexen Fertigungsanlagen ist der Einsatz von Simulationssystemen nicht mehr wegzudenken. So nutzen viele Firmen die am Markt führende Materialflusssimulationssoftware Plant Simulation, um Fertigungsprozesse, Aspekte der Arbeitsplanung und -steuerung sowie von Anlagenstörungen virtuell untersuchen zu können. Das Ziel des Tutoriums ist es, die Software Plant Simulation zu erlernen und diese selbstständig zur Erstellung von komplexen Simulationsmodellen einsetzen zu können.		
Literatur	Bangsow, S.: Fertigungssimulation mit Plant Simulation und SimTalk: Anwendung und Programmierung mit Beispielen und Lösungen, 1. Aufl., München: Carl Hanser Verlag, 2008.		

KPE - Kooperatives Produktengineering

Seminar/Übung, SWS: 8, ECTS: 8
Denkena, Berend (verantwortlich) | Helber, Stefan | Nyhuis, Peter (verantwortlich)

Kommentar	KPE ist eine Initiative von Instituten des Maschinenbaus, der Wirtschaftswissenschaften und einem Partner aus der Industrie, welche die Zusammenarbeit von Studierenden im Masterstudium aus verschiedenen Fachrichtungen fördert. Am Beispiel eines industriellen Serienproduktes werden in Teamarbeit (ca. 8 Teilnehmer je Gruppe) eigene Ideen und Konzepte an realen Problemstellungen erprobt. Im Studium erlernte Methoden werden dabei praxisnah angewandt. Abschließend erfolgt einer Präsentation der Ergebnisse beim Industriepartner. Bewertet werden die Mitarbeit im Projekt sowie die finale Präsentation.
Bemerkung	Informationen zu Räumen und Zeiten werden auf der Homepage bekannt gegeben: http://www.kpe.iph-hannover.de/

LiFE erleben – Labor für integrierte Fertigung und Entwicklung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 14
Denkena, Berend (verantwortlich) | Niederwestberg, Daniel (begleitend)

Kommentar	Die heutige Produktentwicklung erfordert in allen Phasen eine entscheidende Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Fertigung. Der digitale
-----------	--

Produktentstehungszyklus umfasst dabei alle Tätigkeiten von der Konstruktion über die Fertigungsentwicklung und NC-Simulation bis hin zur Optimierung von NC-Programmen zur Reduzierung von Fertigungsfehlern und Kosten bereits in der Planungsphase. Das Ziel dieses Tutoriums ist es, in praktischen Übungen grundlegendes Wissen über die CAD/CAM-Kette bis zur Fertigung an der realen Maschine zu erlernen. Diese Übungen werden mittels der Software Siemens NX zur Konstruktion und Fertigungsentwicklung sowie VERICUT zur NC-Simulation durchgeführt.

Spanen II – Grundlagen der Prozessmodellierung und -optimierung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Köhler, Jens (Prüfer/-in) | Richter, Björn (verantwortlich)

Block	09:00 - 14:15	28.11.2014 - 29.11.2014	8111 - 108
+SaSo			
Fr Einzel	11:00 - 16:30	05.12.2014 - 05.12.2014	8110 - 023a
Sa Einzel	09:00 - 14:15	06.12.2014 - 06.12.2014	8111 - 108
Kommentar	Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Prozessmodellbildung (empirische, semi-empirische und analytische Modelle) in der Zerspanung vertraut gemacht. Sie lernen Prozessmodelle zu entwickeln und diese zur Optimierung zu nutzen. Methoden zur Bestimmung der Systemparameter Grundlagen der Prozessmodellierung Theorie und Untersuchungsmethoden der Zerspanmechanismen Modellbildung in der Zerspanung und Schleifbearbeitung Prozessoptimierung mittels Simulation Innovative Werkzeugkonzepte		
Literatur	Denkena, Tönshoff: Spanen, 3. Auflage, Springer Verlag 2011. Shaw: Metal Cutting Principles, 2. Auflage, Oxford University Press 2005. Klocke, König: Fertigungsverfahren – Drehen, Fräsen, Bohren, 8. Auflage, Springer Verlag 2008.		

Kontinuumsmechanik

Technische Mechanik I für Maschinenbau

33300, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich) | Stasch, Jessica (begleitend) | Wielert, Tim (verantwortlich)

Mi wöchentl.	08:15 - 09:45	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - E415	01. Gruppe
Mi wöchentl.	08:15 - 09:45	22.10.2014 - 28.01.2015	1101 - B305	02. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe	Übertragung			

Bemerkung Bitte melden Sie sich bei der Tutorin (Frau Dipl.-Ing. Claudia Wonneman), wenn Sie Fragen zum Anmeldeverfahren bzw. Teilnehmerbegrenzung haben.

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Hörsaalübung)

33305, Theoretische Übung, SWS: 1
Fürstenau, Jan-Philipp (verantwortlich)

Mo wöchentl.	10:15 - 11:00	27.10.2014 - 26.01.2015	1101 - E415	01. Gruppe
Mo wöchentl.	10:15 - 11:00	27.10.2014 - 31.01.2015	1104 - 212	02. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe	Übertragung für Nanotechnologen			

Mo wöchentl.	10:15 - 11:00	27.10.2014 - 31.01.2015	1101 - F442	03. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe	Übertragung			

Technische Mechanik I für Maschinenbau (Gruppenübung)

33310, Theoretische Übung, SWS: 2

Wriggers, Peter (Prüfer/-in) | Fürstenau, Jan-Philipp (begleitend)

Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F428	01. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F128	02. Gruppe
Ausfalltermin(e): 14.01.2015					

Mi	Einzel	14:15 - 14:45	14.01.2015 - 14.01.2015	1211 - 105	02. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F107	03. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F442	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F303	05. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - A310	06. Gruppe
Mi	wöchentl.	14:15 - 15:45	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F342	07. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F428	08. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F128	09. Gruppe
Ausfalltermin(e): 14.01.2015					

Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F107	10. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F442	11. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - A310	12. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F342	13. Gruppe
Mi	wöchentl.	16:00 - 17:30	29.10.2014 - 28.01.2015	1101 - F142	14. Gruppe
Ausfalltermin(e): 21.01.2015					

Mi	Einzel	16:00 - 17:30	21.01.2015 - 21.01.2015	1104 - 212	14. Gruppe
----	--------	---------------	-------------------------	------------	------------

Finite Elemente I

33360, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Fr	wöchentl.	15:00 - 16:30	17.10.2014 - 31.01.2015	1101 - B305	
Bemerkung zur Vorlesung					
Gruppe					

Fr	wöchentl.	16:30 - 17:45	14.11.2014 - 31.01.2015	1101 - B305	
Bemerkung zur Hörsaalübung					
Gruppe					

Finite Elemente I (Rechnerseminar)

33365, Theoretische Übung, SWS: 1
Löhnert, Stefan (verantwortlich) | Lülff, Fritz Adrian (begleitend)

Do	Einzel	09:00 - 16:00	06.11.2014 - 06.11.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do	Einzel	09:00 - 16:00	11.12.2014 - 11.12.2014	1138 - 520	01. Gruppe
Do	Einzel	09:00 - 16:00	22.01.2015 - 22.01.2015	1138 - 520	01. Gruppe
Do	Einzel	09:00 - 16:00	20.11.2014 - 20.11.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do	Einzel	09:00 - 16:00	18.12.2014 - 18.12.2014	1138 - 520	02. Gruppe
Do	Einzel	09:00 - 16:00	29.01.2015 - 29.01.2015	1138 - 520	02. Gruppe

Kontinuumsmechanik I

33400, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Weißenfels, Christian (verantwortlich) | Beese, Steffen (begleitend)

Mo	wöchentl.	08:30 - 10:00	13.10.2014 - 26.01.2015	3403 - A135	
----	-----------	---------------	-------------------------	-------------	--

Kontinuumsmechanik I (Übung)

33405, Theoretische Übung, SWS: 1
Weißenfels, Christian (verantwortlich) | Beese, Steffen (begleitend)

Mo	14-täglich	10:15 - 11:45	20.10.2014 - 26.01.2015	3403 - A135	
Bemerkung zur Termin nach Vereinbarung					
Gruppe					

Scheiben, Platten, Torsion

33410, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Jacob, Hans-Georg

Mo wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A533
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mo wöchentl. 15:30 - 17:00 13.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A533
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Oberseminar für angewandte Mechanik

33440, Seminar, SWS: 2
Ortmaier, Tobias | Wallaschek, Jörg | Wriggers, Peter

Faserverbund-Leichtbaustrukturen

Modul, SWS: 4, ECTS: 5
Rolfes, Raimund | Jansen, Eelco (begleitend) | Reinoso, Jose | Zeisberg, Marcel

Mo wöchentl. 15:45 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3408 - 402
Do wöchentl. 11:30 - 13:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - 402

Mechanik technischer Umformvorgänge

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Jacob, Hans-Georg (Prüfer/-in)

Kommentar Es wird in die traditionelle Plastomechanik und ihre kontinuumsmechanischen Grundlagen eingeführt sowie die Anwendung auf umformtechnische Vorgänge vermittelt.
Bemerkung Vorkenntnisse: Zwingend: Technische Mechanik IV; Empfohlen: Kontinuumsmechanik I
Literatur Lippmann, H. und Mahrenholtz, O. : Plastomechanik der Umformung metallischer Werkstoffe, Springer 1967

Kraftwerkstechnik und Wärmeübertragung**Praxisbezogene Themen aus der Kraftwerkstechnik**

30020, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Zimmermann, Holger (verantwortlich) | Herzhoff, Annika (begleitend)

Mo wöchentl. 08:00 - 10:30 20.10.2014 - 26.01.2015 3409 - 007

Kommentar Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Komponenten der Kraftwerkstechnik und ihr Betriebsverhalten. Anhand von praxisbezogenen Beispielen werden diese veranschaulicht. Für die unterschiedlichen Kraftwerkstypen werden deren Komponenten hinsichtlich ihrer Bauarten und der an sie gestellten Anforderungen vorgestellt und diskutiert.

Bemerkung Nach Absprache Exkursion in ein Kraftwerk.

Kenntnisse in Thermodynamik werden vorausgesetzt.

Die Veranstaltung hieß bis zum WiSe 2012/13 "Energieanlagen und Kraftwerkstechnik".

Kerntechnische Anlagen

30024, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Runkel, Joachim (verantwortlich) | Günzel, Martin (begleitend)

 Mi wöchentl. 13:00 - 14:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3409 - 007

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Mi wöchentl. 14:45 - 15:30 15.10.2014 - 28.01.2015 3409 - 007

 Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Der Kurs vermittelt ein Basiswissen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie mit dem Schwerpunkt Reaktor- und Sicherheitstechnik. Es wird eine Einführung in die momentane und zukünftige Bedeutung der Kernenergie im Rahmen der weltweiten Energieerzeugung gegeben. In der Folge werden die physikalischen und thermodynamischen Grundlagen zur kerntechnischen Energiegewinnung besprochen. Der thematische Schwerpunkt liegt im technischen Aufbau und den Besonderheiten kerntechnischer Anlagen im Hinblick auf deren Betrieb, Wartung und Rückbau. Abschließend erfolgt eine Diskussion der Sicherheitstechniken, des Brennstoffkreislaufes und der Entsorgungsoptionen.

Bemerkung Tagesexkursion in ein deutsches Kernkraftwerk.

Vorkenntnisse in Grundlagen Thermodynamik und Wärmeübertragung erforderlich.

Literatur <http://www.kernenergie.de/kernenergie/documentpool/Service/018basiswissen2007.pdf>

Wärmeübertragung I

 30420, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Günzel, Martin (begleitend)

 Di wöchentl. 07:30 - 09:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1507 - 201

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Scharf, Roland

 Fr wöchentl. 12:15 - 13:00 24.10.2014 - 31.01.2015 1101 - E214

 Bemerkung zur Hörsaalübung Compling nach Absprache
Gruppe

Kommentar Die Wärmeübertragung beschreibt den Übergang von Innerer Energie eines Systems höherer Temperatur auf ein System mit niedrigerer Temperatur. Nachdem zunächst die Wärmeübertragung in die Systematik thermodynamischer Betrachtungen eingeordnet wird, werden die drei Mechanismen der Wärmeübertragung betrachtet: die Wärmeleitung, der Strahlungstransfer und die Konvektion. Bei der Konvektion werden im Wesentlichen die einphasige Umströmung von Körpern sowie die ebenfalls einphasige Kanalströmung behandelt. Ein weiteres wichtiges Element der Vorlesung ist die thermische Berechnung und Auslegung von Wärmeübertragern.

Bemerkung Vorkenntnisse in Thermodynamik I; Thermodynamik II erforderlich.

Literatur VDI-Wärmeatlas, 10. Aufl. Springer,2006;
H.D. Baehr / K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, 7. Aufl. Springer 2010;
J. Kopitz / W. Polifke: Wärmeübertragung 2. Aufl. Pearson Studium, 2010

Kraftwerkstechnik I

 Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Herzhoff, Annika (begleitend)

 Do wöchentl. 08:00 - 10:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

 Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Scharf, Roland

 Do wöchentl. 10:00 - 11:00 23.10.2014 - 31.01.2015 3406 - 314

 Bemerkung zur Übung
Gruppe

Herzhoff, Annika

Kommentar Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der Kraftwerkstechnik. Neben einer Einführung über die Aspekte der Energieumwandlung liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf

Dampf- und Gaskraftanlagen. Auf Basis ihrer thermodynamischen Kreisprozesse werden optimierende betriebliche Maßnahmen abgeleitet und bewertet.

Maschinenelemente, Konstruktionstechnik und Tribologie

Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten IV

31155, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5
Poll, Gerhard

Di wöchentl. 13:15 - 15:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - F102
Di wöchentl. 13:15 - 15:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Übertragungsraum
Gruppe

Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten IV (Übung)

31156, Theoretische Übung, SWS: 1
Poll, Gerhard

Do wöchentl. 10:00 - 11:30 16.10.2014 - 29.01.2015 1101 - E001

Konstruktives Projekt III

31157, Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 3
Poll, Gerhard (Prüfer/-in) | Schroeder, Mark Philipp (begleitend)

Di wöchentl. 15:00 - 18:45 14.10.2014 - 29.01.2015
Bemerkung zur s. Aushang
Gruppe

Kommentar	<p>In dieser Veranstaltung sollen Studierende die Konstruktion und Berechnung einer einfachen Maschine praktisch erlernen. Der Schwerpunkt liegt in der Gestaltung der Gesamtfunktion.</p> <p>Die Studierenden erhalten die Aufgabe, eine maßstabsgerechte Zusammenbauzeichnung einer einfachen Maschine in allen notwendigen Ansichten und Schnitten zu erstellen. Das Konstruktive Projekt III besteht aus drei Übungsstunden. Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist für eine Anerkennung zwingend erforderlich. Zu der ersten Übungsstunde ist eine Aufrisszeichnung des Getriebes in Bleistift auf Zeichenkarton, sowie die Berechnung der Vorauslegung mitzubringen. Zu den folgenden Übungsstunden ist es freigestellt, ob die Zeichnung weiterhin als Bleistiftzeichnung oder als CAD-Zeichnung ausgeführt wird. Während der Übungsstunden werden die Zeichnungen durch einen Testierenden korrigiert und in der Gruppe besprochen. In der dritten Übungsstunde (Endtestat) werden die Zeichnungen abschließend bewertet und die Berechnung auf Vollständigkeit überprüft. Bis zu dem endgültigen Abgabetermin sind alle in der dritten Übungsstunde besprochen Punkte abzuarbeiten. Die Zeichnung ist dann in einer DIN A3-Mappe am Abgabetermin abzugeben.</p>
Bemerkung	Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme an KPI und II.
Literatur	<p>Besonderheit: semesterbegleitenden Vorlesungen und Übungen</p> <p>Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag 2007;</p> <p>Steinhilper, W. und Sauer, B.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2005.</p>

Exkursion

31191, Exkursion
Poll, Gerhard

Industrial Design für Ingenieure

 31210, Projekt, SWS: 1
Hammad, Farouk

 Bemerkung zur n.V.
Gruppe

Regeln der Technik für Maschinen und medizinische Geräte I

 31211, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kreinberg, Wolfgang (Prüfer/-in) | Wischhöfer, Ulrich (begleitend)

 Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 232

Sicherheit und Fahrdynamik der Verkehrssysteme

 31214, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Hendrichs, Wolfgang

 Do wöchentl. 10:00 - 11:30 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

 Do wöchentl. 11:45 - 12:30 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Betrieb und Instandhaltung von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs

 33376, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kretschmer, Rolf-Michael | Wischhöfer, Ulrich

 Fr wöchentl. 10:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 303

 Kommentar Dieser Kurs vermittelt grundlegende Kenntnisse über Betrieb und Instandhaltung von öffentlichen Verkehrsmitteln. Behandelt werden unterschiedliche Arten von Nahverkehrssystemen, Verkehrsplanung, rechtliche Grundlagen, Betriebsabwicklung, Personal- und Fahrzeugbedarf, Zugsicherungstechnik, Störungsstrategien, Qualitätsbewertung, Instandhaltungskonzepte sowie Werkstattplanung. Den Schwerpunkt bilden Bus- und Bahnsysteme des öffentlichen Personennahverkehrs.

Betrieb und Instandhaltung von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs (Übung)

 33377, Übung, SWS: 1
Kretschmer, Rolf-Michael

 Fr wöchentl. 12:00 - 13:00 17.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 303
Bemerkung zur Blockveranstaltung / Termine nach Absprache.
Gruppe

Schienerfahrzeuge

 33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Köhler, Günter | Minde, Frank | Spiess, Peter

 Do wöchentl. 14:00 - 15:30 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232

Schienerfahrzeuge (Übung)

 33381, Theoretische Übung, SWS: 1
Köhler, Günter | Minde, Frank | Spiess, Peter

Do wöchentl. 15:45 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 232

Triebstränge in Windkraftanlagen

Vorlesung/Exkursion, SWS: 3, ECTS: 4

Poll, Gerhard (Prüfer/-in) | Hacke, Brit (verantwortlich) | Furtmann, Alexander (begleitend) | Ottink, Kathrin (begleitend)

Sa Einzel 09:30 - 15:00 25.10.2014 - 25.10.2014 1104 - 232
 Sa Einzel 09:30 - 15:00 08.11.2014 - 08.11.2014
 Sa Einzel 09:30 - 15:00 22.11.2014 - 22.11.2014
 Sa Einzel 09:30 - 15:00 06.12.2014 - 06.12.2014
 Sa Einzel 09:30 - 15:00 10.01.2015 - 10.01.2015
 Sa Einzel 09:30 - 15:00 24.01.2015 - 24.01.2015

Kommentar Die Veranstaltung gibt einen Einblick in die wesentlichen Funktionen einer Windkraftanlage. Dabei stehen besonders die Komponenten des Hauptantriebsstrangs im Vordergrund. Zu Beginn wird es einen allgemeinen Überblick über die Energiewandlung in einer Windkraftanlage geben. Weiterhin werden der Aufbau, die Auslegung und die konstruktive Gestaltung des Antriebsstrangs behandelt und unterschiedliche Bauformen werden vorgestellt. Neben dem Hauptantriebsstrang werden auch Einflüsse der Betriebsführung und der dazugehörigen Verstellmechanismen und -komponenten näher betrachtet. Darüber hinaus werden ebenfalls Grundlagen zu den Themen Wartung, Instandhaltung und Condition Monitoring vermittelt.

Bemerkung Die Veranstaltung wird an sechs Samstagen im Semester stattfinden. Die Termine für die Veranstaltungsböcke werden in der ersten Vorlesung abgestimmt. Einige der Vorlesungen werden von einer Lehrbeauftragten aus der Industrie gehalten.

Literatur Hau, Erich: Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit. 3. Auflage, Springer, 2002.
 Gasch, Robert et al.: Windkraftanlagen: Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb. 7. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, 2011.

Mechatronische Systeme

Technische Mechanik I für Elektrotechnik

33315, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
 Jacob, Hans-Georg

Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - E415
 Ausfalltermin(e): 12.11.2014

Mi Einzel 12:15 - 13:45 12.11.2014 - 12.11.2014 2501 - 202
 Bemerkung zur Gruppe Ausweichtermin wg. ASTA-VV.

Kommentar Es werden die Methoden vorgestellt, mit denen Ingenieure überprüfen, ob schlanke Bauteile (Stäbe und Balken) den in ihnen auftretenden Belastungen standhalten und ob sie sich nicht zu stark verformen. Für statisch bestimmte Systeme werden die Beanspruchungsgrößen vorab mit den in Technische Mechanik I gelehrteten Methoden berechnet, für statisch unbestimmte werden u.a. auf der Basis von Energiemethoden geeignete Verfahren vorgestellt. Behandelt werden die Themen einachsiger Zug und Druck, der ebene und räumliche Spannungszustand, gerade und schiefe Biegung, Torsion, Knickung und die zur Beurteilung der Festigkeit wichtigen Vergleichsspannungshypothesen.

Literatur Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1: Statik, Teubner; Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Band 1: Statik, Springer

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Hörsaalübung)

33320, Hörsaal-Übung, SWS: 1
 Dagen, Matthias

Mi wöchentl. 15:45 - 16:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F102 01. Gruppe
Bemerkung zur Produktion und Logistik, Elektrotechnik
Gruppe

Mi wöchentl. 16:45 - 17:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F102 02. Gruppe
Bemerkung zur Wirtschaftsingenieure und TE Elektrotechnik
Gruppe

Mi wöchentl. 15:45 - 16:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - B305 03. Gruppe
Bemerkung zur Produktion und Logistik, Elektrotechnik
Gruppe

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Gruppenübung für Elektrotechniker)

33325, Übung, SWS: 2
Dagen, Matthias (verantwortlich)

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A135 01. Gruppe
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 24.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 212 02. Gruppe
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A003 03. Gruppe
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 24.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141 04. Gruppe
Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 24.10.2014 - 30.01.2015 4201 - C050 05. Gruppe

Technische Mechanik I für Elektrotechnik (Gruppenübung für Wirtschaftsingenieure sowie Produktion und Logistik)

33326, Übung, SWS: 1
Dagen, Matthias (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A135 01. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 1104 - 212 02. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3403 - A003 03. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141 04. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 4201 - C050 05. Gruppe
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 24.10.2014 - 30.01.2015 3408 - 010 06. Gruppe
Bemerkung zur Reserveraum
Gruppe

Robotik I

33380, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Mo wöchentl. 13:30 - 15:00 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135
Kommentar Inhalt der Veranstaltung sind moderne Verfahren der Robotik, wobei insbesondere Fragestellungen der (differentiell) kinematischen und dynamischen Modellierung als auch aktuelle Bahnplanungsansätze sowie (fortgeschrittene) regelungstechnische Methoden im Zentrum stehen. Nach erfolgreichem Besuch sollen Sie in der Lage sein, serielle Roboter mathematisch zu beschreiben, hochgenau zu regeln und für Applikationen geeignet anzupassen. Das hierfür erforderliche Methodenwissen wird in der Vorlesung behandelt und anhand von Übungen vertieft, so dass ein eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten möglich ist.

Robotik I (Übung)

33385, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Kotlarski, Jens

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 20.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A135
Bemerkung zur Zusätzliche Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.
Gruppe

RobotChallenge

33386, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2014 - 13.01.2015 3403 - A301

Kommentar In der Veranstaltung RobotChallenge am Institut für Mechatronische Systeme werden den Teilnehmern, auf sehr praxisnaher Weise, Methoden verschiedener Teilgebiete der mobilen Robotik näher gebracht. Während in der Vorlesung die theoretischen Grundlagen zur mobilen Manipulation, Objekterkennung, Navigation und weiteren Themen behandelt werden, werden in der Übung diese in C/C++ von zwei Teams implementiert. Dazu dienen zwei mobile Roboterplattformen (inklusive je eines 5-Achs-Roboterarms) als Entwicklungsplattform. Abschluss der Veranstaltung bildet ein Wettbewerb, in dem die beiden Roboter der Teams autonom gegeneinander Aufgaben erfüllen müssen.

RobotChallenge (Übung)

33387, Übung, SWS: 1
Ortmaier, Tobias

Di wöchentl. 11:45 - 12:30 14.10.2014 - 13.01.2015 3403 - A301

Oberseminar für angewandte Mechanik

33440, Seminar, SWS: 2
Ortmaier, Tobias | Wallaschek, Jörg | Wriggers, Peter

Mechatronische Systeme

33594, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Rissing, Lutz (begleitend) | Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (begleitend)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Kommentar Das Ziel der Vorlesung Mechatronische Systeme ist die Vermittlung eines grundsätzlichen, allgemeingültigen Verständnisses für die Analyse und Handhabung mechatronischer Systeme. Nach einer kurzen Einführung in die Definitionen wichtiger Grundbegriffe werden zunächst die allgemeinen Funktionsprinzipien der eingesetzten Aktoren, Sensoren sowie der Datenverarbeitung präsentiert. Anschließend werden, ausgehend von der Modellbildung, weitere Methoden erläutert, um diese Modelle beispielsweise für den späteren rechnergestützten Einsatz oder eine modellbasierte Regelung effizient nutzen zu können.

Bemerkung Vorkenntnisse erforderlich in: Technische Mechanik IV; Grundlagen der Messtechnik oder (parallel) Maschinendynamik: Grundlagen der Regelungstechnik

Literatur Bodo Heimann, Wilfried Gerth, Karl Popp: Mechatronik. Komponenten - Methoden - Beispiele. Hanser Fachbuchverlag.
Jan Lunze: Regelungstechnik 1 und 2. Springer-Verlag.

Mechatronische Systeme (Hörsaalübung)

33595, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:20 - 15:20 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A003

Einführung in Matlab

33603, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Eicke, Simon (verantwortlich) | Eckl, Martin | Rohloff, Benjamin | Twiefel Test, Jens Test

Mi wöchentl. 09:00 - 16:00 05.11.2014 - 17.12.2014 1138 - 520

Bemerkung zur Vorlesung

Gruppe

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 06.11.2014 - 18.12.2014 1138 - 520

Fr wöchentl. 08:00 - 11:00 07.11.2014 - 19.12.2014 1138 - 520

Bemerkung zur 8.00-9.30/9.30-11.00 Uhr

Gruppe

Mi Einzel 09:00 - 16:00 14.01.2015 - 14.01.2015 1138 - 520

Kommentar Ziel des Tutoriums ist die Vorstellung des Leistungsumfangs moderner mathematischer Software-Tools am Beispiel von Matlab/Simulink und die Vermittlung grundlegender Kenntnisse. Diese Kenntnisse sollen den Studierenden bereits während ihres Studiums bei der Bearbeitung und Nachbereitung von Laboren sowie bei der Erstellung von Projekt- oder Abschlussarbeiten zugutekommen.

Einführung Programmierung Messdatenverarbeitung Mehrkörpersysteme und Schwingungen Grundlagen der Regelungstechnik

Bemerkung Zur Erlangung einer Teilnahmebestätigung ist die Anwesenheit an allen Terminen, die Abgabe der zu erstellenden Hausaufgaben sowie die erfolgreiche Teilnahme an einem Testat nötig.

Für den Bereich "Programmierung" sind Grundkenntnisse im Umfang des Informationstechnischen Praktikums notwendig. Für den Abschnitt "Grundlagen der Regelungstechnik" werden Kenntnisse aus der Vorlesung "Regelungstechnik" benötigt. Zudem werden Kenntnisse aus der Vorlesung "Mehrkörpersysteme" empfohlen.

Literatur RRZN-Handbuch: MATLAB/Simulink

Augmented Reality Apps für Mechatronik und Medizintechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4, Max. Teilnehmer: 20

Kahrs, Lüder Alexander (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 15:00 - 18:00 14.10.2014 - 27.01.2015 3403 - A147

Kommentar In der Veranstaltung werden mit den Studierenden Apps für die Mechatronik und Medizintechnik entwickelt. Als Plattform sollen mobile Android-Geräte (Smartphones, Tabletcomputer und Kameras) zum Einsatz kommen. Im Vordergrund steht hierbei eine Verwendung von Kamera und Display für Augmented Reality Szenarien unter dem Einsatz von Bildverarbeitungsmethoden. Im praktischen Teil wird in Teams von jeweils zwei Studenten eine App implementiert. Als Ausgangspunkt wird das Programm „CVCamera“ und deren freier Quelltext verwendet. Neben den praxisnahen Aspekten werden theoretische Inhalte u.a. der gemischten Realität, Objekterkennung, Navigation sowie Visualisierungskonzepte vertieft. Die besten Apps sollen wiederum Open Source gestellt und/oder in zukünftigen Veranstaltungen weiterentwickelt werden.

Bemerkung Die Veranstaltung ist auf 10 Teams à 2 Studierenden beschränkt.

Sie findet im Raum A147 in der Appelstraße 11 statt.

Literatur Online-Tutorials zur Android OpenCV Programmierung

Masterlabor Automatisierungstechnik

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Ortmaier, Tobias (Prüfer/-in) | Eicke, Simon (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:00 - 18:00 16.10.2014 - 29.01.2015

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist die in vorangegangenen Vorlesungen sowie Übungen vermittelten theoretischen Kenntnisse praktisch anzuwenden und zu vertiefen. Dazu beinhaltet das Masterlabor Automatisierungstechnik Versuche aus den Bereichen der Elektrotechnik und des Maschinenbaus mit Schwerpunkt Automatisierungstechnik. Es

werden selbstständig vier Versuche durchgeführt, die von den verschiedenen Instituten betreut werden.

Es wird von jedem Teilnehmer erwartet, dass er mithilfe der Laborumdrucke die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet.

Bemerkung Ansprechpartner: Simon Eicke Tel.: 0511-762-4534, nähere Informationen per Aushang im Institut

Scientific Research Work: Mechatronics Lessons

Seminar/experimentelle Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Eicke, Simon (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:15 - 18:15 16.10.2014 - 31.01.2015

Kommentar Students will apply the knowledge they gained in preceding lectures and practical courses. The mechatronics lessons consist of experiments in the fields of electrical and mechanical engineering. Students have to carry out the experiments autonomously. Those experiments are supervised by various institutes.

Bemerkung All participants have to prepare the basics and instructions necessary for the practical execution of the experiments with the help of the lecture notes in advance of each lesson. For each experiment a written lab report has to be provided by the students.

Mehrphasenprozesse

Kryo- und Biokältetechnik

30682, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Lauterböck, Lothar (begleitend) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Blockveranstaltung, n. V./Raum 3406-226
Gruppe

Kommentar In diesem Kurs sollen die Studierenden die Grundlagen der Kryotechnik und Kryobiologie kennen lernen. Außerdem sollen sie die Anwendungsbereiche der Kryobiologie zum Beispiel Kryochirurgie und Kryokonservierung erlernen. In den Übungen und Laborführungen verfestigen die Studierenden die erlernten Grundlagen durch Rechenbeispiele und kleineren Experimenten.

Bemerkung Blockveranstaltung im Raum 3406-226 (Seminarraum IMO), Vorlesungstermine werden über StudIP bekanntgegeben.

Literatur Fuller: Life in the frozen state, CRC Press 2004

Transportprozesse in der Verfahrenstechnik I

31005, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (verantwortlich) | Kern, Alexander (begleitend)

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 14.10.2014 - 27.01.2015 4105 - B011

Transportprozesse in der Verfahrenstechnik (Übung)

31008, Theoretische Übung, SWS: 1
Kern, Alexander

Di wöchentl. 17:45 - 18:30 14.10.2014 - 27.01.2015 4105 - B011

Mehrphasenströmungen II

31010, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hoheisel, Anna Lena (verantwortlich)

Di Einzel	08:30 - 14:00	11.11.2014 - 11.11.2014	3406 - 226
Mo Einzel	08:30 - 14:30	24.11.2014 - 24.11.2014	3406 - 226
Mo Einzel	08:30 - 11:30	01.12.2014 - 01.12.2014	3406 - 226
Mo Einzel	13:00 - 14:30	01.12.2014 - 01.12.2014	3406 - 226
Mo Einzel	10:30 - 12:00	15.12.2014 - 15.12.2014	3406 - 226
Bemerkung	Blockveranstaltung.		

Tutorium der Kryo- und Biokältetechnik

31021, Tutorium
Glasmacher, Birgit | Kabelac, Stephan

Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung, 20 Stunden, n. V./Raum 3406-207

Apparatebau und Anlagentechnik

31025, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lörcher, Marc (Prüfer/-in) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)

Bemerkung zur Gruppe Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-226

Kommentar	<p>Vermitteln von ingenieurtechnischen Kenntnissen aus den Gebieten Apparatekonstruktion und Anlagenbau in Vorbereitung auf die berufliche Praxis.</p> <p>Anhand von Maschinen und Apparaten, die einen hohen Verbreitungsgrad haben, werden Funktion und Konstruktionsmerkmale erläutert. Dies sind Flüssigkeits- und Gaspumpen, Verdichter, Wärmeaustauscher und Rührbehälter. Hinweise zum optimalen Betreiben und möglichen Problemen, Schwachstellen u.ä. werden gegeben.</p> <p>Die Grundlagen für die Planung von Rohrleitungen sowie die Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik werden vorgestellt. Abgerundet wird dies durch ein Kapitel Sicherheitstechnik und Instandhaltung.</p>
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Transportprozesse in der Verfahrenstechnik

Biomedizinische Technik für Ingenieure I

31027, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl.	17:00 - 18:30	22.10.2014 - 28.01.2015	3101 - A104
Kommentar	<p>In der Vorlesung werden Grundlagen der Biomedizinischen Technik vermittelt. Die Funktion der Bestandteile des Blutes und deren Kreislauf im Körper wird unter dem Aspekt der Entwicklung medizinischer Geräte betrachtet. In Anwendungsfällen, wie z. B. der Hämodialyse und der Endoprothetik, werden die Immunreaktionen des Körpers auf technische Materialien erläutert. In der Gruppenübung werden Aufgaben zur Auslegung und Analyse technischer Komponenten im Kontakt mit Blut bearbeitet.</p>		

Biomedizinische Technik für Ingenieure I (Hörsaalübung)

31028, Theoretische Übung, SWS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (verantwortlich) | Knigge, Sara Rosemarie (begleitend)

Mi wöchentl.	16:00 - 16:45	22.10.2014 - 28.01.2015	3101 - A104
Bemerkung	Die Veranstaltungstermine werden auf der Homepage des Instituts für Mehrphasenprozesse http://www.imp.uni-hannover.de/ bekanntgegeben.		

Kolloquium für Biomedizin und medizinische Verfahrenstechnik

31029, Kolloquium, SWS: 2
Glasmacher, Birgit

Di wöchentl. 17:00 - 18:30

3406 - 226

Exkursionen zu verfahrenstechnischen und medizinischen Anlagen

31050, Exkursion
Glasmacher, Birgit

Masterlabor: Methoden wissenschaftlichen Arbeitens in der Kryo- und Biokältetechnik

31099, Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Hofmann, Nicola

	09:00 - 14:00
Kommentar	In vielen Bereichen der Medizin besteht großer Bedarf an Lagerung und Transport von biologischem Material. Dieses gilt unter anderem für Blut und andere Zellsuspensionen. Bei der Kryokonservierung werden Zellen bei kontrollierten Einfrierbedingungen auf Temperaturen von bis zu -196 °C abgekühlt. In diesem Tutorium wird am Beispiel der roten Blutkörperchen die Problematik der Kryokonservierung von biologischem Material erarbeitet. Hierzu gehört die praktische Durchführung eines Einfrier- und Auftauvorganges und die Bestimmung verschiedener Blutwerte (Vitalität, Funktionalität).
Bemerkung	Vorkenntnisse: Numerik 1, möglichst Numerik 2, Lineare Optimierung sowie Matlab bzw. C/C++. Die Termine für die Veranstaltung und die verbindliche Vorbesprechung werden am Institut bekanntgegeben.
Literatur	Fuller: Life in the Frozen State, CRC Press 2004 .

Funktionen des menschlichen Körpers - Physiologie für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge

32211, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 4
Jürgens, Klaus-Dieter (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 12:30 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 226

Kommentar	Die Studierenden sollen am Ende des Semesters die grundlegenden Funktionen der inneren Organe sowie die Steuer- und Regelungssysteme des menschlichen Körpers verstanden haben und in der Lage sein, ihr Wissen mit eigenen Worten wiederzugeben und anhand von Multiple Choice Fragen darüber einen Nachweis zu erbringen. Der Aufbau und die Funktionen des menschlichen Körpers werden anhand von PowerPoint-Präsentationen erläutert. Die Vorlesung umfasst die Funktionen von Nerven, Muskeln, Herz, Kreislauf, Atmung, Blut, Nieren, Auge, Ohr, Gleichgewichtssinn, Nervensystem und Hormonsystem.
-----------	---

Biokompatible Polymere

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar	Es werden spezifische Kenntnisse zu biokompatiblen Werkstoffen vermittelt. Zu den biokompatiblen Werkstoffen zählen die sogenannten Biowerkstoffe und Biomaterialien. Biomaterialien sind natürliche Materialien natürlichen Ursprungs, Kollagencaffolds, Dura mater, Rinderperikard oder Schweinaortenklappengewebe, während man mit Biowerkstoffen synthetische Materialien aus den Bereichen der Polymere, Keramiken, Reinetalle und Legierungen bezeichnen kann, die für Implantate eingesetzt werden können.
Bemerkung	In der Übung werden Kenntnisse zur Durchführung einer Literaturrecherche erarbeitet, welche als Grundlage zur Anfertigung eines Fachvortrages zu einem ausgewählten Thema dient. Die erstellten Vorträge werden im Rahmen der Übung präsentiert und diskutiert. Vorlesung auf Englisch möglich.

Blockveranstaltung in 3406-226 (Seminarraum IMP), Termine werden vom Institut bekanntgegeben.

Literatur Ratner: Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine, Academic Press 2004;

Wintermantel: Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen, Springer Verlag 2002

Einführung in die Programmiersprache LabView®

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Kommentar Das LabView-Tutorial enthält Informationen zum Erstellen von virtuellen Instrumenten (VIs). Außerdem bietet dieses Tutorial Erläuterungen zu den Schnittstellen für die Eingabe und Ausgabe von Daten, Hinweise zum Einsatz von LabView-VIs für die Durchführung von Analyseoperationen sowie Informationen darüber, wie LabView mit einfachen Methoden die Einsatzmöglichkeit zur Datenerfassung vom Messwerten, aber auch zur Steuerung bereitstellt.

Bemerkung Programmier-Grundkenntnisse erforderlich.

Literatur Wolfgang Georgi; Ergun Metin: Einführung in LabVIEW : mit ... 146 Aufgaben ; [Studentenversion inklusive]
Bernward Mütterlein: Handbuch für die Programmierung mit LabVIEW : mit Studentenversion LabVIEW 8.

Journal Club - Biomedizinische Grundlagen

Kolloquium, SWS: 1, ECTS: 1

Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Kortlepel, Rieke (begleitend) | Krolitzki, Benjamin (verantwortlich)

Do 14-täglich 17:00 - 18:00 23.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Bibliothek IMP
Gruppe

Kommentar Die Studierenden sammeln erste Erfahrungen in wissenschaftlicher Recherche und die Nutzung eines Literaturverwaltungsprogramms am Beispiel der freien Software Zotero. Im Journal-Club werden wegweisende Veröffentlichungen aus dem Bereich Biomedizintechnik besprochen, jeder Teilnehmer bereitet eine Veröffentlichung für die Präsentation im Plenum auf. Nach dem Vortrag wird die Veröffentlichung inhaltlich diskutiert.

Bemerkung Interesse an Literaturrecherche, gutes Leseverständnis in Englisch. Vortrag über eine Veröffentlichung.

Masterlabor Biomedical Process Technology

Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Wolkers, Willem F. (verantwortlich) | Wang, Shangping (begleitend)

Kommentar Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die praktische Arbeit an wissenschaftlichen Versuchen der biomedizinischen Prozesstechnologie am Beispiel der Lyophilisation. Dazu werden Kenntnisse zur Gefriertrocknung biologischer Proben und Gewebe, zur Stabilisierung des Gewebes mit Liposomen und Saccharose sowie zur Detektion von Membranveränderungen mittels FT-IR vermittelt.

Institute aus dem Maschinenbau im Exzellenzcluster REBIRTH bieten Laborversuche an pflanzlichem oder tierischem Gewebe an. Die drei Versuche werden von den Gruppen selbständig unter Aufsicht durchgeführt, dokumentiert und ausgewertet.

Bemerkung Es wird von jedem Teilnehmer und jeder Teilnehmerin erwartet, dass sie/er sich mit Hilfe des Laborskripts die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet hat.

Labortermine und Ort werden über StudIP bekanntgegeben. Maximal 12 Teilnehmer.

Masterlabor Verfahrenstechnik

Wissenschaftliche Anleitung, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Müller, Marc (verantwortlich)

Kommentar	Das Masterlabor Verfahrenstechnik beinhaltet Experimente aus den Bereichen der Verfahrenstechnik und des Maschinenbaus mit Schwerpunkt Prozesstechnik der Bierherstellung. Es werden praktische Übungen zu verfahrenstechnischen Grundoperationen („unit operations“) wie Fördern, Trennen, Zerkleinern, Stoffumwandlung, Mischen, Rühren, Kühlen durchgeführt. Die Versuche werden von den Gruppen selbständig unter Aufsicht von „Braumeistern“ durchgeführt.
Bemerkung	Labortermine und Ort werden über StudIP bekanntgegeben

Praktische Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden in der Zelltechnik

Experimentelle Übung, ECTS: 1
Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Dreyer, Lutz (verantwortlich)

Kommentar	Der Kurs bietet eine praktische Einführung zum erfolgreichen Arbeiten in der Zellkultur. Es wird die technische Ausrüstung eines Zellkulturlabors mit technischen Sicherheits-Werkbänken, Zentrifugen, Bi-Destille, Autoklav, -80 °C / -150 °C-Lagerungstechnik, Brutschränken mit CO ₂ -Begasung sowie automatischen Zellzählgeräten (Coulter Counter) vorgestellt; Einblicke in Zellanalysetechniken und in neue Mikroskopiertechniken wie Live Cell Imaging oder konfokale Laserscanning-Mikroskopie angeboten; ellvitalitäts- und Zellaktivitäts-Assays an einem Mikrotiterplatten-Fotometer durchgeführt. Was versteht man unter einer Zell-Suspension, was verbirgt sich unter einem Zell-Monolayer? Wie kann man Zellen mit Scher-, Druck oder Zugkräften beaufschlagen? Dazu werden Searle- und Kegel-Platte-Systeme vorgestellt.
Bemerkung	Das Tutorium kann auf Wunsch auch auf Englisch angeboten werden. Zweitägige Blockveranstaltung, Termine (auch für verbindliche Vorbesprechung) werden über StudIP bekanntgegeben.
Literatur	Minuth, W.W.; et. al.: Von der Zellkultur zum Tissue Engineering. Lengerich: Pabst 2002; Lindl T: Zell- und Gewebekultur. Spektrum Gustav Fischer 2002; Vunjak-Novakovic G: Cell culture of cells for tissue engineering, Wiley 2006.

Praktischer Umgang mit Methoden der biomedizinischen Bildgebung und Analyse

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Wang, Shangping (verantwortlich)

Kommentar	Vermittelt werden im Bereich der Analytik Grundlagen der spektroskopischen und fotometrischen Untersuchung von Biomaterialien sowie von Zellen und Geweben. Hierbei wird insbesondere auf Techniken der UV-VIS sowie der Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) eingegangen. In Bereich der Bildgebung werden Grundlagen der Fluoreszenz- sowie der konfokalen Lasermikroskopie zur Untersuchung spezifischer biologischer Merkmale auf zellulärer und subzellulärer Ebene vorgestellt. Darüber hinaus werden elektronenoptische und röntgenbasierte Untersuchungsmethoden, wie z.B. Rasterelektronenmikroskopie (REM), zur Untersuchung biologischer Systeme vorgestellt.
Literatur	Tutoriumsskript

Mess- und Regelungstechnik

Computerunterstützte tomographische Verfahren

31023, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Mewes, Dieter (Prüfer/-in)

Di Einzel 09:00 - 12:00 04.11.2014 - 04.11.2014 3406 - 314

Bemerkung zur Blockveranstaltung n.V. im Raum 3406-314
Gruppe

Kommentar	Die Studierenden sollen unterschiedliche bildgebende Messverfahren erlernen, mit denen nicht-invasiv die innere Struktur eines Objekts visualisiert werden kann. Dazu sollen sie das Objekt meist als Serie paralleler Querschnittbilder aufnehmen können. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die vermittelten ingenieurtechnischen Grundlagen über tomographische Messmethoden (Neutronen-, Gammastrahl-, Röntgen-, Magnetresonanz-, Optische-, Elektrische- und Ultraschall-Tomographie) in der betrieblichen Praxis sowie in Forschung und Entwicklung für das Lösen verfahrens- und biomedizintechnischer Aufgabenstellungen einzusetzen. Messprinzipien für tomographische Verfahren, Sensoren, mehrdimensionale Parameterfelder, Rekonstruktionsalgorithmen, Visualisierung unterschiedlicher zwei- und dreidimensionaler Feldfunktionen, tomographische Einrichtungen und deren Betrieb; Beispiele für Anwendungen in der Energie-, Verfahrens- und Biomedizintechnik.
Bemerkung	Die Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen zur Mathematik, Regelungstechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik

Messtechnik II (Digitale Messtechnik)

32860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Kommentar	Erfassung und Diskretisierung von Messgrößen in technischen Systemen sowie deren Verarbeitung in Digitalrechnern. Grundbegriffe, Diskretisierung und Quantisierung analoger Messgrößen Analog-Digital-Umsetzer Fouriertransformation zeitdiskreter Signalfolgen Spektralanalyse Abtasttheorem; Aliasing DFT und FFT digitale Filter Fensterstechniken (Hanning, Hamming, Bartlett, etc.) Korrelation zeitdiskreter Signalfolgen Digitale Schnittstellen und Bussysteme Mikrorechner und Signalprozessoren für die digitale Messdatenverarbeitung
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messtechnik II (Digitale Messtechnik) (Übung)

32865, Theoretische Übung, SWS: 1
Kästner, Markus (verantwortlich) | Matthias, Steffen (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:30 - 17:15 13.10.2014 - 26.01.2015 3201 - 011

Industrielle Bildverarbeitung

32870, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 15.10.2014 - 21.01.2015 3201 - 011

Bemerkung zur Seminarraum des IMR
Gruppe

Mi Einzel 13:30 - 16:00 28.01.2015 - 28.01.2015 3101 - A104

Kommentar	Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik, unterstützt durch Anwendungsbeispiele Hardwarekomponenten und Aufbau eines BV-Systems: Objektive, Sensoren, Beleuchtung, Datentransfer Grauwerttransformationen und Rauschunterdrückung Filter als Faltung, Kantenoperatoren Räumliche und Morphologische Transformationen Segmentierungsmethoden Merkmalsextraktion und Klassifikation (Bayes-Klassifikator, Neuronale Netze) Inverse Filterung Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik
Bemerkung	Vorkenntnisse in Messtechnik II erforderlich.

Industrielle Bildverarbeitung (Übung)

32875, Theoretische Übung, SWS: 1

Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Scheuer, Renke (begleitend) | Pösch, Andreas (verantwortlich)

Do wöchentl. 18:00 - 20:00 04.12.2014 - 29.01.2015 1138 - 520

Mikromess- und Mikroregelungstechnik

 32880, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Pape, Christian

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45

Kommentar Nach dem Besuch der Vorlesung sollen die Studierenden in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro- oder Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über die aktuell in der Industrie und der Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt.

Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinstbauteilen
 Taktile Messverfahren Rasterkraftmikroskopie Klassifikation und Beschreibung von Mikroaktoren und Mikrosensoren Sizeeffekt Übertragungsverhalten Integration in Mikrosysteme Steuer- und Regelkonzepte Anwendungen

Bemerkung Vorkenntnisse aus Messtechnik I und Regelungstechnik I.

Mikromess- und Mikroregelungstechnik (Übung)

 32885, Theoretische Übung, SWS: 1
 Pape, Christian

Do wöchentl. 15:15 - 16:00

Messen mechanischer Größen

 32950, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
 Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 14:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung an einem Freitag im Januar, siehe Aushang im IMR

Kommentar Einführung in die Wissenschaft vom Messen (Metrologie), insbesondere der mechanischen Größen.

Einführung, Grundlagen der Messtechnik (Bedeutung, Ziele und Voraussetzungen für richtiges Messen) Metrologische Infrastruktur, Internationales Messwesen, Rückführung auf SI-Einheiten Einflussgrößen und Messunsicherheitsbudget nach GUM beim Messen mechanischer Größen Darstellung und Weitergabe der SI-Basiseinheit Kilogramm (Definition, Realisierung, mögliche Neudefinition) Kraftmess- und Wägezellenprinzipien, Aufbau und Einsatz von Waagen, angewandte Wägetechnik Darstellung und Weitergabe der mechanischen Größen Kraft, Drehmoment, Druck, Dichte, Beschleunigung Spezialthemen: Grundlagen Atomuhren, GPS, Koordinatenmesstechnik, Massekomparatoren

Bemerkung Exkursion zur Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig.

Kenntnisse aus Messtechnik I empfohlen.

Messen mechanischer Größen (Übung)

 32952, Theoretische Übung, SWS: 1
 Schwartz, Roman (verantwortlich) | Scheuer, Renke | Priese, Sylvia (begleitend)

Block	08:00 - 13:00 02.01.2015 - 23.01.2015 3201 - 011
Bemerkung zur Gruppe	Blockveranstaltung im Januar, siehe Aushang im IMR

Messtechnik I

32975, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Mo wöchentl. 11:15 - 13:30 13.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Kommentar Einführung in die Grundlagen der Messtechnik und Demonstration an typischen Aufgaben.

Grundbegriffe; mathematisches Modell des Messvorgangs; Dynamik zeitkontinuierlicher Messsysteme; stationärer Zustand; Messkennlinien; Abgleichverfahren; Linearisierung um Betriebspunkt; Übertragungsverhalten im Zeit- und Frequenzbereich; Fouriertransformation; aktive und passive Verbesserung des Übertragungsverhaltens; Verstärkung analoger Messsignale (Operationsverstärker); passive und aktive Filterung analoger Messsignale; Messwert- und Messfehlerstatistik; Fehlerquellen; Arten von Messfehlern; Häufigkeitsverteilungen zufälliger Fehler; Fehlerfortpflanzung; lineare Regression und Korrelation für Paare unterschiedlicher Messgrößen.

Bemerkung Vorkenntnisse in Mathematik I-III, Regelungstechnik I empfohlen.

Messtechnik I (Hörsaalübung)

32980, Hörsaal-Übung, SWS: 1, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Scheuer, Renke (begleitend) | Müller, Thomas (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E214

Regelungstechnik II - Digitale Regelungstechnik

33000, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4

Reithmeier, Eduard (Prüfer/-in) | Pape, Christian (verantwortlich) | Rohloff, Benjamin (begleitend)

Mi wöchentl. 09:30 - 11:30 15.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 13:00 - 14:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe**Mikroproduktionstechnik****Mikro- und Nanotechnik in der Biomedizin**

31455, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Kaiser, Matthias (verantwortlich)

Mo 14-täglich 08:30 - 12:00 20.10.2014 - 15.12.2014 8110 - 023a

Ausfalltermin(e): 01.12.2014

Mo 14-täglich 08:30 - 12:00 20.10.2014 - 15.12.2014 8110 - 023b

Ausfalltermin(e): 01.12.2014

Mo Einzel 08:30 - 12:00 24.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 023

Mo Einzel 08:30 - 12:00 05.01.2015 - 05.01.2015 8110 - 023

Kommentar Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über den Einsatz von Mikro- und Nanosystemen in der Biomedizin. Dabei wird auf die Anforderungen und Aufgaben solcher Systeme sowie deren Einsatzgebiete in der Biomedizin eingegangen. Neben einem allgemeinen Überblick über die Einsatzfelder werden anwendungsspezifische Systemlösungen vorgestellt. Praktische Übungen ergänzen die Vorlesung.

Die Studierenden lernen, mikro- und nanotechnologische Anwendungen und Systeme in der Biomedizintechnik zu verstehen und können diese näher erläutern.

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Rittinger, Johannes (begleitend)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 20.11.2014, 15.01.2015

Do Einzel 11:15 - 13:45 20.11.2014 - 20.11.2014 3403 - A003
Do Einzel 11:15 - 13:45 15.01.2015 - 15.01.2015 3403 - A003

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.

Literatur Michel Wautelet: Nanotechnologie; Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.
Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2. Auflage 2002.
Stephanus Büttgenbach: Mikromechanik : Einführung in Technologie und Anwendungen, Teubner, 2. Auflage 1994.

Mikro- und Nanotechnologie (Übung)

31458, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz

Do wöchentl. 13:00 - 13:45 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Bemerkung zur Gruppe Am 20. November 2014 findet die Übung im Raum A 003 in der Appelstraße 11 statt.

Beschichtungstechnik und Lithografie

31459, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Wienecke, Anja (begleitend)

Mi wöchentl. 12:00 - 13:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikro- und Nanotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Fotolithografie.

Beschichtungstechnik und Lithografie (Übung)

31460, Theoretische Übung, SWS: 1
Rissing, Lutz (verantwortlich) | Wienecke, Anja (verantwortlich)

Mi wöchentl. 13:30 - 14:15 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023

Kommentar Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Photolithographie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen

der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Einführung in die Nanotechnologie

31461, Vorlesung, ECTS: 4

Caro, Jürgen | Rissing, Lutz | Pfnür, Herbert | Kruppe, Rahel | Osten, Hans-Jörg

Mo wöchentl. 08:15 - 09:45 20.10.2014 - 26.01.2015 1104 - 212

Einführung in die Nanotechnologie (Übung)

31462, Übung

Rissing, Lutz

Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1104 - 212

Studentisches Labor: "Arbeiten mit Werkzeugmaschinen zur Metallbearbeitung"

31492, Experimentelle Übung

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

31597, Exkursion

Behrens, Bernd-Arno | Denkena, Berend | Maier, Hans Jürgen | Nyhuis, Peter | Rissing, Lutz

Mechatronische Systeme

33594, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Ortmaier, Tobias (verantwortlich) | Rissing, Lutz (begleitend) | Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (begleitend)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2014 - 26.01.2015 3403 - A003

Kommentar

Das Ziel der Vorlesung Mechatronische Systeme ist die Vermittlung eines grundsätzlichen, allgemeingültigen Verständnisses für die Analyse und Handhabung mechatronischer Systeme. Nach einer kurzen Einführung in die Definitionen wichtiger Grundbegriffe werden zunächst die allgemeinen Funktionsprinzipien der eingesetzten Aktoren, Sensoren sowie der Datenverarbeitung präsentiert. Anschließend werden, ausgehend von der Modellbildung, weitere Methoden erläutert, um diese Modelle beispielsweise für den späteren rechnergestützten Einsatz oder eine modellbasierte Regelung effizient nutzen zu können.

Bemerkung

Vorkenntnisse erforderlich in: Technische Mechanik IV; Grundlagen der Messtechnik oder (parallel) Maschinendynamik: Grundlagen der Regelungstechnik

Literatur

Bodo Heimann, Wilfried Gerth, Karl Popp: Mechatronik. Komponenten - Methoden - Beispiele. Hanser Fachbuchverlag.

Jan Lunze: Regelungstechnik 1 und 2. Springer-Verlag.

Mechatronische Systeme (Hörsaalübung)

33595, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Hansen, Christian (verantwortlich) | Bosselmann, Steffen (verantwortlich) | Rechel, Mathias (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:20 - 15:20 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A003

Energiewandler für energieautarke Systeme

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4

Twiefel, Jens (verantwortlich) | Wurz, Marc Christopher (verantwortlich) | Feldhoff, Armin

Do wöchentl. 15:00 - 16:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A437

Wallaschek, Jörg /
Rissing, Lutz /
Twiefel, Jens /
Wurz, Marc ChristopherBemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 16:45 - 17:30 16.10.2014 - 29.01.2015 3403 - A437

Twiefel, Jens

Bemerkung zur Übung
Gruppe**Kommentar**

Energy Harvesting Technologie stellt ein aktuelles Forschungsthema mit großem Einsatzpotenzial dar. Ziel eines Energy Harvesting Systems, ist stets der autarke Betrieb einer Applikation. Dabei bestehen solche aus den Komponenten Energie-Wandler, Energie-Speicher, Energie-Management und der Anwendung. Diese Komponenten werden eingeführt, der Schwerpunkt dieser Vorlesung liegt dabei auf den Energiewandlern, mit denen elektrische Energie aus mechanischer Umgebungsenergie gewonnen werden kann. Darüber hinaus werden auch weitere Wandlungsmöglichkeiten diskutiert und eingeordnet.

Die Vorlesung befähigt den erfolgreichen Teilnehmer die Auslegung und Bewertung von Energiewandlern für energieautarke Systeme.

Energy Harvesting Systeme, Übersicht, Komponenten, Anwendungen Komponenten eines Energy Harvesting Systems Energiespeicher, Energiemanagement, Energieeffiziente Schaltungselemente, Funkprotokolle Energieformen, Energiewandlung, Grundgleichungen, Charakterisierung der Umgebungsenergie, Zusammenhang zur Systemdämpfung Grundlagen der Komponentenanpassung, Impedanzanpassung, Wirkungsgrad, Leistungsmaximierung, Transmission Line Dynamische Analogien, Systemmodellierung auf Basis von Analogien (elektrisch, mechanisch, magnetisch, thermisch) Schwingungswandler I, allgemeine lineare Modellierung, Dämpfungseinfluss, Übertragungsfunktionen, Balkenmodell, Kopplungsfaktor, Modale Reduktion Piezoelektrische Generatoren, Grundlagen piezoelektrische Materialien, Materialgleichungen, quasistatische Piezogeneratoren, dynamische Piezogeneratoren Elektromagnetische Generatoren, Generatorprinzipien (Linear und Rotatorisch), Aufbau, Auslegung Elektrostatische Wandler, Elektroaktive Polymere und Kapazitive Wandler, Materialgleichungen, Berechnungsgrundlagen Schwingungswandler II, nicht lineare Einflüsse (nichtlineare Steifigkeiten und Stoßeinflüsse), nichtlineare Anregung Schwingungswandler III, Parallelschaltung von mehreren Generatoren, Modenkopplung SSHI & Co., elektrische Netzwerke zur Verbesserung der Energieausbeute Experimentelle Charakterisierung von Schwingungswandlern, Laservibrometrie, Netzwerkanalysatoren Fertigungstechnik für Mikro- und Makro Energy Harvesting Systeme

Micro- and Nanosystems

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Rissing, Lutz (Prüfer/-in) | Stompe, Manuel (verantwortlich)

Di 14-täglich 13:00 - 16:00 21.10.2014 - 20.01.2015 8113 - 119

Di 14-täglich 16:00 - 17:30 21.10.2014 - 20.01.2015 8113 - 119

Kommentar

Students gain knowledge about the most important application areas of micro- and nano technology. A microtechnical system has the following components: micro sensor technology, micro actuating elements, microelectronics. Furthermore, the active principle and construction of micro components as well as requirements of system integration will be explained.

Nanosystems usually use quantum mechanical effects. An example will be the display of the employment of nanotechnology in various areas.

Bemerkung	Lectures take place on : 29.10., 26.11., 10.12. 2013 and 07.01., 21.01. 2014 at library of IMPT.
Literatur	Hauptmann: Sensoren, Prinzipien und Anwendungen, Carl Hanser Verlag, München 1990; Tuller: Microactuators, Kluwer Academic Publishers, Norwell 1998

Montagetechnik

Handhabungs- und Montagetechnik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raatz, Annika (Prüfer/-in) | Wolff, Julius (verantwortlich)

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 15.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Handhabungs- und Montagetechnik sowie die dazugehörigen Grundbegriffe. Die industriellen Anlagen für eine Automatisierung werden vorgestellt und tiefergehend behandelt. Der Student erlangt Kenntnisse über Industrieroboter, Zuführeinrichtungen und manuelle Arbeitsplätze. Eine auf die Produktion abgestimmte Flexibilität wird durch die Wirtschaftlichkeit des Montagevorgangs begrenzt und die zugehörige Montageplanung, wirtschaftliche Bewertung und eine montagegerechte Produktgestaltung, welche die Produktion effizient machen vervollständigen die Vorlesung.

Literatur Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.

Produktentwicklung und Gerätebau

Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I

31150, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Gottwald, Philipp (begleitend) | Sauthoff, Bastian (verantwortlich)

Di wöchentl. 07:30 - 09:15 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E415

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 09:15 - 10:00 14.10.2014 - 27.01.2015 1101 - E415

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Diese Vorlesung führt in den Maschinenbau und das Berufsbild des Ingenieurs ein. Sie vermittelt Kenntnisse zur Erstellung von technischen Zeichnungen mit Schwerpunkt auf der Einzelteilzeichnung. Dazu behandelt sie Regeln und Normen, die funktions- und fertigungsgerechte Passungswahl sowie der Einsatz von Messmitteln. Parallel zur Vorlesung werden diese Kenntnisse im „Konstruktiven Projekt I“ praktisch vertieft. Anschließend werden die Grundbegriffe des funktions- und herstellgerechten Gestaltens vermittelt und ein Überblick über wesentliche Konstruktionselemente des Maschinenbaus gegeben. Der Abschluss bildet eine Einführung in CAD-Technik sowie Konstruktionsmethodik.

Einführung in den Maschinenbau und die Konstruktionslehre Gestalten von Maschinen und ihren Elementen Normung und technische Darstellung Maß-, Form- und Lagetoleranzen Verbindungen Übersicht über Getriebe und deren Bauelemente Einführung in die CAD-Technik Einführung die die Konstruktionsmethodik

Bemerkung Parallel dazu „Konstruktives Projekt I“ zur technischen Darstellung.

Literatur Steinhilper Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2005.

Konstruktives Projekt I

31153, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 2
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Gottwald, Philipp (verantwortlich) | Lippert, Bastian (begleitend) | Sauthoff, Bastian (begleitend)

Mo Einzel 14:30 - 17:45 10.11.2014 - 10.11.2014
Do Einzel 13:00 - 18:00 13.11.2014 - 13.11.2014
Kommentar Übertragung der theoretischen Vorlesungsinhalte aus „Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I“ für die eigenständige Erstellung einer technischen Zeichnung. Dabei sollen die gelehrten Regeln und Normen berücksichtigt werden. Zu Beginn werden die Fähigkeiten des Skizzierens überprüft und verbessert. Im Anschluss wird eine technische Zeichnung von einem Bauteil, welches von den Studierenden vermessen wird, aus einem vorgegebenen Getriebe erstellt. Zum Abschluss ist eine Getriebestufe auszulegen und in einer Übersichtszeichnung darzustellen.
Bemerkung Termine nach Vereinbarung Erforderte Vorkenntnisse: Technisches Grundpraktikum, semesterbegleitend Vorlesung Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I.
Literatur Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag 2011;
Steinhilper, W. und Sauer, B.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2012;

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken

31160, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Deiters, Arne (verantwortlich)

Mi wöchentl. 15:45 - 17:15 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303
Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 22.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303
Kommentar Im Rahmen dieser Veranstaltung wird den Studierenden ein Überblick über die Entwicklungsprozesse und -vorgänge gegeben und die Zusammenhänge zwischen strategischer, planungs- und Ergebnisebene erläutert. Deutlicher Schwerpunkt wird aber auf die Ergebnisebene gelegt. Die für die Produktentwicklung relevanten Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge werden in Korrelation zu den Entwicklungsphasen eines Produktes detailliert vorgestellt und Ihre Anwendung an Beispielen geübt. Dies sollen die Studierende auf methodisches zielorientiertes Entwickeln neuer Produkte vorbereiten. Abgerundet wird die Veranstaltung durch Vermittlung der Wichtigkeit nicht nur fachlicher sondern auch sozialer Kompetenzen.

Entwicklungs- und Konstruktionsmethodiken (Hörsaalübung)

31161, Theoretische Übung, SWS: 1
Lachmayer, Roland (verantwortlich) | Deiters, Arne (begleitend)

Mi wöchentl. 17:30 - 18:30 15.10.2014 - 28.01.2015 1101 - F303

Grundzüge der Produktentwicklung

31300, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Lachmayer, Roland (Prüfer/-in) | Wolf, Alexander (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:00 - 16:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001
Bemerkung zur Vorlesung Gruppe

Fr wöchentl. 16:45 - 17:30 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001
Bemerkung zur Übung Gruppe

Kommentar	Die Veranstaltung Grundzüge der Produktentwicklung vermittelt Grundlagen des Technischen Zeichnens sowie der Auswahl und Berechnung wichtiger Maschinenelemente (Schrauben, Federn, Zahnräder, Wellen, etc.). Grundlegende Zusammenhänge der Produktinnovation in Unternehmen werden vermittelt. Ein weiterer Aspekt gilt der strategischen Produktentwicklung. Insgesamt vermittelt die Veranstaltung wichtige Kenntnisse des Maschinenbaus, wie sie in der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit hilfreich sind.
Bemerkung	Empfohlene Vorkenntnisse: Mechanik I, II (Statik und Festigkeitslehre)

Produktentwicklung III (Innovationsmanagement)

31310, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Deiters, Arne (verantwortlich) | Gatzen, Matthias (Prüfer/-in)

Di Einzel 18:00 - 19:00 28.10.2014 - 28.10.2014 1105 - 141
Bemerkung zur Einführung
Gruppe

Block 09:00 - 18:00 11.12.2014 - 12.12.2014 3201 - 011
Sa Einzel 09:00 - 18:00 13.12.2014 - 13.12.2014 1105 - 141

Kommentar In der Veranstaltung werden den Studenten Techniken und Strategien vermittelt um neue Ideen und daraus Produkte zu generieren. Weiter werden die Methoden der Entwicklungsplanung, des Innovationsmanagements und des Projektmanagements vermittelt, die für eine erfolgreiche Platzierung der neuen Produkte am Markt als Innovation notwendig sind. Diese umfassen die notwendigen technischen Fähigkeiten als auch verschiedene Soft Skills wie die Bestimmung von Key-Performance-Indikatoren der Entwicklung und ihre quantitative Ermittlung sowie deren Interpretation.

Bemerkung Blockveranstaltung, die Termine werden vom IPeG bekannt gegeben.

Technische Zuverlässigkeit

31312, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Kaps, Lothar (Prüfer/-in) | Stephan, Serge (verantwortlich)

Fr wöchentl. 15:45 - 17:15 17.10.2014 - 30.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Fr wöchentl. 17:30 - 18:15 24.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141
Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Ziel der Veranstaltung ist es, wesentliche Begriffe wie Zuverlässigkeit, Sicherheit/Risiko und Qualität zu erläutern. Es werden die grundlegenden mathematischen Verfahren wiederholt sowie konstruktive Grundlagen und Konzepte zur zuverlässigkeitsgerechten Produktentwicklung erläutert. Für die unterschiedlichen Ingenieurdomänen werden jeweils die relevanten Verfahren zur Bestimmung der Ausfallmechanismen und Lebensdauerabschätzung vorgestellt.

3D-CAD-Modellierung mit Creo

31316, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Bibani, Mehdi

Mo Einzel 09:00 - 10:00 13.10.2014 - 13.10.2014 1105 - 103
Bemerkung zur Anmeldung
Gruppe

Mi wöchentl. 10:00 - 12:30 15.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 103
Kommentar In diesem Tutorium wird die Erstellung von Einzelteil und Baugruppenmodellen sowie Zeichnungsableitungen mit dem CAD-System Creo erlernt. Als neue Umgebung lernen die Studierenden die Blechmodellierung kennen.

Bemerkung Aktuelle Ankündigungen zu dieser Veranstaltung finden Sie auf dem Schwarzen Brett Maschinenbau. Umfang: 10 x 2,5h. Zur freiwilligen Teilnahme für interessierte Studierende oder zur Anrechnung als Tutorium mit 1 ECTS. Terminabstimmung und verbindliche Anmeldung über StudIP.

Kolloquium des IPEG

31320, Kolloquium, SWS: 2
Lachmayer, Roland (verantwortlich)

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 15.10.2014 - 22.10.2014 1105 - 141
Do wöchentl. 18:00 - 19:30 16.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 141

Datenanalyse in den Ingenieurwissenschaften

Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Mozgova, Iryna (Prüfer/-in)

Di wöchentl. 09:00 - 10:30 21.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 107A
Di wöchentl. 10:45 - 11:30 21.10.2014 - 31.01.2015 1105 - 103

Kommentar Mathematische Methoden sind ein wichtiges Hilfsmittel bei der Analyse kleiner und großer Datenmengen. Die Vorlesung soll einen Einstieg in die klassischen Verfahren zur Datenanalyse ermöglichen. Sie wendet sich an Studenten der ingenieurwissenschaftlichen Fächer. Den Studierenden soll der mathematische Hintergrund der Datenanalyseverfahren vermittelt werden.

Im Rahmen der Vorlesung werden folgende Themen behandelt: Stichprobenbearbeitung, Prüfung statistischer Hypothesen, Varianzanalyse, Regressionsanalyse, Clusteranalyse, Design of Experiment, Signalanalyse, Zeitreihenanalyse, Optimierung, Evolutionäre Algorithmen.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die praktische Anwendung der bewährten Auswertungsverfahren verschiedener Datenmengen.

Fortgeschrittene CAD-Modellierung mit Autodesk Inventor

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Gembariski, Paul (verantwortlich)

Mo wöchentl. 13.10.2014 - 31.01.2015

Kommentar Das Tutorium greift die Kenntnisse aus dem KP II auf. Ziel ist die routinierte Anwendung des CAD-Systems Autodesk Inventor auch auf komplizierte Modellierungsprobleme in Bezug auf Einzelteile und Baugruppen sowie deren Zeichnungsableitung. Als neue Modellierungsumgebung lernen die Studierenden das Blechmodul kennen.

Bemerkung Zwingende Voraussetzung: Erfolgreiche Teilnahme am Konstruktiven Projekt II.

Zertifikat bei engagierter Teilnahme; Anmeldung erforderlich. Nach erfolgreicher Teilnahme entspricht der Stand der Studierenden einer 5-tägigen Industrieschulung.

Raum und Termin gibt das Institut den Teilnehmern gesondert bekannt.

Management von Entwicklungsprojekten

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 22
Mozgova, Iryna (verantwortlich)

Do wöchentl. 09:00 - 12:00 23.10.2014 - 20.11.2014 1105 - 103

Kommentar Im Tutorium werden die Grundlagen des Managements wie Projektstruktur, Projektplanung, Netzplantechnik, Meilensteine und Kostenanalyse vertieft, darüber hinaus wird der Umgang mit dem Planungswerkzeug MS Projekt vermittelt sowie auch die Themen Teammanagement und Agile Projektmanagement behandelt.

Bemerkung Eine Anerkennung setzt erfolgreiche Teilnahme und Hausaufgaben voraus.

Raum und Termine gibt das Institut den Teilnehmer gesondert bekannt.

Optiksimulation mit Zemax

Tutorium, SWS: 1
Wolf, Alexander

Technische Verbrennung Verbrennungsmotoren I

30405, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Hansen, Hauke (begleitend) | Höltermann, Markus (verantwortlich)

Di wöchentl. 13:00 - 14:30 14.10.2014 - 27.01.2015 1104 - 212

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Do wöchentl. 15:30 - 17:00 16.10.2014 - 29.01.2015 3408 - -220

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zum Aufbau und Funktion des Verbrennungsmotors, zur mechanischen und thermodynamische Berechnung, zur Beschreibung mittels Kennfelder und zur Schadstoffthematik. Besprochen werden dabei auch die Bauteile und ihre Funktion von Otto- und Dieselmotoren, verbrennungstechnische Grundlagen, Prozesse des Motors, Abgasnachbehandlung, Anwendungsbereiche von Verbrennungsmotoren und ihre gesellschaftliche Einbindung sowie alternative Antriebskonzepte.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik I

Literatur Grohe, Heinz; Russ, Gerald: Otto- und Dieselmotoren. Vogel Buchverlag, 15. Auflage 2010.

Messverfahren in der Verbrennungstechnik

30432, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer/-in) | Höltermann, Markus (verantwortlich) | Kaiser, Max (begleitend) | Sieg, Gerhard (begleitend)

Do wöchentl. 14:00 - 16:15 16.10.2014 - 29.01.2015 1104 - 210

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist die Besprechung moderner Messtechniken für die Verbrennungsforschung, wie sie beispielsweise am Institut für Technische Verbrennung eingesetzt werden. Die Vorlesung hat zwei Teile. Einerseits werden Messverfahren für die Forschung und Entwicklung von Verbrennungsmotoren besprochen. Hier wird auf die Messgrößen, Messverfahren und auf die Grundlagen wie Messmodell und Fehleranalyse eingegangen. Andererseits werden laseroptische Messverfahren dargestellt, die inzwischen einen hohen Stellenwert in der Verbrennungsforschung haben. Es werden neben den optischen Grundlagen die verschiedenen Messmethoden behandelt und Anwendungen für die Verbrennungsforschung angesprochen. Soweit möglich werden die Messverfahren auch im Prüfstand kennengelernt.

Bemerkung Verbrennungstechnik I oder Verbrennungsmotoren I sind wünschenswert. Angesprochen sind Studenten des Maschinenbaus, der Physik, Elektrotechnik und der Optischen Technologie.

Thermodynamik im Überblick

30435, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Dinkelacker, Friedrich

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - F102

Kommentar Ziel ist die Kenntnis einiger Grundlagen und Anwendungsbereiche für die Thermodynamik, die Energietechnik und die Fluidodynamik. Behandelt werden die

Begriffe der Bilanzierung für Masse, Energie und Entropie mit den Hauptsätzen der Thermodynamik. Weiterhin werden verschiedene Arten der Energie und ihre Umwandlungsmöglichkeiten angesprochen und einfache thermodynamische Prozesse (Verdichtung, Turbine, Motor) berechnet. Es werden Grundlagen und Kenngrößen der Energietechnik und Energiewirtschaft angesprochen. Weitere Themen sind: Wärmeübertragungsmechanismen, Wärmedurchgangsberechnung sowie der Bezug zur Fluidodynamik.

Thermodynamik im Überblick (Hörsaalübung)

30436, Theoretische Übung, SWS: 1
Dinkelacker, Friedrich

Mo wöchentl. 10:00 - 11:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - F102

Thermodynamik im Überblick (Gruppenübung)

30437, Theoretische Übung, SWS: 1
Dinkelacker, Friedrich

Di wöchentl. 09:00 - 10:00 21.10.2014 - 27.01.2015 1104 - 212

Mi wöchentl. 13:00 - 14:00 22.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

Mi wöchentl. 14:00 - 15:00 22.10.2014 - 28.01.2015 1104 - 212

CFD in der Verbrennungstechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Dinkelacker, Friedrich (Prüfer-in) | Kuppa, Kalyan (verantwortlich)

Do Einzel 09:00 - 16:00 13.11.2014 - 13.11.2014 1138 - 520

Do Einzel 09:00 - 16:00 27.11.2014 - 27.11.2014 1138 - 520

Do Einzel 09:00 - 16:00 04.12.2014 - 04.12.2014 1138 - 520

Do Einzel 09:00 - 16:00 08.01.2015 - 08.01.2015 1138 - 520

Do Einzel 09:00 - 16:00 15.01.2015 - 15.01.2015 1138 - 520

Kommentar Die numerische Strömungssimulation (engl. Computational Fluid Dynamics) ist eine etablierte Methode um strömungsmechanische Probleme zu untersuchen und zu erforschen. Unter der Berücksichtigung chemischer Reaktionen bietet sie ein Werkzeug für Fragestellungen der Verbrennungstechnik.
In diesem Tutorium werden die Themen „motorische Verbrennung“ und „vorgemischte Verbrennung“ praktisch am Rechner behandelt. Zudem wird ein Einblick in die Theorie numerischen Simulation und der Verbrennungssimulation gegeben.

Katalytische Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Severin, Christopher Dieter (verantwortlich) | Höltermann, Markus (begleitend)

Fr Einzel 12:15 - 17:15 05.12.2014 - 05.12.2014 1104 - 210

Fr Einzel 12:15 - 17:15 12.12.2014 - 12.12.2014 1104 - 210

Fr Einzel 12:15 - 17:15 09.01.2015 - 09.01.2015 1104 - 210

Fr Einzel 12:15 - 17:15 16.01.2015 - 16.01.2015 1104 - 210

Fr Einzel 12:15 - 17:15 23.01.2015 - 23.01.2015 1104 - 210

Kommentar Verbrennungsmotoren müssen zunehmend mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet werden. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen und der Aufbau der verschiedenen Abgasnachbehandlungskomponenten und -systeme detailliert besprochen. Im Einzelnen geht es um Oxidations- und 3-Wege-Katalysatoren, den NOx-Speicherkatalysator, den SCR-Katalysator und um Partikelfilter. Auch Anwendungen werden angesprochen.

Bemerkung Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung in der Bibliothek des ITV (1104-210) statt, Termin nach Vereinbarung.

Masterlabor: Motoren- und Verbrennungstechnik

 Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 1, ECTS: 1

 Dinkelacker, Friedrich (verantwortlich) | Höltermann, Markus (begleitend) | Hansen, Hauke (begleitend)

Mo Einzel 16:00 - 17:00 10.11.2014 - 10.11.2014 1104 - 212

Kommentar Ziel dieses Labores ist, Einblick in die Forschung des Institutes für Technische Verbrennung zu gewähren. Im Rahmen dieses Labors werden die Studierenden in kleinen Gruppen Versuche zum Thema „Verbrennungsmotor“ und zur Verbrennungstechnik durchführen. Die Studierenden lernen das Arbeiten an einem Motorprüfstand kennen, setzen sich mit dem Thema „Kraftstoffeinspritzung“ auseinander und führen selbstständig einen Versuch zur laminaren, vorgemischten Verbrennung durch.

Bemerkung Um Leistungspunkte zu erwerben muss ein Protokoll erstellt werden.

Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss von Verbrennungsmotoren I.

Termin und Ort der Veranstaltung gibt das Institut im Laufe des Semesters bekannt.

Modellbasierte Entwicklung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

 Hansen, Hauke (verantwortlich) | Rezaei, Reza (Prüfer/-in)

Mi Einzel 13:30 - 17:30 22.10.2014 - 22.10.2014 1104 - 210

Mi Einzel 13:30 - 17:30 05.11.2014 - 05.11.2014 1104 - 210

Mi Einzel 13:30 - 17:30 19.11.2014 - 19.11.2014 1104 - 210

Mi Einzel 13:30 - 17:30 03.12.2014 - 03.12.2014 1104 - 210

Mi Einzel 13:30 - 17:30 07.01.2015 - 07.01.2015 1138 - 520

Bemerkung zur Gruppe Achtung, CIP-Pool OK-Haus

Mi Einzel 13:00 - 18:00 21.01.2015 - 21.01.2015 1138 - 520

Mi Einzel 13:30 - 17:30 21.01.2015 - 21.01.2015 1104 - 210

Mi Einzel 13:30 - 17:30 28.01.2015 - 28.01.2015 1104 - 210

Kommentar Mit ständiger Zunahme der Kundenwünsche und Auflagen des Gesetzgebers steigen die Anforderungen an Motoren. Zur Realisierung davon werden in der Praxis zunehmend modellbasierte Entwicklungsmethoden eingesetzt. Diese praxisorientierte Vorlesung stellt den Einsatz von modellbasierten Methoden von der Grundmotorauslegung bis zur Kalibrierung der Steuergerätefunktionen und Zertifizierung anhand von realen Beispielen aus Industrieprojekten dar. Die Studenten lernen aktuelle 1-D & 3-D Softwaretools (z.B. GT-Power) und deren Verwendbarkeit zur Auslegung von Komponenten kennen und bekommen in einem Workshop die Möglichkeit, selber die Modelle in verschiedenen Entwicklungsphasen in realen Fällen einzusetzen und somit eigene Idee bei der Motorenentwicklung zu gestalten.

Thermodynamik

Thermodynamik I für Maschinenbauer

30650, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

 Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Polzin, Anja-Elsa (begleitend)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Kommentar Einführen des 1. und des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik, deren Einordnung im ingenieurwissenschaftlichen Umfeld und ihre Anwendung für einfache Modellfluide.

Der 1. Hauptsatz (HS) der Thermodynamik formuliert das Prinzip der Energieerhaltung und bereitet den Rahmen für Energiebilanzgleichungen. Somit werden zunächst unterschiedliche Energieformen, Bilanzräume und Bilanzarten eingeführt, um quantitative Rechnungen auf Basis des 1. HS für offene und geschlossene Systeme durchführen zu können. Der 2. HS führt den Begriff der Entropie ein, mit dem die verschiedenen Erscheinungsformen der Energie bewertet werden können. Die Entropie ist im Gegensatz zur Energie keine Erhaltungsgröße; sie kann z.B. durch Lagerreibung oder Strömungsturbulenzen (also Dissipation von Energie) erzeugt werden. Die Größe der

Entropieerzeugung, die über den 2. HS aus einer Entropiebilanz berechnet werden kann, ist ein Gütekriterium des betrachteten Prozesses. Die Anwendung von Bilanzgleichungen wird an einfachen ersten Beispielen dargestellt. Dazu werden auch einfache Modelle zur Berechnung von Stoffeigenschaften eingeführt.

Literatur

H.D. Baehr / S. Kabelac: Thermodynamik, 15. Aufl. Springer 2012;

H.D. Baehr / S. Kabelac: Thermodynamik, 14. Aufl. Springer 2009;

P. Stephan / K. Schaber / K. Stephan / F. Mayinger: Thermodynamik-Grundlagen und technische Anwendungen, 16. Aufl. Springer 2006;

D. Kondepudi / I. Prigogine: Modern Thermodynamics Wiley 2004

Thermodynamik I für Maschinenbauer (Hörsaalübung)

30651, Übung

Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Polzin, Anja-Elsa (begleitend)

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E214

Thermodynamik I für Maschinenbauer (Gruppenübung)

30655, Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Kabelac, Stephan (verantwortlich) | Markmann, Benjamin (begleitend) | Polzin, Anja-Elsa

Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3408 - -220	01. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3403 - A003	02. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	27.10.2014 - 26.01.2015	3406 - 124	03. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	28.10.2014 - 27.01.2015	3403 - A003	04. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	28.10.2014 - 27.01.2015	3406 - 124	05. Gruppe
Mi	14-täglich	12:00 - 13:30	29.10.2014 - 28.01.2015	3101 - A104	06. Gruppe
Mi	14-täglich	18:30 - 20:00	29.10.2014 - 28.01.2015	3406 - 124	07. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3408 - -220	08. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3403 - A003	09. Gruppe
Mo	14-täglich	11:25 - 12:55	03.11.2014 - 26.01.2015	3406 - 124	10. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	04.11.2014 - 27.01.2015	3403 - A003	11. Gruppe
Di	14-täglich	11:15 - 12:45	04.11.2014 - 27.01.2015	3406 - 124	12. Gruppe
Mi	14-täglich	12:00 - 13:30	05.11.2014 - 28.01.2015	3101 - A104	13. Gruppe

Thermodynamik der Gemische

30670, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) | Markmann, Benjamin (begleitend)

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 16.10.2014 - 29.01.2015 3406 - 124

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 12:00 - 12:45 16.10.2014 - 29.01.2015 3406 - 124

Bemerkung zur Theoretische Übung
Gruppe

Kommentar

Die Thermodynamik von fluiden Gemischen erweitert die Technische Thermodynamik der Grundlagenvorlesung auf das Gebiet der Verfahrenstechnik. Die unterschiedliche Zusammensetzung zweier Phasen, die im thermodynamischen Gleichgewicht stehen, ist ein Kern der thermischen Verfahrenstechnik. Diese Zusammensetzung kann mit Hilfe des chemischen Potentials berechnet werden. Neben den grundlegenden thermodynamischen Zusammenhängen werden zwei Berechnungsverfahren für das chemische Potential vorgestellt und Mischungsgrößen berechnet. Die zugehörigen Stabilitätsbedingungen sowie die Darstellung der Vorgänge in Phasendiagrammen werden zusätzlich behandelt.

Literatur

H.D. Baehr, S. Kabelac: Thermodynamik, Springer Vieweg 2012. Thermodynamik Band 2:

Mehrstoffsysteme, Stephan, K.; Mayinger, F., Springer Verlag.

Kryo- und Biokältetechnik

30682, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Glasmacher, Birgit (Prüfer/-in) | Hofmann, Nicola (Prüfer/-in) | Kabelac, Stephan (Prüfer/-in) |
Wolkers, Willem F. (Prüfer/-in) | Lauterböck, Lothar (begleitend) | Rittinghaus, Tim (verantwortlich)Bemerkung zur Blockveranstaltung, n. V./Raum 3406-226
Gruppe

Kommentar In diesem Kurs sollen die Studierenden die Grundlagen der Kryotechnik und Kryobiologie kennen lernen. Außerdem sollen sie die Anwendungsbereiche der Kryobiologie zum Beispiel Kryochirurgie und Kryokonservierung erlernen. In den Übungen und Laborführungen verfestigen die Studierenden die erlernten Grundlagen durch Rechenbeispiele und kleineren Experimenten.

Bemerkung Blockveranstaltung im Raum 3406-226 (Seminarraum IMO), Vorlesungstermine werden über StudIP bekanntgegeben.

Literatur Fuller: Life in the frozen state, CRC Press 2004

Masterlabor: BrennstoffzelleExperimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Valadez Huerta, Gerardo (verantwortlich)

Kommentar Ziel des Kurses sind sowohl das Erlernen der Grundlagen zur thermodynamischen und kinetischen Beschreibung von Brennstoffzellen(-systemen), als auch deren experimentelle Validierung und Einführung in deren Simulation. In dem Labor wird eine PEM-Brennstoffzelle theoretisch und experimentell untersucht. Dafür werden die notwendigen thermodynamischen und kinetischen Grundlagen zur Beschreibung von elektrochemischen Zellen dargestellt und am Beispiel der PEM-Brennstoffzelle erarbeitet. Die Ergebnisse aus dem theoretischen Teil werden mit einer experimentellen Untersuchung verglichen. Darüber hinaus wird anhand von gemessenen Daten ein vorhandenes Simulationsmodell erweitert und validiert. Mit dem Modell werden abschließend Simulationen und Parametervariationen durchgeführt.

Bemerkung Zwingend: Die Studierenden sollen mit den Begriffen „Aktivität“, „Fugazität“ und „chemisches Potential“ vertraut sein. Empfohlen: Thermodynamik der Gemische .

Literatur Baehr, H. D. und Kabelac, S.: Thermodynamik. Berlin, Heidelberg : Springer, 2009.

Atkins, P. W.: Physikalische Chemie. Weinheim : VCH, 1987.

Stephan, K. und Mayinger, F.: Thermodynamik 2 Mehrstoffsysteme. Berlin : Springer, 1999.

Numerische Wärmeübertragung

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Luo, Xing (Prüfer/-in) | Aeini, Ebrahim (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 124

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mi wöchentl. 12:00 - 13:00 22.10.2014 - 28.01.2015 3406 - 124

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar In der Vorlesung werden die beschreibenden Differenzialgleichungen des konvektiven und des konduktiven Wärmetransports sowie die Strahlungstransfergleichung numerisch gelöst. Hierzu werden zunächst einfache eigene Routinen, dann kommerzielle Berechnungsprogramme wie ANSYS und Open Foam eingeführt und ausführlich an Beispielen geübt.

Transport- und Automatisierungstechnik

Automatisierung: Steuerungstechnik

30250, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 08:30 - 10:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Kommentar Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen vermittelt bekommen. Die Studenten haben gelernt logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen, zu vereinfachen und als SPS-Programm zu modellieren, sowie komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren. Die Studenten haben zudem Grundlagen der Robotersteuerung und der Programmierung von NC-Maschinen erlernt. Zudem haben die Studenten Einblick in aktuelle Trends der Steuerungstechnik z.B. künstliche Intelligenz und dezentrale Steuerungen erhalten.

Bemerkung Vorkenntnisse in Grundlagen der Regelungstechnik erforderlich.

Automatisierung: Steuerungstechnik (Übung)

30255, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Sohr, Simon (begleitend)

Do wöchentl. 10:00 - 11:00 16.10.2014 - 29.01.2015 8110 - 030
Ausfalltermin(e): 15.01.2015

Transporttechnik

30260, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Kommentar Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Transportsysteme. Angefangen bei den Kranen, über Stetigförderer und Flurförderzeuge bis zu den Nutzfahrzeugen (LKW, Baumaschinen, Bahn, Schiff, Flugzeug). Im Bereich Stetigförderer werden die Fördergurte intensiv untersucht. An Beispielen aus dem Bergbau werden großtechnische Lösungskonzepte vorgestellt.

Transporttechnik (Übung)

30265, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 030

Produktion optoelektronischer Systeme

30270, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 08:00 - 09:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 025

Produktion optoelektronischer Systeme (Übung)

30272, Theoretische Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 09:45 - 10:30 29.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023b

Pneumatik

30273, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Stock, Andreas (begleitend)

Di wöchentl. 08:30 - 10:00 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 025

Kommentar Die Vorlesung führt in die wesentlichen physikalischen Grundprinzipien der Pneumatik ein. Daran schließt sich ein Überblick der Teilkomponenten (Kompressoren, Ventile, Druckleitungen, Zylinder, ...) und Auslegung von Pneumatiksystemen an. Desweiteren wird ein Überblick über Steuerungen und Anwendungen der Pneumatik gegeben. Ein Überblick über verwandte Gebiete wie Hydraulik und Vakuumtechnik schließt die Veranstaltung thematisch ab.

Pneumatik (Übung)

30274, Übung, SWS: 1
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Stock, Andreas (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 10:45 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 025

Bemerkung zur PZH Seminarraum 2a
Gruppe

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015

Bemerkung zur Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.
Gruppe

Kommentar **Zielstellung:**
Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert. Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung
Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte
und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker
Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung **Gebäude/ Raum:**

Laser Zentrum Hannover e. V
Hollerithallee 8
30419 Hannover
gr. Seminarraum R111

Anfahrt: <http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundanfahrt>

Literatur Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript

Wissenschaftlicher Umgang mit Theorien der Unendlichkeit

30277, Tutorium
Stock, Andreas

 Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 14.11.2014 - 28.11.2014 8110 - 025

Kritische Analyse der Energietechnik

 30278, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
 Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (Prüfer/-in)

 Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 05.12.2014 - 30.01.2015 8110 - 025

Kommentar Kritische Einschätzung moderner Energietechniken Umgang mit Recherchemöglichkeiten der TIB / UB

Der Einführungsvortrag erläutert in einem Überblick, die wesentlichen Herausforderungen der modernen Energieversorgung. In einem Folgetreffen werden in Kooperation mit der TIB / UB Möglichkeiten der Literaturrecherche aufgezeigt. Anhand der Literaturrecherche sollen die Studenten dann in Hausarbeit einzelne Themen hierzu ausarbeiten und in einem Kurzvortrag selbständig vorstellen und diskutieren.

 Bemerkung Voraussetzungen:
 Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen Sehr gute Deutschkenntnisse

Einführung in die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit künstlicher Intelligenz

 30279, Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
 Stock, Andreas | Overmeyer, Ludger

 Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 24.10.2014 - 07.11.2014 8110 - 025

Kommentar Was ist Künstliche Intelligenz? Philosophische und mathematische Ideen Technische Umsetzungen Grenzen und mögliche Gefahren

Der Einführungsvortrag erläutert in einem Überblick die wesentlichen Ideen der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden sollen dann in Hausarbeit einzelne Themen hierzu ausarbeiten und in einem Kurzvortrag vorstellen und diskutieren.

 Literatur Görz, G.; Nebel, B.: Künstliche Intelligenz; fischer-kompakt; 2003;
 Zimmerli, W.; Wolf, S.: Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme; Reclam; 2002.

Einführung in die Programmierumgebung LabVIEW I

 Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
 Lotz, Christoph (begleitend) | Overmeyer, Ludger (verantwortlich)

Kommentar LabVIEW ist häufig die erste Wahl bei der Erstellung von Prüf- und Messapplikationen. Ebenso wird es häufig bei Applikationen für die Datenerfassung, Gerätesteuerung, Datenprotokollierung, Messdatenanalyse bzw. Reporterzeugung eingesetzt. Der Kurs hat einen ersten Einstieg in diese Programmierumgebung ermöglicht und grundlegende Vorgehensweisen bei der Erstellung von Applikationen vermittelt. Im Rahmen des Kurses gab es Übungen die sowohl Paarweise als auch in Gruppen bearbeitet wurden. Hierbei wurde sowohl die Kommunikations- wie auch die Teamfähigkeit ausgebaut und gefestigt.

Zum Ende des Tutoriums besitzen die Teilnehmer Kenntnisse in den folgenden Themengebieten:

Erstellen einfacher Applikationen Erlernen der unterschiedlichen Datentypen Speichern von Werten Datenaufnahme über externe Schnittstelle Grundlagen unterschiedlicher Entwurfsmethoden Behandlung von Fehlern

Der Kurs schließt mit einer Gruppenübung ab. Dabei werden von den Kursteilnehmern Roboter mit eingebauter Sensorik programmiert und getestet.

Bemerkung Maximal 15 Teilnehmer (beschränkt durch Anzahl der Programmierplätze); ca. 8 Termine à 2,5 Stunden; Anwesenheit an allen Terminen; Teilnahmebescheinigung wird bei erfolgreicher Teilnahme ausgestellt

Kognitive Logistik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Stock, Andreas (verantwortlich)

Mi wöchentl. 10:00 - 11:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Mi wöchentl. 11:30 - 12:30 15.10.2014 - 28.01.2015 8110 - 023a

Bemerkung zur Gruppenübung
Gruppe

Kommentar In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die wesentlichen Zusammenhänge der Kognitiven Logistik kennenlernen. Hierbei werden zunächst die Grundlagen der Informationstheorie erarbeitet, um dann aufbauend darauf die KI-Systeme zu erörtern. Nach einem Exkurs zur Logistik, werden dann die Themen zusammengeführt zu intelligenten Kognitiven Logistik-Systemen und an Beispielen diskutiert.

Literatur Martin, Heinrich: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg.
Koether, Reinhard: Taschenbuch der Logistik, Hanser.
Lämmel, Uwe; Cleve, Jürgen: Künstliche Intelligenz, Hanser.

LabVIEW Basic II

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Lotz, Christoph (begleitend)

Kommentar Ziel des Tutoriums „LabVIEW Basic II“ ist es, fortgeschrittene Programmiermethoden in die grafische Programmierumgebung LabVIEW zu vermitteln. Den Teilnehmern soll es mit dem Gelernten möglich sein, komplexe Programmieraufgaben im Bezug auf Datenerfassung, Steuerung, Regelung und Datenspeicherung zu erledigen. Ebenso wird auf bedienerfreundliche Oberflächen eingegangen.

Bemerkung Das Tutorium findet an zwei Samstagen von jeweils 09:00-16:00 Uhr in einem der Seminarräume im PZH statt. Für die Bescheinigung des Tutoriums ist die Teilnahme an beiden Terminen notwendig. Die Termine des Kurses und der Anmeldung werden zu Beginn des Semesters auf der Institutshomepage veröffentlicht. Maximal 15 Teilnehmer.

Production of Electronical Systems

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in) | Hachicha, Bechir (begleitend)

Mi wöchentl. 11:00 - 12:30 15.10.2014 - 28.01.2015

Bemerkung zur Lecture, Raum PZH in der ITA Bibliothek. Übung nach Vereinbarung.
Gruppe

Kommentar Students have gained knowledge about product manufacturing techniques of semiconductor components and Microsystems. The focus is on the back-end-process, the production and cutting of wafers. Techniques like the machining of wafers, bonding (die-, wire-, flip-chip-), Burn-In and encasing of components with special consideration of optoelectronic components will be taught. Furthermore, application-specific assembly techniques as well as methods for integrating electronic and microtechnological systems will be dealt with.

Bemerkung Lecture take place at library ITA.

Turbomaschinen und Fluid-Dynamik

Strömungsmechanik I

30005, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Drechsel, Bastian (verantwortlich) | Hamann, Christian (begleitend) | Hauptmann, Thomas (begleitend)

Fr wöchentl. 13:15 - 14:45 17.10.2014 - 30.01.2015 1101 - E001
 Bemerkung zur Vorlesung
 Gruppe

Mo wöchentl. 18:00 - 19:00 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415
 Ausfalltermin(e): 03.11.2014

Bemerkung zur Übung
 Gruppe

Mo Einzel 18:00 - 19:00 03.11.2014 - 03.11.2014 1101 - F102

Kommentar Einführung in die Strömungslehre, Vermittlung der Grundlagen der Strömungsmechanik.
 Einführung in die Strömungseigenschaften Oberflächenspannung und Hydrostatik
 Einführung in die Hydrodynamik Bernoulli-Gleichung Interne Strömungen Externe
 Strömungen Einführung in die Gasdynamik

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik, Technische Mechanik

Literatur Oertel, H.; Böhle, M.; Reviol, T.: Grundlagen - Grundgleichungen - Lösungsmethoden -
 Softwarebeispiele. 6. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011;

Zierep, J.; Bühler, K.: Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide. 7. Auflage, Teubner
 Verlag, Wiesbaden, 2008;

Young, D.F.: A brief introduction to fluid mechanics. 5. Auflage, Wiley Verlage, Hoboken,
 NJ, 2011;

Pijush, K., Cohen, I.M.; Dowling, D.R.: Fluid mechanics, 5. Auflage, Academic Press,
 Waltham, MA, 2012.

Strömungsmaschinen II

30015, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Hartmann, Ulrich (begleitend) | Kunte, Harald (verantwortlich)

Di wöchentl. 08:00 - 09:30 ab 14.10.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung - Am 11.11.2014 findet die Vorlesung im kleinen Seminarraum 3409-108 statt.
 Gruppe

Di wöchentl. 16:45 - 17:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3703 - 023

Bemerkung zur Übung
 Gruppe

Kommentar Erlernen der Grundlagen der Auslegung und konstruktiven Ausführung thermischer
 Strömungsmaschinen am Beispiel von Gasturbinen und Dampfturbinen.

Kreisprozesse und deren praktische Umsetzung in fossilen Kraftwerken, daraus
 abgeleitet:

Aufbau und Prinzip von Gas- und Dampf-Kraftwerken sowie besondere Betriebszustände
 und dynamisches Verhalten Auslegung und konstruktive Gestaltung von Kraftwerks-
 Gasturbinen: Gesamtentwurf: technische Anforderungen und resultierende Bauformen;
 Läufer und Gehäuse: Festigkeit und dynamisches Verhalten; Axialverdichter:
 Wirkungsgradoptimierung, Pumpgrenze; Brenner und Brennkammer: Verbrennung,
 Schadstoffminimierung, Kühlung, Verbrennungsstabilität; Turbine: Aerodynamik,
 Kühlung, Schwingungen und Festigkeit. Dampfturbinen und Generatoren für Kraftwerke,
 Flugtriebwerke, Kopplung von Gasturbine und Hochtemperatur-Brennstoffzelle.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Strömungsmaschinen I, Wärmeübertragung I,
 Strömungsmechanik erforderlich.

Aeroakustik und Aeroelastik der Strömungsmaschinen

30022, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
 Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Panning-von Scheidt, Lars (Prüfer/-in) | Hurfar, Carolin
 Mandanna (verantwortlich) | Meinzer, Christopher (begleitend)

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3409 - 007

Ausfalltermin(e): 02.12.2014

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 15:45 - 16:30 21.10.2014 - 27.01.2015 3409 - 007
Ausfalltermin(e): 02.12.2014

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Di Einzel 14:00 - 16:30 02.12.2014 - 02.12.2014 3406 - 314

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Problematik der Aeroelastik und Aeroakustik im Turbomaschinenbau. Für die Auslegung und den sicheren Betrieb relevante Effekte wie beispielsweise Flattern, erzwungene Schwingungen aber auch Schallentstehung und -transport stellen die zentrale Thematik der Vorlesung dar. Zum einen werden für das Verständnis der auftretenden Wechselwirkungen zwischen Struktur, Strömung und dem Schall notwendige Grundlagen vermittelt. Zum anderen werden praxisnahe Themen wie mögliche Vorgehensweisen zur Untersuchung aeroelastischer und aeroakustischer Phänomene behandelt.

Grundlagen der Aeroakustik Schallentstehung und Transport Aerothermoakustik Grundlagen der Aeroelastik Aeroelastische Effekte (Flattern, Erzwungene Schwingungen, akustische Resonanz) Stabilitäts- und Auslegungskriterien Dämpfungscharakteristik (Aerodynamik und Struktur) Mistuning (Struktur und Aerodynamik) Experimentelle Untersuchungen (Methodik und Equipment) Diskussion der Effekte am praxisnahen Beispiel der Turbomaschinen

Bemerkung Die Vorlesung richtet sich insbesondere an Studierende mit Interesse an zukunftssträchtigen, interdisziplinären Fragestellungen in Maschinen der Energietechnik wie Flugtriebwerken, Windenergieanlagen, Gas- und Dampfturbinen.

Empfohlene Vorkenntnisse: Strömungsmechanik I und II, Technische Mechanik III und IV, Maschinendynamik.

Literatur Ehrenfried, K.: „Strömungsakustik“, Skript zur Vorlesung, 2004.

Rienstra, S.W.; Hirschberg, A.: An Introduction to Acoustics, Eindhoven University of Technology, 2004.

Dowell, E. H.; Clark, R.: „A Modern Course in Aeroelasticity“, Kluwer Academic Pub., 2004.

Fung, Y. C.: „An Introduction to the Theory of Aeroelasticity“, Dover Publ. Inc, 2008.

Försching, H.W.: „Grundlagen der Aeroelastik“, Springer Berlin Heidelberg, 1974.

Verdrängermaschinen für kompressible Medien

30026, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Fleige, Hans-Ulrich (Prüfer/-in) | Willers, Ole Wil (verantwortlich)

Do Einzel 13:00 - 16:15 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 16.10.2014 - 16.10.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 06.11.2014 - 06.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Do Einzel 13:00 - 16:15 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007
Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do Einzel 16:30 - 18:00 20.11.2014 - 20.11.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Gruppe	Hörsaalübung			
Do Einzel	13:00 - 16:15	04.12.2014 - 04.12.2014	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			
Do Einzel	16:30 - 18:00	04.12.2014 - 04.12.2014	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Hörsaalübung			
Do Einzel	13:00 - 16:15	18.12.2014 - 18.12.2014	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			
Do Einzel	16:30 - 18:00	18.12.2014 - 18.12.2014	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Hörsaalübung			
Do Einzel	13:00 - 16:15	08.01.2015 - 08.01.2015	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			
Do Einzel	16:30 - 18:00	08.01.2015 - 08.01.2015	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Hörsaalübung			
Do Einzel	13:00 - 16:15	22.01.2015 - 22.01.2015	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Vorlesung			
Do Einzel	16:30 - 18:00	22.01.2015 - 22.01.2015	3409 - 007	
Bemerkung zur Gruppe	Hörsaalübung			
Kommentar	Verdrängermaschinen unterschiedlichster Art finden eine extrem breite Verwendung in der Industrie mit unterschiedlichsten Einsatzgebieten. Dabei erstreckt sich der Einsatzbereich von der klassischen Drucklufttechnik über die Prozessgastechne zur Verdichtung von Erdgasen bis hin zum Einsatz in Biogasanlagen. Um eine hohe Zuverlässigkeit der Verdrängermaschinen in diesen Bereichen gewährleisten zu können, ist die richtige Auswahl und Auslegung des geeigneten Maschinentyps für die Anwendung entscheidend. Hohe Zuverlässigkeiten können nur bei richtiger Auswahl des für die Anwendung geeigneten Typs erreicht werden. Hierzu sollen die notwendigen Grundkenntnisse sowie die Funktionsweisen und typischen Einsatzgebiete der verschiedenen Maschinentypen vermittelt werden.			
Bemerkung	Kenntnisse in Thermodynamik erforderlich.			
Literatur	Geplant ist eine Exkursion zur Aerzener Maschinenfabrik (AM) einschließlich Leistungsmessungen am dortigen Prüfstand ("Block-Labor-Übung"). Davidson, J.; Bertele, O.v. (Hrsg.): Process Fan and Compressor Selection. MechE Guides for the Process Industries. 1995. O'Neill, P.A.: Industrial Compressors, Theory and Equipment. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1993. Faragallah W.H., Surek D. (Hrsg.): Rotierende Verdrängermaschinen (Pumpen, Verdichter und Vakuumpumpen). 2. Aufl., 2004. Fister, W.: Fluidenergiemaschinen. Band 1: 1984, Band 2: 1986.			

Rotoraerodynamik

30028, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Raffel, Markus (Prüfer/-in) | Bertsch, Sebastian (Prüfer/-in) | Ernst, Benedikt (verantwortlich)

Mo wöchentl. 10:30 - 12:30 13.10.2014 - 26.01.2015 3409 - 007

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Strömungsvorgänge an Profilen von gehäuselosen Rotoren wie sie beispielsweise an Windenergieanlagen und Hubschraubern vorkommen. Thematische Schwerpunkte liegen auf den Gebieten numerischer und experimenteller Simulation rotierender Blätter. Neben den Grundlagen der jeweiligen Verfahren werden insbesondere auch Aspekte der

Bemerkung	<p>Wirkungsgradbestimmung und -optimierung beleuchtet und durch Vorführungen veranschaulicht. Die Diskussion der aerodynamischen Vorgänge erfolgt anhand von Beispielen aus der Luftfahrt. Die Vorlesung wendet sich als praxisorientierte Einführung insbesondere an Studenten/innen mit Interesse an aerodynamischen Themen.</p> <p>Vorkenntnisse aus Strömungsmechanik I und II sowie Englischkenntnisse erforderlich.</p> <p>Im Rahmen der Vorlesung wird voraussichtlich eine Versuchsanlage für Messungen schwingender Profile am DLR in Göttingen besichtigt. Des Weiteren finden praktische Übungen am DLR statt.</p> <p>Übungen nach Vereinbarung.</p>
-----------	---

Masterlabor Energietechnik

30030, Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Scharf, Roland (Prüfer/-in) | Seume, Jörg (Prüfer/-in) | Cyris, Fabian (begleitend) | Müller, Christoph (verantwortlich) | Willeke, Tobias (begleitend)

Kommentar	<p>Das Ziel ist, die theoretischen Grundlagen der Strömungsmechanik und der Wärmeübertragung in der Praxis anzuwenden und zu vertiefen.</p> <p>Das Oberstufenlabor Energietechnik beinhaltet vier Versuche, die von den energietechnischen Instituten angeboten werden. Die Einarbeitung, Durchführung und Auswertung der Versuche erfolgt selbständig in Gruppen unter Aufsicht eines Betreuers.</p>
Bemerkung	<p>Vorkenntnisse in Strömungsmechanik I; Wärmeübertragung; Messtechnik; Signaltheorie erforderlich.</p> <p>Es wird von jedem Teilnehmer erwartet, dass er mit Hilfe der Laborumdrucke die für die Versuche notwendigen theoretischen Grundlagen und die Hinweise zur praktischen Durchführung der Versuche vor Laborbeginn erarbeitet.</p>

Energie- und Kraftwerktechnisches Kolloquium

30035, Kolloquium, SWS: 2
Seume, Jörg

Strömungsmaschinen I

30125, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Herbst, Florian (Prüfer/-in) | Vorreiter, Arne (Prüfer/-in) | Teichel, Sönke (verantwortlich) | Schwerdt, Lutz (begleitend)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Do wöchentl. 17:15 - 18:00 16.10.2014 - 31.01.2015 3403 - A135

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Di Einzel 18:00 - 18:45 04.11.2014 - 04.11.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Mi Einzel 18:00 - 20:00 05.11.2014 - 05.11.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di Einzel 18:00 - 18:45 11.11.2014 - 11.11.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar	<p>Die Vorlesung vermittelt thermodynamische und strömungsmechanische Grundlagen von Strömungsmaschinen und wendet diese auf Maschinen axialer- und radialer Bauweise und Diffusoren an.</p>
-----------	--

In der Vorlesung wird ein Überblick über verschiedene Anwendungen und Bauformen thermischer Strömungsmaschinen wie Flugtriebwerke, Gas- und Dampfturbinen für Kraftwerke, Turbolader und Prozessverdichter gegeben. Zu den behandelten thermodynamischen Grundlagen zählen die Energieumwandlung in der elementaren Strömungsmaschinenstufe, Kreisprozesse und Wirkungsgrade. Behandelte Grundlagen der Strömungsmaschinen sind u.a. die Auslegung des Schaufelgitters, reale Strömung im Gitter, Aufbau ganzer Stufen aus Gittern.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Thermodynamik (entweder Thermodynamik I und II oder Thermodynamik im Überblick) und Strömungsmechanik I erforderlich; die Vorlesung Strömungsmechanik II sollte vorher oder im gleichen Semester gehört werden.

Literatur Wilson, Korakianitis: The Design of High-Efficiency Turbomachinery and Gas Turbines, 2nd Edition, New York: Prentice Hall 1998

Strömungsmechanik II

30130, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wolf, Claus Christian (Prüfer/-in) | Gilge, Philipp (verantwortlich) | Keller, Christian (verantwortlich) | Müller, Christoph (begleitend)

Mi wöchentl. 18:30 - 20:00 15.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 18:00 - 18:45 21.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Di Einzel 18:10 - 18:55 11.11.2014 - 11.11.2014 1101 - F107

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar Die Lehrveranstaltung behandelt die theoretischen Grundlagen und die Physik von Strömungen, um so ein tieferes Verständnis technischer Strömungen zu fördern. Neben den Grundgleichungen der Strömungsmechanik und exakten Lösungen der Navier-Stokes Gleichungen stehen laminare und turbulente Strömungen sowie die Grenzschichttheorie im Mittelpunkt der Vorlesung. Weitere Themenfelder der Veranstaltung sind Potentialströmungen und Ähnlichkeitstheorie sowie kompressible Strömungen.

Literatur Spurk, A.: Strömungslehre - Einführung in die Theorie der Strömungen, 4. Aufl., Springer-Verlag Berlin [u.a.], 1996. Schade, H.; Kunz, E.: Strömungslehre: mit einer Einführung in die Strömungsmesstechnik, 2. Auflage, de Gruyter, Berlin, 1989. Schlichting, H.; Gersten, K.: Grenzschicht-Theorie. 9. Aufl., Springer-Verlag New-York Heidelberg, 1997. Munson, B.R.; Young, D.F.; Okiishi, T.H.: Fundamentals of fluid mechanics. 3. Auflage, John Wiley McDonald, A.T.; Pritchard, P.J.: Fox and McDonald's introduction to fluid mechanics. 8. Auflage, Wiley, Hoboken, NJ, 2011. Bird, R.B.; Stewart, W.E.; Lightfoot, E.N.: Transport Phenomena. New York, Wiley & Sons, 1960. Pope, S.B.: Turbulent Flows. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 2000.

Kleine Laborarbeit (Akustik in Turbomaschinen)

30245, Experimentelle Übung
Brand, Carl Robert (verantwortlich) | Witthaus, Sina (verantwortlich)

Aerodynamik und Aeroelastik von Windenergieanlagen

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Gómez González, Alejandro (Prüfer/-in) | Winstroth, Jan (verantwortlich) | Wolff, Torben (begleitend)

Block 09:00 - 17:00 20.10.2014 - 23.10.2014 3403 - A501

Do wöchentl. 09:00 - 10:30 23.10.2014 - 31.01.2015 3409 - 007

Bemerkung zur Übung
Gruppe

Kommentar	<p>Aerodynamik: Grundlagen der Tragflügeltheorie, Rotor aerodynamik, Berechnungsverfahren (BEM Methode), Auslegung von Windenergieanlagen, 3D Effekte (centrifugal pumping), Nachlauf Modellierung, Verlustmechanismen, instationäre Aerodynamik, dynamische Ablösung.</p> <p>Aerodynamische Kennfeldberechnung und Teillastverhalten: Kennlinien von Schnellläufer und Langsamläufer, Turbinenkennfelder, Anströmverhältnisse, Anströmung von Schnell- und Langsamläufer, Regelung (Pitch- und Stallregelung), Berechnung der Leistungskurve und des Ertrages, Erweiterung des Berechnungsverfahrens (Anlauf, Leerlauf, Profilwiderstand), Numerische Strömungssimulation bei Windkraftanlagen.</p> <p>Aeroelastik: Dynamische Anregungen (aerodynamische und hydrodynamische Lasten, transiente Anregungen aus Manövern und durch Störungen), Modalreduktion eines Blattes, Modalrepräsentation einer WEA, freie und erzwungene Schwingungen von Windturbinen (Turm-Gondel-Dynamik, Blattschwingungen, Triebstrangschwingungen, Gesamtsystem), aerodynamische und mechanische Dämpfung, aeroelastische Instabilitäten, Simulation der Gesamtdynamik (Modellierung des Windfeldes, der Aerodynamik und der Strukturmechanik)</p>
Literatur	Hansen, M.O.L., „Aerodynamics of Wind Turbines“, Earthscan, 2008.

CFD-Seminar: Praktisches Training der Methoden der numerischen Strömungsberechnung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 15

Fischer, Tore | Kentschke, Thorge | Kleine Sextro, Thorsten | Müller, Christoph | Willeke, Tobias

Mi Einzel	09:00 - 17:00	22.10.2014 - 22.10.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Einführung in die CFD / Thorsten Hansen, ANSYS Germany		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	29.10.2014 - 29.10.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	ICEM CFD / Tobias Willeke / Thorge Kentschke		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	05.11.2014 - 05.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Verdichterschaufelprofil – Teil I / Christoph Müller		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	12.11.2014 - 12.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Verdichterschaufelprofil – Teil II / Christoph Müller		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	19.11.2014 - 19.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Axialturbine – Teil I / Christian Keller		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	26.11.2014 - 26.11.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Radialturbine – Teil I / Tore Fischer		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	03.12.2014 - 03.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Radialturbine – Teil II / Tore Fischer		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	10.12.2014 - 10.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Axialturbine – Teil II / Christian Keller		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	17.12.2014 - 17.12.2014	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Instationäre Rechnungen / Thorge Kentschke		

Mi Einzel	16:15 - 19:15	14.01.2015 - 14.01.2015	1138 - 520
Bemerkung zur Gruppe	Ersatztermin		

Kommentar	Ziel des Kurses:
-----------	------------------

Theoretische Grundlagen zu CFD Einführung in die Bedienung von ANSYS und MATLAB Anwendung der Software anhand einfacher Beispiele

Inhalt:

Durch die rasante Entwicklung der Rechentechnik in den letzten Jahrzehnten hat die Numerische Strömungsmechanik (CFD = Computational Fluid Dynamics) eine immer größere Bedeutung in Forschung und Entwicklung erlangt. Numerische Simulationen sind in vielen Fällen kostengünstiger als Experimente. Sie erlauben es, Parameterbereiche zu untersuchen, die im Experiment schwer erreichbar sind und können für das berechnete Gebiet das vollständige Strömungsfeld (Temperatur- und Dichteverteilung etc.) liefern. So detaillierte Informationen sind in Experimenten i. A. viel schwerer zu gewinnen. Dabei hängt der Erfolg einer CFD-Rechnung entscheidend von den vorgegebenen Geometrien, den Fluideigenschaften, den Randbedingungen und den Lösungs-Kontrollparametern und somit in erster Linie vom Anwender selbst ab. Im Rahmen dieses Tutoriums wird eine Einführung in das CFD-Programm ANSYS CFX zur Berechnung der Strömung sowie in die Evaluation der Daten mit MATLAB gegeben.

Bemerkung Anmeldung erforderlich; Teilnehmerzahl auf 15 beschränkt.

Der erfolgreiche Besuch der Vorlesungen *Strömungsmechanik I*, *Strömungsmechanik II* und *Numerische Strömungsmechanik* sind zum Verständnis des Tutoriums zwingend erforderlich.

Literatur Ferziger, J.H.; Peric, M.: Numerische Strömungsmechanik. Springer-Verlag 2008.

Kleine Laborarbeit

Experimentelle Übung, ECTS: 2

Bartelt, Helge (begleitend) | Böhm, Vera (begleitend) | Danov, Roman (begleitend) | Frischkorn, Conrad (begleitend) | Gümmer, Oliver (begleitend) | Kentschke, Thorge (verantwortlich) | Linke, Tim (begleitend) | Luo, Xing (begleitend) | Ndzengue, Steven (begleitend) | Stock, Andreas (begleitend) | Ulmer, Hubertus (begleitend) | Wienecke, Anja (begleitend) | Witthaus, Sina (begleitend)

Di Einzel 10:00 - 12:00 14.10.2014 - 14.10.2014 3409 - 007

Bemerkung zur Anmeldung
Gruppe

Mo Einzel 16:00 - 17:00 27.10.2014 - 27.10.2014 1104 - 212

Bemerkung zur Einführungsveranstaltung
Gruppe

Kommentar Das allgemeine Messtechnische Labor (AML) soll den Studenten/-innen mit Hilfe verschiedener Versuche die praktische Umsetzung maschinenbau- und messtechnischer Probleme vermitteln. Hierfür werden in Kleingruppen an den teilnehmenden Instituten des Fachbereichs Maschinenbau durchgeführt und gemeinsam ausgewertet. Die verschiedenen Versuche setzen sich aus dem Gebiet der Transport-, Fertigungs-, Verbrennungs- sowie Messtechnik zusammen, sodass ein breiter Einblick in mögliche technische Problemstellungen gegeben werden kann.

Bemerkung Anmeldung nur in Gruppen von 6 Pers. Die Gelegenheit zur Gruppenbildung (Maschinenbauer & Wirtschaftsingenieure getrennt) ergibt sich während der Anmeldung und sollte eigenständig durchgeführt werden. Studenten- und Lichtbildausweis mitbringen! Die Anmeldung findet jährlich Anfang April (Sommersemester) bzw. Oktober (Wintersemester) statt.

Optische Messverfahren in Thermo- und Fluidodynamik

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Raffel, Markus (verantwortlich) | Adamczuk, Rafael (begleitend)

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die optischen Methoden zur Messung von Vorgängen in Fluiden. Thematische Schwerpunkte liegen auf den Gebieten der Druck-, Geschwindigkeits-, Wandreibungs- und Dichtemessung sowie der Strömungssichtbarmachung. Neben den Grundlagen der jeweiligen Messverfahren werden insbesondere auch praktische Aspekte beleuchtet und durch Vorführungen und

Experimente veranschaulicht. Die Vorlesung wendet sich als praxisorientierte Einführung insbesondere an Studenten mit Interesse an optischen Technologien auf dem o. a. Themengebiet.

Einführung in Optische Messverfahren für thermische und Strömungsvorgänge
Überblick zur Strömungs- und Temperaturmessung mittels Sonden Ausgewählte Fälle von Strömungsmessungen Druckmessungen mittels „Pressure Sensitive Paint“ (PSP) Laser-2-Fokus-Anemometrie (L2F) und Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) Farbfadenversuch, Strömungssichtbarmachung und Liquid Crystals Doppler Global Velocimetry (DGV) und Particle Image Velocimetry (PIV) Schatten- und Schlierenverfahren mit Foucaultscher Schneide Besichtigung des Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen Durchfluss- und Temperaturmessungen Hintergrundschlierenmethode (BOS) Einfache Verfahren der tomographischen Auswertung

Bemerkung Besichtigung des Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen.

Umformtechnik und Umformmaschinen

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

31597, Exkursion

Behrens, Bernd-Arno | Denkena, Berend | Maier, Hans Jürgen | Nyhuis, Peter | Rissing, Lutz

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt

31850, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 21.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 21.10.2014 - 31.01.2015 8110 - 030

Bemerkung zur Hörsaalübung
Gruppe

Kommentar Vermittlung der einzelnen Prozessschritte im Automobilbau von der Stahlherstellung über die Endmontage der Blechkomponenten bis zur Lackierung und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.

Im Rahmen der Prozesskette des Automobilbaus wird auf die Stahlherstellung, die Auslegung des Umformprozesses, die Werkzeugherstellung, den eigentlichen Umformprozess und die Verbindungstechnik bei der Montage der Blechteile eingegangen. Es werden die aktuellen Entwicklungstendenzen im Automobilbaubereich bezüglich Leichtbau und des Einsatzes neuer Werkstoffe und Verfahren aufgezeigt und Abläufe im Entwicklungs- und Fertigungsprozess dargestellt.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Umformtechnik - Grundlagen erforderlich.

Literatur Lange: Umformtechnik, Bd. 3, Springer Verlag, 1990.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt (Übung)

31855, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) | Spiekermeier, André (begleitend)

Anwendungen der FEM bevorzugt bei Implantaten

31860, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Bouguecha, Anas (begleitend)

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 24.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 014

Kommentar Inhaltlich gibt die Vorlesung „Anwendung der FEM bevorzugt bei Implantaten“ eingangs einen Einblick in die Geschichte und Theorie der FEM und zeigt Anwendungsmöglichkeiten in der biomedizinischen Technik auf. Anschließend werden Aufbau und Funktionsweise von FE-Systemen erläutert. Darauf aufbauend erfolgt die Vermittlung von grundlegenden Fertigkeiten zur Anwendung der FEM anhand von praxisnahen medizintechnischen Beispielen.

Literatur Schwarz (1991): Methode der finiten Elemente - Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Rechenpraxis, Teubner, Stuttgart.

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Bathe K.-J. (1996): Finite Elemente Procedures. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Fröhlich P. (1995): FEM-Leitfaden – Einführung und praktischer Einsatz von Finite-Element-Programmen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

Anwendungen der FEM bevorzugt bei Implantaten (Übung)

31865, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 24.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Übungstermine und Ort werden bei der Vorlesung bekannt gegeben. IFUM Rechnerraum Gruppe

Moderner Automobilkarosseriebau

31876, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Gaebel, Christoph Michael (begleitend) |
Spiekermeier, André (begleitend)

Mo 14-täglich 11:30 - 18:30 10.11.2014 - 24.11.2014 8110 - 030

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 014

Mo Einzel 09:00 - 17:00 17.11.2014 - 17.11.2014 8110 - 016

Kommentar Die Vorlesung vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Karosseriebaus in der Automobilproduktion und gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzepte in der PKW-Fertigung, die Zusammenbauaufgabe der Karosserie, die Verbindungstechnik und Innovationen in der Fertigung. Auf diese Weise erhalten die Studierenden einen allgemeinen Einblick in den Fahrzeugbau, die Produktionstechnik und die Zukunft dieser wichtigen Industriebranche.

Die Vorlesung vermittelt zunächst das Verständnis für die Prozesskette im Automobilbau, beginnend vom Bauteil über die Karosserie bis hin zum fertigen Fahrzeug. Des Weiteren werden grundlegende Kenntnisse im Karosseriebau mit der Automatisierungstechnik, den verwendeten Werkstoffen und Teilen sowie der Verbindungstechnik aufgezeigt. Hierbei werden die neuesten Konzepte in einer modernen Fahrzeugproduktion und im Karosseriebau vorgestellt. An einem aktuellen Beispiel wird der Karosseriebau eines Fahrzeuges erläutert sowie die Produktionslinie, die Zusammenbauaufgabe und die Füge-technik in der Praxis erklärt. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, einen planerischen Ansatz für einen eigenen Karosseriebau zu entwickeln.

Bemerkung Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Umformtechnik und Werkstoffkunde empfohlen.

Die Veranstaltung wird in drei Blöcken gehalten.

Literatur Zeitschrift Automobilproduktion.

Meichsner: Migrationskonzept für einen modell- und variantenflexiblen Karosseriebau, PZH Garbsen.

Braess; Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag.

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

31915, Exkursion

Bach, Friedrich-Wilhelm | Denkena, Berend | Behrens, Bernd-Arno | Gatzert, Hans-Heinrich | Nyhuis, Peter

Bemerkung zur n.A.
Gruppe

Eigenschaften von Umformmaschinen

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Krimm, Richard (begleitend)

Kommentar Im Tutorium werden die Eigenschaften von Umformmaschinen aus unterschiedlichen Perspektiven näher beleuchtet. Die betrachteten Teilaspekte richten sich nach aktuellen Forschungsthemen.

Je nach Feinausrichtung beinhaltet das Tutorium:

Fragestellungen zur Bauteillebensdauer, Recherche und Vortrag, Betriebs- und Dauerfestigkeit sowie ggf. exemplarische Versuche mit Auswertung. Ermittlung von Pressenkennwerten, Recherche/Einführung, Messtechniken, Versuch und Auswertung, Vortrag Untersuchungen zur Maschinenverformung im Betrieb: Recherche/Vortrag zu unterschiedlichen Messtechniken, Messungen bei verschiedenen Belastungen.

Bemerkung maximal 5 Teilnehmer

Literatur Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Einführung in die Blechumformung

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Hübner, Sven (begleitend)

Kommentar Ziel dieses Tutoriums ist die Vermittlung grundlegender Prinzipien der Blechumformung. Hierbei können Themengebiete in der Materialcharakterisierung, im Leichtbau, in der Verfahrensentwicklung oder im mechanischen Fügen betrachtet werden. Einführung Literaturrecherche Inhaltliches oder experimentelles Arbeiten in der Blechumformung Ergebnispräsentation

Bemerkung Voraussetzung für den Besuch des Tutoriums ist der erfolgreiche Besuch der Veranstaltung: Umformtechnik - Grundlagen.

Literatur Doege, Eckart; Behrens, Bernd-Arno: Handbuch Umformtechnik: Grundlagen, Technologien, Maschinen; Springer, 2007.

Freiformschmieden

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich)

Kommentar Ziel des Kurses: Der Student erhält durch selbstständiges Arbeiten einen gesamtheitlichen Einblick, sowohl von theoretischer als auch von praktischer Tätigkeit, in den umformtechnischen Herstellungsprozess eines Werkzeuges. Dazu ist die Erarbeitung von theoretischen Grundkenntnissen im Bereich der Umformtechnik und der Werkstoffkunde in einem Vortestat erforderlich. Darüber hinaus wird in raktischen Versuchen die Plastizität verschiedener Stähle für die Studierenden beim Schmieden von Hand erfahrbar.

Inhalt: Das Freiformen als Hauptbestandteil des klassischen Schmiedehandwerks hat sich bis heute als Produktionsverfahren in der Kleinserienfertigung und bei hohen

Bauteilmassen erhalten. Zu den Freiformverfahren gehört das Recken, Stauchen und Breiten. Das Schmiedehandwerk bedient sich darüber hinaus auch an Verfahren wie dem Trennen, Fügen und Biegen und ist eng mit der Werkstoffkunde verknüpft.

Nach dem Erarbeiten von Grundlagen des Freiformschmiedens ist durch die Studenten die Fertigung eines Hammers und einer Zange durch Umformprozesse vor auszulegen und zu planen. Dazu sollen passende Stahl-Werkstoffe, Bearbeitungstemperaturen und Werkzeuge ausgewählt werden. Anhand der Planung werden die Werkstücke in Eigenarbeit der Studierenden unter Aufsicht angefertigt.

Erlangen von Kenntnissen der theoretischen Grundlagen zum Thema Freiformschmieden und dem Werkstoff Stahl durch Bearbeitung eines Aufgabenblattes in Heimarbeit.

Erarbeiten eines Schmiedeprozesses zur Herstellung eines Hammers und einer Zange durch freiformende Verfahren Erstellen des Werkzeuges durch Freiformschmieden Arbeiten in einer 4er Gruppe unter Anleitung mit einem Gesamtumfang von ca. 30 Stunden

Bemerkung

Geeignete Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe sind mitzubringen.

Literatur

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Hundeshagen, Hermann: Der Schmied am Amboss. Ein praktisches Lehrbuch für alle Schmiede.

Tabellenbuch Metall.

Läpple, Volker: Wärmebehandlung des Stahls: Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe.

Praktische Einführung in die FE-Simulation von Blechumformprozessen

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1, Max. Teilnehmer: 9

Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Bonk, Christian (begleitend)

Kommentar

Ziel des Tutoriums ist es, erste praktische Erfahrungen mit einer kommerziellen FE-Software in Bezug auf die Simulation von Blechumformprozessen zu sammeln.

In einem kurzen Einführungsvortrag wird ein Überblick zu den Grundlagen und Anwendungen der FE-Simulation in der Umformtechnik gegeben. Anhand von einfachen Beispielen wird die Bedienung eines kommerziellen FE-Systems erklärt. Darauf aufbauend werden den Studentinnen und Studenten bestimmte umformtechnische Aufgabenstellungen gestellt, die Sie selbstständig mittels der FEM berechnen sollen.

FE-Simulation von Blechumformprozessen

Geometrieerstellung Vernetzung der Bauteilgeometrien Implementierung der Materialeigenschaften Definition Randbedingungen Aufbereitung & Auswertung der Simulationsergebnisse

Bemerkung

Empfohlen ab dem 6. Semester.

Erforderliche Vorkenntnisse: FEM, Numerische Mathematik, Umformtechnik

Besonderheiten: Max. 6-9 Teilnehmer (Anmeldeschluss 4 Wochen nach Semesterbeginn)

Literatur

Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Softwaretools: Aspects of Process Design in Forming Technology

Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Behrens, Bernd-Arno (Prüfer/-in) | Bonk, Christian (begleitend)

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 17.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur Lecture

Gruppe

Fr wöchentl. 12:00 - 13:30 17.10.2014 - 31.01.2015

Bemerkung zur theoretical practice

Gruppe

Kommentar	After an introduction into the fundamentals of metal forming technology, the development and production process of non-cutting formed products will be addressed on selected milestones. The path leads initially to the computer aided design process, before design is tested by finite element analysis. Experimentally determined parameters build the input for these analyses. The forming process takes place by use of various forming machines and peripheral devices. Examples will be given how mechatronic systems are integrated in such technical environment und which questions arise from this connection. Closing, process-integrated quality assurance methods will be presented.
Literatur	Handbuch Umformtechnik : Grundlagen, Technologien, Maschinen, Doege, E.; Behrens, B.-A., Springer Verlag, Berlin, 2010; Handbook of Metal Forming, Lange, K.; McGraw-Hill, New York, 1985.

Werkstoffcharakterisierung für die Umformtechnik

Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Behrens, Bernd-Arno (verantwortlich) | Vucetic, Milan (begleitend)

Kommentar	<p>Dieses Tutorium soll den Teilnehmern neben einem strukturierten Vorgehen bei technischen Problemstellungen im Allgemeinen speziell die Thematik der Kennwertermittlung von Werkstoffen als Eingangsgrößen für die Simulation von Umformprozessen näher bringen.</p> <p>Für die Auslegung von Umformprozessen werden normalerweise Umformsimulationen eingesetzt. Die Qualität der Simulationsergebnisse hängt maßgeblich von Werkstoffparametern ab, die als Eingangsgrößen, z.B. Materialkarten, in Simulationsprogramme integriert werden. In diesem Tutorium soll zunächst der Stand der Technik im Bereich Verfahren der umformtechnischen Werkstoffcharakterisierung erarbeitet werden. Darauf aufbauend werden für einen Beispielprozess wichtige Werkstoffparameter identifiziert und dazu passende Verfahren der Werkstoffcharakterisierung ausgewählt. Diese Verfahren (z.B. hydr. Tiefung, Zugversuch oder Stauchversuch) werden durchgeführt und ausgewertet, um die entsprechenden Parameter zu bestimmen.</p>
Bemerkung	Empfohlen ab dem 4. Semester.
Literatur	Vorkenntnisse in Grundlagen der Umformtechnik erforderlich. Doege E., Behrens B.-A. (2010): Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Werkstoffkunde

Werkstoffkunde A: Grundlagen der Werkstoffkunde

31550, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Rodman, Dmytro (verantwortlich) | Wolf, Lars Oliver (begleitend)

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik

Mo wöchentl. 11:30 - 13:00 20.10.2014 - 31.01.2015 1507 - 003 02. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen, Nanotechnologie, Technische Physik

Mo wöchentl. 11:10 - 12:40 20.10.2014 - 31.01.2015 1101 - A310 03. Gruppe
Bemerkung zur Gruppe Studiengänge: Maschinenbau, Produktion und Logistik, TE Metalltechnik

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen atomarem Aufbau, Mikrostruktur und Werkstoffkennwerten zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Bindungsmechanismen, der kristalline Aufbau ausgewählter Metalle sowie Gitterstörungen und Diffusionsmechanismen vorgestellt.
-----------	---

Hierauf aufbauend werden die Werkstoffverfestigung, die Wärmebehandlung der Stähle, Effekte bei der Erstarrung von Gusswerkstoffen und die zugehörigen Prüfverfahren vertieft behandelt. Durch das Verständnis der Vorgänge auf der Mikrostrukturebene werden so die Grundlagen für die Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten gelegt.

Bemerkung Einzelheiten zur Anmeldung des Labors Werkstoffkunde entnehmen Sie bitte dem Infoheft der AG Studieninformation für das zweite Semester.

Literatur Bargel, Schulze: Werkstoffkunde.

Hornbogen: Werkstoffe; Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde.

Askeland.: Materialwissenschaften

Werkstoffkunde C: Nichteisenmetalle und Sonderwerkstoffe

31551, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Deißer, Todd Alexander (Prüfer/-in) | Demminger, Christian (verantwortlich)

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 23.10.2014 - 29.01.2015 1101 - E415 01. Gruppe

Kommentar Ziel der Vorlesung ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Nichteisenmetalle, Polymer- und Verbundwerkstoffe, sowie Keramiken und Hartmetalle zu erarbeiten. Im ersten Schritt werden hierzu die Gewinnungs- oder Herstellungsmechanismen sowie die jeweiligen Eigenschaften und Verarbeitungsverfahren ausgewählter Werkstoffe vorgestellt. Darauf aufbauend werden Anpassungen der Werkstoffeigenschaften durch Wärmebehandlungen, Legierungselemente oder veränderte Materialzusammensetzung behandelt und auf entsprechende Anwendungsbeispiele eingegangen. Durch das Verständnis der Werkstoffeigenschaften wird die Grundlage für die Beurteilung der Verarbeitungsverfahren und ihrer Anwendungsgebiete gelegt.

Bemerkung Vorkenntnisse: Grundlagen der Werkstoffkunde; Eisenmetalle, es wird empfohlen, das Labor Werkstoffkunde im vorkommenden Semester zu absolvieren.

Literatur Bargel, Schulze: Werkstoffkunde.

Hornbogen: Werkstoffe.

Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde.

Askeland: Materialwissenschaften.

Konstruktionswerkstoffe

31555, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Angrisani, Gian Luigi (begleitend) | Grittner, Norbert (verantwortlich)

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung elementarer und Vermittlung anwendungsbezogener werkstoffkundlicher Kenntnisse. Darauf aufbauend werden Anwendungsbereiche und -grenzen, insbesondere von metallischen Konstruktionsmaterialien, hergeleitet. Darunter fallen hauptsächlich die Werkstoffgruppen: Stahl, Gusseisen und die Leichtmetalle Magnesium, Aluminium und Titan. Zusätzlich wird auf Verbundwerkstoffe, Keramiken und Polymere mit Bezug auf Herstellung, Materialeigenschaften und Einsatz eingegangen. Es soll ein Überblick über die heute verfügbaren Konstruktionswerkstoffe gegeben werden. Dabei wird auf die jeweiligen Besonderheiten, welche beim Einsatz der Werkstoffe zu beachten sind, eingegangen.

Bemerkung Erfolgreicher Besuch von Werkstoffkunde A, B, C wird vorausgesetzt.

Literatur Vorlesungsskript; Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1+2.

Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaft;

Askeland: Materialwissenschaften.

Bargel, Schulz: Werkstofftechnik.

Konstruktionswerkstoffe (Übung)

31556, Theoretische Übung, SWS: 1, ECTS: 1

Maier, Hans Jürgen (verantwortlich)

Fr wöchentl. 11:15 - 12:00 17.10.2014 - 30.01.2015 8110 - 030

Nichteisenmetallurgie

31560, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Bormann, Dirk (Prüfer/-in) | Freytag, Patrik (begleitend)

Mo 14-tägig 09:00 - 12:00 13.10.2014 - 26.01.2015 8110 - 014

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der physikalischen Hintergründe phänomenologisch beobachteter Effekte. Die Vorlesung bezieht sich im Speziellen auf die Metallurgie der Nichteisenmetalle mit technischer Relevanz (Aluminium, Magnesium, Titan). Es wird der Einfluss einzelner Legierungselemente auf die erzielbaren mechanischen Eigenschaften dargestellt. Weiterhin werden Verfahren sowie deren Grundlagen beschrieben, mit denen Werkstoffzustände gezielt eingestellt bzw. ermittelt werden können und die Einflussgrößen detailliert dargestellt. In diesem Zusammenhang wird die Ausscheidungsbildung, Phasenbildung und Phasenumwandlung anhand der genannten Werkstoffe erläutert.

Bemerkung Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.

Literatur Gottstein: Physikalische Grundlagen der Materialkunde;
Schatt, Worch: Werkstoffwissenschaft;
Heumann: Diffusion in Metallen

Nichteisenmetallurgie (Übung)

31561, Experimentelle Übung, SWS: 1, ECTS: 1
Bormann, Dirk (verantwortlich) | Freytag, Patrik (begleitend)

Bemerkung zur Gruppe Termine nach Absprache

Verfahren der Schweiß- und Schneidtechnik

31563, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Hassel, Thomas (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (begleitend)

Mo Einzel 14:00 - 17:00 20.10.2014 - 20.10.2014 8101 - 001

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 10.11.2014 - 01.12.2014 8101 - 001

Mo Einzel 14:00 - 17:00 15.12.2014 - 15.12.2014 8101 - 001

Kommentar In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über die verschiedensten Schweiß- und thermischen Schneidverfahren gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und deren Einsatzgebiete eingegangen. Auch Sonderverfahren, beispielsweise das Unterwasserschweißen und -schneiden, werden im Vorlesungsrahmen vermittelt. Des Weiteren wird ein Einblick in die Physik des Schweißlichtbogens gegeben, sodass die physikalischen und technologischen Mechanismen hinreichend verständlich werden. Durch praktische Übungen, die der Studierende selbst ausführen kann, soll der Vorlesungsinhalt ergänzt werden.

Bemerkung Vorkenntnisse in Werkstoffkunde A / B / C erforderlich.

Literatur Böhme, Hermann: Handbuch der Schweißverfahren I/II;
Ruge: Handbuch der Schweißtechnik;
Schulze, Krafka, Neumann: Schweißtechnik.

Korrosion

31565, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Wilk, Peter (Prüfer/-in) | Hecht-Linowitzki, Vitali (verantwortlich)

Bemerkung zur Termine nach Absprache, Raum 8101.10.01 (Hörsaal UWTH)
Gruppe

Kommentar	Die Vorlesung vermittelte die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion, Korrosionsprüfung sowie Schutzmaßnahmen gegen korrosive Einflüsse. Neben einer kurzen Vertiefung der chemischen und physikalischen Grundlagen werden die unterschiedlichen Korrosionsmechanismen erläutert sowie auf das werkstoffspezifische Korrosionsverhalten einzelner Metalle und Nichtmetalle eingegangen. Es werden Verfahren zum Korrosionsschutz sowie zur Bauteilüberwachung dargestellt und diese anhand praktischer Beispiele und Fallstudien erläutert.
Literatur	Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer Verlag; Rahmel, Schwenk: Korrosion und Korrosionsschutz von Stählen, Verlag Chemie; Wendler-Kalsch, Gräfen: Korrosionsschadenkunde, Springer Verlag

Materialprüfung

31567, Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Nürnberger, Florian (verantwortlich) | Reiter, Mareike (begleitend)

Do wöchentl. 11:00 - 12:30 23.10.2014 - 28.01.2015 8114 - 106

Kommentar	Es wird ein Überblick über die zerstörende Materialprüfung gegeben. Dabei wird auf Verfahrensprinzipien und -abläufe sowie praktische Anwendungen und Einsatzgebiete eingegangen. Physikalische und technologische Mechanismen werden erläutert. Praktische Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt. Zerstörende Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung: Werkstoffmechanische Prüfung Materialographie Kristallographie Bestimmung chemischer Zusammensetzung und physikalischer Eigenschaften sowie systemunabhängiger Eigenschaften Zerstörungsfreie Prüftechniken zur Materialcharakterisierung und Fehlerprüfung: Radiographie Tomographie Ultraschall Schallemission Elektromagnetische Verfahren Thermographie und Eindringverfahren Automatisierung der Prüf- und Analysetechniken Produktprüfung und Qualitätssicherung in Fertigungslinien
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Werkstoffkunde A, B, C; Konstruktionswerkstoffe erforderlich.

Gießereitechnik

31573, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Maier, Hans Jürgen (Prüfer/-in) | Demminger, Christian (begleitend) | Otten, Maik (begleitend)

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 14.10.2014 - 27.01.2015 8110 - 025

Kommentar	Neben den allgemeinen Grundlagen der Gießereitechnik, wie Modell- und Formenbau oder Formfüllungs- und Erstarrungsmechanismen, werden die spezifischen Besonderheiten der verschiedenen Gusswerkstoffe für den Schwermetall- und Leichtmetallguss sowie die verschiedenen derzeit gängigen Gießverfahren, wie Sand-, Kokillen- und Druckguss, vorgestellt. Des Weiteren werden typischerweise auftretende Gießfehler sowie deren Vermeidung durch Methoden der Qualitätssicherung erläutert. Ziel der Vorlesung ist es zu erarbeiten, welche konstruktiven Aufgabenstellungen sich durch gießtechnische Verfahren lösen lassen und welche Werkstoffe und Verfahren für die jeweilige Anforderung am geeignetsten sind.
Bemerkung	Voraussetzungen: Werkstoffkunde A, B, C. Praktische Übungen zu verschiedenen Gießverfahren.

Optische Analytik

31575, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4
Heidenblut, Torsten

Do wöchentl. 13:30 - 14:30 23.10.2014 - 29.01.2015 8114 - 106

Bemerkung zur Vorlesung
Gruppe

Kommentar	Die Lehrveranstaltung behandelt verschiedene optische Analyseverfahren und physikalische Methoden zur Charakterisierung von optischen Komponenten. Ausgehend von den physikalischen Grundlagen werden die Analyseverfahren in ihrer Funktion, ihren sinnvollen Einsatzmöglichkeiten und ihren Grenzen erläutert. Einsatzbeispiele und praktische Demonstrationen vertiefen dabei das Verständnis. Die Studierenden sollen so in die Lage versetzt werden, bei sich stellenden Analyseaufgaben die sinnvollen Verfahren zu wählen und die Messergebnisse interpretieren zu können.
Literatur	Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München; Heinz Haferkorn: Eugene Hecht: Optik, Oldenbourg Verlag München. Heinz Haferkorn: Optik: Physikalisch-technische Grundlagen und Anwendungen, WILEY-VCH. F. Pedrotti et al.: Optik für Ingenieure, Springer. L. Bergmann / C. Schaefer: Lehrbuch der Experimentalphysik, Band 3: Optik "Wellen- und Teilchenoptik", Walter der Gruyter.

Exkursion der fertigungstechnischen Institute

 31597, Exkursion
Behrens, Bernd-Arno | Denkena, Berend | Maier, Hans Jürgen | Nyhuis, Peter | Rissing, Lutz

Hannoversches Zentrum für Optische Technologien

Optische Messtechnik

 32996, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: 4
Reithmeier, Eduard (verantwortlich) | Rahlves, Maik

Mi wöchentl. 13:00 - 15:15 15.10.2014 - 28.01.2015

Kommentar	Nach der Vorlesung sollen die Studenten in der Lage sein, ein geeignetes Messverfahren für eine bestimmte Messaufgabe im Mikro-/Nanometerbereich nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich dabei der Grenzen des jeweiligen Messverfahrens bewusst sein. Es wird ein Überblick über aktuell in Industrie und Forschung angewendete Messtechnik vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf dem Messprinzip liegt. Messverfahren zur Bestimmung der Makro- und Mikrogeometrie von Kleinbauteilen Optische Mikrosensoren Strahlen- und wellenoptische Grundlagen Interferometrische Messverfahren Interferenzmikroskopie (kohärent und Weißlicht) Konfokale Mikroskopie, Triangulationsverfahren Mikroskopische Streifenprojektion Reflexions- und Autofokussensoren etc. Anwendungen Übungen finden an den optischen und taktilen Messeinrichtungen in den Laboren des Instituts für Mess- und Regelungstechnik (imr) statt.
Bemerkung	Vorkenntnisse aus Messtechnik I. Prüfung je nach Teilnehmerzahl: Einzelprüfung mündlich 20 Min. oder schriftlich 90 Min.

Aufbau eines konfokalen Mikroskops

 Tutorium, SWS: 1, ECTS: 1
Roth, Bernhard Wilhelm (Prüfer/-in) | Rahlves, Maik (begleitend)

Kommentar	Das Tutorium vermittelt die Grundlagen der konfokalen Mikroskopie zur Topographiemessung an technischen Oberflächen mit Schwerpunkt im Aufbau eines konfokalen Mikroskops aus optischen Komponenten auf einer optischen Bank. Dazu gehören die physikalische Grundlagen der konfokalen Mikroskopie, Programmierung, Aufbau und Justage eines konfokalen Punktsensors aus optischen Komponenten,
-----------	---

	Profilmessungen an Mikrostrukturen und Signalauswertung und Darstellung der gemessenen Profile mit Hilfe der Software Matlab.
Bemerkung	Vorkenntnisse erforderlich in Lichtmikroskopie und optische Abbildung sowie Einführung in Matlab.

Masterlabor Optische Technologien

Projekt, SWS: 1, ECTS: 2
Kelb, Christian (begleitend)

Kommentar	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die praktische Arbeit an wissenschaftlichen Versuchen der Optik sowie der optischen Technologien.</p> <p>Institute aus dem Maschinenbau und der Physik bieten insgesamt acht Laborversuche im Umfang von ungefähr vier Stunden Anwesenheit sowie circa sieben Stunden Vor- und Nachbereitungszeit an, die neben der Überprüfung der theoretischen Kenntnisse auch praktische Versuchsdurchführungen erfordern: Experimentalphysik, Einblicke in die Grundlagen der Optik Praxiserfahrung der ingenieurtechnischen Anwendung</p>
-----------	--

Laser Zentrum Hannover

Grundlagen und Aufbau von Laserstrahlquellen

30275, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4
Overmeyer, Ludger (verantwortlich) | Kracht, Dietmar (begleitend)

Di wöchentl. 10:45 - 12:00 14.10.2014 - 27.01.2015
Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 14.10.2014 - 27.01.2015
Bemerkung zur Gruppe Die Veranstaltung findet im Laserzentrum Hannover e.V. statt, großer Seminarraum - Raum 111.

Kommentar	<p>Zielstellung: Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über verschiedene Arten von Laserstrahlquellen. Es werden dabei im Grundlagenteil die Konzepte zur Erzeugung von Laserstrahlung in verschiedenen Medien sowie Anforderungen an optische Resonatoren präsentiert. Für die unterschiedlichen Lasertypen werden auch die, insbesondere zwischen Gas-, Dioden- und Festkörperlasern, teilweise stark unterschiedlichen Pumpkonzepte diskutiert. Ausgehend von den grundlegenden Betrachtungen und Konzepten werden jeweils auch reale Laserstrahlquellen vorgestellt und analysiert.</p>
-----------	---

Inhalt des Kurses:

Grundlagen Laserstrahlquellen Betriebsregime von Lasern Lasercharakterisierung
Laserdioden Optische Resonatoren CO₂-Laser Excimerlaser Laserkonzepte
und Lasermaterialien Stablaser und Scheibenlaser Faserlaser und Verstärker
Frequenzkonversion Ultrakurzpulslaser

Bemerkung	<p>Gebäude/ Raum: Laser Zentrum Hannover e. V Hollerithallee 8 30419 Hannover gr. Seminarraum R111</p>
-----------	--

Literatur	<p>Anfahrt: http://www.lzh.de/de/ueberuns/kontaktundanfahrt Empfehlung erfolgt in der Vorlesung; Vorlesungsskript</p>
-----------	---

Laser in der Biomedizintechnik

31569, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 3, ECTS: 4

Kailerle, Stefan (Prüfer/-in) | Marx, Christian (begleitend)

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Vorlesung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover.
Gruppe

Mi wöchentl. 16:00 - 17:00 15.10.2014 - 21.01.2015

Bemerkung zur Übung - Veranstaltungsort: Laser Zentrum Hannover, Hollerithallee 8, 30419 Hannover
Gruppe

Kommentar Basierend auf aktuellen Beispielen aus Forschung und industrieller Praxis wird in dem Kurs die Anwendung von Lasern für biomedizintechnische Aufgabenstellungen behandelt. Unterstützt durch Praxisübungen werden geeignete Lasermethoden vorgestellt und angewendet, die zur Lösung (bio)medizinischer Problemstellungen geeignet sind. Das weite Feld der Lasermaterialbearbeitung in der Biomedizintechnik, z.B. Laserschneiden und -schweißen von Medizinprodukten, Laserstrukturieren von Implantatoberflächen, Formgedächtnis-Mikroimplantate, lasergenerierte Nanopartikel zur Zellmarkierung, bioaktive Katheter aus lasergenerierten Nanokompositen und weitere werden im Kontext dargestellt.

Bemerkung 1) Mehrere Demonstrationen der Lasermaterialbearbeitung im Laser Zentrum Hannover e.V.

2) Exkursion zu einer Firma die Medizinprodukte mit dem Laser fertigt

Die genauen Veranstaltungsdaten werden vom LZH auf den üblichen Wegen bekannt gegeben.

Sonstige Lehrgebiete

Datenstrukturen und Algorithmen

11051, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Wolter, Franz-Erich | Klein, Maximilian

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 16.10.2014 - 29.01.2015 1101 - F102

Grundlagen digitaler Systeme

11201, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5
Blume, Holger

Do wöchentl. 14:45 - 16:15 16.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Bemerkung zur Informatik
Gruppe

Do wöchentl. 14:45 - 16:15 16.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 023

Bemerkung zur Informatik
Gruppe

Di wöchentl. 18:00 - 19:30 21.10.2014 - 31.01.2015 3703 - 023

Bemerkung zur Technische Informatik + Mechatronik
Gruppe

Di wöchentl. 18:00 - 19:30 21.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Bemerkung zur Technische Informatik + Mechatronik
Gruppe

Leistungselektronik I

35101, Vorlesung, SWS: 2
Mertens, Axel

Di wöchentl. 11:45 - 13:15 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Halbleitertechnologie

35202, Vorlesung, SWS: 2
Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

Do wöchentl. 09:15 - 10:45 16.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Grundlagen der Elektrotechnik I für Maschinenbauer

35312, Vorlesung, SWS: 2
Hanke-Rauschenbach, Richard

Mo wöchentl. 12:50 - 14:20 20.10.2014 - 26.01.2015 1101 - E415

Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36103, Vorlesung, SWS: 2
Lilge, Torsten

Di wöchentl. 11:30 - 13:00 3403 - A134
Bemerkung Appelstraße 11

Übung: Regelungstheorie: Nichtlineare Systeme

36105, Experimentelle Übung, SWS: 1
Lilge, Torsten

Bemerkung zur n.V.
Gruppe

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung

36250, Vorlesung, SWS: 2
Ponick, Bernd

Di wöchentl. 10:00 - 11:30 14.10.2014 - 31.01.2015 1101 - F102

Digitale Signalverarbeitung

36427, Vorlesung, SWS: 2
Jachalsky, Jörn

Mo wöchentl. 09:15 - 10:45 13.10.2014 - 31.01.2015 3702 - 031

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I

76001, Vorlesung, SWS: 2
Bruns, Hans-Jürgen

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 ab 23.10.2014 1507 - 002

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II

76002, Vorlesung, SWS: 2
Bruns, Hans-Jürgen

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 ab 24.10.2014 1507 - 002

Veranstaltungen

Vorträge zum Master-Info-Tag

Vorlesung

Do Einzel 18:00 - 20:00 06.11.2014 - 06.11.2014 1101 - B302 01. Gruppe

Erstsemesterbegrüßung der Fakultät für Maschinenbau

Sonstige
Wonnemann, Claudia (verantwortlich)

Mo Einzel 12:40 - 13:50 13.10.2014 - 13.10.2014 1101 - E415

StudiCoach!

Workshop, Max. Teilnehmer: 12
Wonnemann, Claudia (verantwortlich)

Fr Einzel 12:00 - 18:00 09.01.2015 - 09.01.2015
Bemerkung zur Die Veranstaltung findet im Seminarraum des OK-Hauses 5. Stock statt.
Gruppe
