

Gartenbau / Pflanzenbiotechnologie

Bachelor-Studiengang Gartenbauwissenschaften

2. Semester

Chemie: Allgemeine, Anorganische und Organische

15047, Vorlesung/Experimentelle Übung, ECTS: 6 (mit zugeh. Seminar: 15647)

Meyer, Hartmut (verantwort) / Wark, Michael

Block, 08:30 - 14:15, 29.05.2007 - 01.06.2007, Praktikum; www.oci.uni-hannover.de/StudentenService.htm;
Geb. 2505-109/209

Mo, wöchentl., 08:00 - 12:00, 2501 - 240, 1. Gruppe, Beginn n.A.

Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 2501 - 240, 2. Gruppe, Beginn n.A.

Mi, wöchentl., 08:00 - 12:00, 2501 - 240, 3. Gruppe, Beginn n.A.

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 2505 - 056 Hörsaal Organische Chemie , Vorlesung. wöchentlich bis 15.06.06,
Praktikumseinführung 01.06.06 Org. Chemie

Do, wöchentl., 14:00 - 18:00, Raum: 2501-240

Kommentar Seminar: siehe Veranstaltung Nr.: 15647

Übung: Anorg. Chemie

Gruppe 1: Mo. 08.00 - 12.00

Gruppe 2: Di. 14.00 - 18.00

Gruppe 3: Mi. 08.00 - 12.00

Seminar zum anorganisch-chemischen Praktikum für Gartenbauwissenschaftler und Pflanzenbiotechnologen

15647, Seminar, SWS: 1

Wark, Michael (verantwort)

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, ab 20.04.2007, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Pflanzenphysiologie (mit zugeh. Praktikum 41200)

41060, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 6

Scherer, Günther (verantwort) / Braun, Hans-Peter (begleitend) / Livaja, Maren (begleitend)

Mi, wöchentl., 13:00 - 14:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , Einführung zum Praktikum

Fr, wöchentl., 09:00 - 12:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal , Vorlesung

Kommentar Lernziele:

Grundlagen der Pflanzenphysiologie auf molekularem Niveau

Inhalte:

Im Modul werden Kenntnisse über Enzymologie, zellulären Transport und Kompartimentierung, Grund- und Sekundärstoffwechsel, Wachstum und Entwicklungsbiologie der Pflanze, endogene und exogene Steuerfaktoren (Hormone, Licht) vermittelt:

·Enzymologie, zellulärer Transport von Metaboliten und Kompartimentierung

·Photosynthese, Glykolyse, Atmung, Gärung, Kohlenhydratstoffwechsel

·N-Stoffwechsel, S-Stoffwechsel, Fettstoffwechsel, sekundäre Pflanzenstoffe

·Wachstumsmechanismen, Entwicklung der Pflanze, Hormonphysiologie,

Lichtphysiologie, Blütenentwicklung

Bemerkung LV-Arten:

3 SWS Vorlesung

2 SWS Übung

Übung: Mi. 12.00 - 18.00, 3 Gruppen, Bodenkunderaum

Literatur

Taiz/Zeiger: Plant Physiology, 2nd ed. Sinauer Assoc., bzw. Deutsche Übersetzung

Buchanna, Grissem, Jones, Biochemistry and Molecular Biology of Plants, Am. Assoc.

Plant Physiologists

Grundlagen der rechnergestützten Berichtserstellung / Informationsretrieval

41098, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5 (mit zugeh. Übung: 41099)

Hothorn, Ludwig (verantwort) / Buczilowski, Clemens (begleitend)

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Erstellung eines wissenschaftlichen Berichtes mit Datenmanipulation, Präsentation wissenschaftlicher Inhalte, Recherche in relationalen Datenbanken im Intra- und Internet. Elementarer Umgang mit dem Statistikpaket R

Inhalte:

Studierende sollen in die Prinzipien der Suche von Text- und Faktendaten in Literatur- und Sachinformationsdatenbanken eingeführt werden. Hierzu wird das Prinzip relationaler Datenbanken sowie netzwerkbasierter Installationen vermittelt. Dazu werden die wesentlichen Dienste des WWW als Werkzeuge handhabbar gemacht. Ein spezieller Modulteil behandelt die Recherche nach Zeitschriften und biologischen Datenbanken, z.B. Büchern und Journalen, wird durch die TIB präsentiert. Zur rechnergestützten Reporterstellung (mit dem Ziel eines Forschungsberichtes, der B.Sc.-Arbeit) werden die Arbeit unter verschiedenen local-network-Betriebssystemen (XP, LINUX), Textverarbeitungsprogrammen (MS-Word, StarOffice), Tabellenkalkulation und wissenschaftliche Grafiken (EXCEL) sowie des Statistikpaketes R vermittelt.

Literatur

Aktuelle Schriften des RRZN (z.Zt.)

Windows XP, WS, für Anwender/ Linux

Nutzung mit KDE Internet

Einführung in die Nutzung der Internet-Dienste/ Suchen und Finden im Internet /

Publizieren im World Wide Web / Eudora/Access 2000

Grundlagen für Anwender/ Excel 2000 Grundlagen /PowerPoint 2000 /Word 2000

R-Dokumentationen unter www.r-project.org

Übungen zu Grundlagen der rechnergestützten Berichtserstellung / Informationsretrieval

41099, Experimentelle Übung, SWS: 2

Hothorn, Ludwig (verantwort) / Buczilowski, Clemens (begleitend)

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 3. Gruppe

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 4. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 1. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 2. Gruppe

Kommentar

Lernziel und Inhalte siehe 41098

Einführung in die Biomathematik

41900, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5 (mit zugeh. Übung: 44030)

Hau, Bernhard

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der biomathematischen Methoden

Inhalte:

-Grundlegende Methoden der Mathematik und deren Anwendung für gartenbauliche Fragestellungen werden im Rahmen von Vorlesungen und Übungen vermittelt.

-Elementarmathematik (wichtige Funktionen und deren graphische Darstellung: Polynome, Exponential- und logarithmische Funktion, trigonometrische Funktionen, algebraische Gleichungen, Nullstellenbestimmung)

-Differentialrechnung (Grundregeln des Differenzierens, Kurvendiskussion zur Bestimmung von Extremwerten und Wendepunkten, Taylorreihenentwicklung von Funktionen, numerische Bestimmung von Nullstellen)

-Integralrechnung (wichtige Integrationsregeln, Stammfunktionen, bestimmtes Integral zur Flächenberechnung)

-Differentialgleichungen (Differentialgleichungen erster Ordnung, Differentialgleichungen höherer Ordnung und Systeme von Differentialgleichungen, wichtige Lösungsverfahren, numerische Lösung)

-Vektor- und Matrizenrechnung (Matrizenrechnung incl. Bestimmung der Inversen, Determinante, Lösung linearer Gleichungssysteme)

Literatur

Batschelet, Eduard: Einführung in die Mathematik für Biologen. Springer Verlag, Berlin, 1980.

Riede, Adolf: Mathematik für Biologen. Vieweg, Braunschweig, 1993.

Reißland, Andreas: Mathematik exemplarisch für Biologen und Mediziner. Dümmlers Verlag, Bonn, 1989.

Scharlau, Winfried: Mathematik in Biologie und Geowissenschaften. LIT Verlag, Münster, 2000

Timischl, Werner: Biomathematik. Eine Einführung für Biologen und Mediziner. Springer Verlag, Berlin, 1988.

Vogt, Herbert: Grundkurs Mathematik für Biologen. Teubner Verlag, Stuttgart, 1994.

Übungen zu Einführung in die Biomathematik

44030, Theoretische Übung, SWS: 2

Hau, Bernhard

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E011, 2. Gruppe

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal, 1. Gruppe

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E111, 3. Gruppe

Kommentar

Lernziel und Inhalte siehe 41900

Besonderheiten der gärtnerischen Pflanzenproduktion

41902, Vorlesung, SWS: 5, ECTS: 8

Stützel, Hartmut (verantwort) / Horst, Walter (begleitend) / Poehling, Hans-Michael (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend) / Schenk, Manfred (begleitend) / Serek, Margrethe (begleitend) / Tantau, Hans-Jürgen (begleitend) / Beßler, Bernhard (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 15:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Mo, wöchentl., 15:00 - 16:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal , Projektarbeit

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Kommentar

Lernziele:

Verständnis von Struktur, Funktion und Management intensiver Pflanzenproduktionssysteme

Inhalte:

Pflanzenernährung

- Ziele der Pflanzenernährung, Definition von Nährstoffen, Nährstoffkreisläufe, -bilanzen, N₂-Fixierung
- Bindungsformen der Nährstoffe, Nährstoff- und Humusdynamik, Antransport der Nährstoffe, Wurzelwachstum
- Nährstoffaufnahme, Nährstofftransport in der Pflanze, Remobilisierung von Nährstoffen, Nährstoffassimilation und -funktionen, Nährstoffe und Ertragsbildung
- Bodenanalytik zur Ermittlung des N, P, K- Düngerbedarfs, Düngemittel, Produktqualität
- Ann. Freilandkulturen und extens. Kulturen d.gesch. Anbaus
- Geschichte des Pflanzenbaus und der Pflanzenbauwissenschaften, Produktionsziele (Ertrag, Qualität)
- Produktion krautiger Freilandkulturen (Gemüse): Nutzungsrelevante Merkmale (Systematik, Morphologie); Ökophysiologie der Ertragsbildung
- Extensive ann. Freilandkulturen: Merkmale großflächiger Freilandproduktionssysteme, Interventionsmöglichkeiten in Feldkulturen (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Bestandesetablierung, Unkrautregulation)
- Intensive ann. Freilandkulturen: Merkmale intensiver Freilandproduktionssysteme, Interventionsmöglichkeiten in intensiven Feldkulturen (Jungpflanzenanzucht, Verfrüfung, Bewässerung, selektive Ernte)
- Extensive Kulturen d. gesch. Prod.: Merkmale und Interventionsmöglichkeiten geschützter Nahrungspflanzen-Produktionssysteme (Klimaführung, Bestandesführung) Pflanzenkrankheiten
- Voraussetzungen für das Auftreten und die Kontrolle von Schaderregern in annuellen Freilandkulturen, chemische Pflanzenschutzmittel (Produktion, Zulassung, Anwendung), Umweltbelastungen durch Pflanzenschutzmittel und Vermeidungsstrategien, Beispiele integrierter Verfahren in Freilandkulturen
- Voraussetzungen für die Entwicklung von Schaderregern im geschützten Anbau, Beispiele wichtiger Schaderreger in geschützten Kulturen
- Möglichkeiten und Grenzen des biologisch/integrierten Pflanzenschutzes am Vergleich von Freilandkulturen mit Gemüse- und Zierpflanzen unter Glas
- Pflanzenernährung, Kulturen d. gesch. Anbaus
- Substratanalytik, Pflanzenanalytik, Düngemittel, Gießwasser (Salzgehalt, Gesamthärte, Karbonathärte, Na, Cl), Nährlösungszusammensetzung und EC-Wert
- Intens. Kulturen, gesch. Prod.
- Einführung in den Zierpflanzenbau (Definition des Zierpflanzenbaus, Produktgruppen, Produktionsmethoden, Kultureinrichtungen, Verpackung/Vermarktung)
- Produktion und Stand der Forschung in Deutschland
- Entwicklungsphasen in der Zierpflanzenproduktion (Vermehrung, Wachstum, Blütenphysiologie, Haltbarkeit)
- Wachstumsbedingungen für Zierpflanzen in Gewächshäusern (Temperatur, Licht, Wasser, Ernährung, Substrate)
- Überblick über die Biotechnologie im Zierpflanzenbau
- Technik
- Gewächshäuser: Konstruktion, Bau, Wirkungsweise
- Energieversorgung, Klimatechnik, Messtechnik, Regelungstechnik
- Nacherntetechnologie, Bioreaktoren
- Zierpflanzenbau
- Vorstellung der wichtigsten Zierpflanzen
- Produktionsmethoden und Produktionsfaktoren
- Vermehrung, Wachstumsregulatoren und Nacherntepysiologie

Physik II für Naturwissenschaftler (Chemie, Biochemie, Geodäsie und Geoinformatik, Geowissenschaften, Biologie, Gartenbauwissenschaften, Pflanzenbiotechnologie)

13002, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2

Heisterkamp, Alexander

Do, wöchentl., 18:00 - 20:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Anorganisch-chemisches Praktikum für Gartenbauwissenschaften und Pflanzentechnologie

15489, Experimentelle Übung, SWS: 2

Wark, Michael (verantwort)

siehe besondere Ankündigung (in Gruppen: Mo. 08.00-12.00, Di. 14.00 - 18.00, Mi. 08.00-12.00 Uhr)

Praktikum: Pflanzenphysiologie

41200, Experimentelle Übung, SWS: 2

Scherer, Günther (verantwort) / Livaja, Maren (begleitend)

Mi, wöchentl., 12:00 - 18:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , Bodenkunderaum/3 Gruppen

Kommentar

Inhalte:

·Enzymaktivitätsmessung

·Photosynthese

·auxinstimuliertes Längenwachstum und auxin-stimulierte Genaktivierung (GUS)

·cytokinininduzierte Genaktivierung (ARR-GUS-Gene)

·lichtstimulierte Anthocyanbiosynthese- Entwicklungsmutanten (COP, DET, Blütenmutanten)

Literatur

Taiz/Zeiger: Plant Physiology, 2nd ed. Sinauer Assoc., bzw. Deutsche Übersetzung

Buchanna, Gruissem, Jones, Biochemistry and Molecular Biology of Plants, Am. Assoc.

Plant Physiologists

4. Semester**Bodenkunde**

16692, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Böttcher, Jürgen (verantwort) / Bachmann, Jörg (begleitend)

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal , Vorlesung, Übung u. Exkursionen n. Aushang;

Anmeld.zur Übung im Inst. f. Bodenkunde erforderl.

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen wichtiger Prozesse und Funktionen von Böden, Bodenklassifikation, Aspekte der Bodennutzung und des Bodenschutzes sowie Kennen lernen bodenkundlicher Labormethoden

Inhalte:

Prozesse in Böden und Aspekte der Bodennutzung:

Zusammenhänge zwischen Böden und Landschaften; Topo-, Hydro- und

Chronosequenzen; Bodenluft; Wärmehaushalt; Wasserhaushalt (Potentialkonzept);

Wasserbewegung (gesättigt und ungesättigt); Erosion; Bodenfunktionen und

anthropogene Bodenbelastungen; Bodenschutz; Bodenklassifikation; Wechselwirkungen

zwischen Lösungs- und Festphase (Sorptions- und Austauschprozesse); Verhalten

ausgewählter Pflanzennährstoffe (z.B. N,P,K) in Böden; Besonderheiten der

Rhizosphäre; Grundlagen und Probleme der Bodenuntersuchung.

Bodenkundliche Geländeübungen:

Bodenansprache; Profilbeschreibung und -interpretation an typischen Böden des

Raumes um Hannover; Vertiefung und praktische Anwendung der in der Vorlesung

vermittelten theoretischen Kenntnisse.

Bodenkundliches Praktikum:

Untersuchungsmethoden zur Kennzeichnung wichtiger Bodeneigenschaften: Körnung,

Porenverhältnisse, Wasserleitfähigkeit, pH, Kohlenstoff, Ionenaustausch, Nährstoffe,

bodenbildende und pedogene Minerale, Analysenstatistik.

Nachweis

Praktikumsbericht und mündliche Abschlussprüfung (30 min)

Zur Benotung hat die mündliche Prüfung ein Gewicht von 80%, der Bericht ein Gewicht von 20%

Literatur

#Scheffer/Schachtschabel#: Lehrbuch der Bodenkunde, 14. Auflage,

Ferdinand-Enke-Verlag Stuttgart 1998;

E. Schlichting u.a. (1995): Bodenkundliches Praktikum. Pareys Studentexte 81, 2.

Auflage, Blackwell Berlin, Wien

Pflanzenbau: Zierpflanzenbau

40892, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 2.5, ECTS: 3

Serek, Margrethe (verantwort)

Do, wöchentl., 16:00 - 19:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , alternativ: Donnerstag 08:00 - 12:00 oder 13:00-16:00 wöchentl.

Kommentar

Lernziele:

Biologie, Kultur und Problematik wichtiger Kulturen im Zierpflanzenbau

Inhalte:

Produktionsphysiologie der Zierpflanzen:

Für ausgewählte Modellkulturen werden Botanische Beschreibungen, Einführung und Züchtung, Kulturverlauf (Vermehrung, Wachstum, Blütenphysiologie) und Nacherntephyiologie behandelt.

Zierpflanzenbau-Modellkulturen:

· Rosen, Chrysanthemen, Pelargonium, Kalanchoë, Bromelien, Cyclamen, #Neue Zierpflanzen#

Literatur

Dole, J.M. and H.F. Wilkins, 1999. Floriculture, principles and Species. ISBN 013-374703-4

Horn, W., 1996. Zierpflanzenbau. ISBN 3-8263-3051-X
Weitere Literatur (wissenschaftliche Artikel) wird in den Vorlesungen verteilt**Einführung in die Biostatistik**

41070, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 2. Gruppe, Übung

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Fr, wöchentl., 11:00 - 13:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 1. Gruppe, Übung

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der biostatistischen Methoden

Inhalte:

Grundlegende Methoden der biostatistischen Planung und Auswertung gartenbaulicher Versuche werden im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Seminaren vermittelt.

Als Statistiksoftware wird R (www.r-project.org) für WINDOWS in der Vorlesung und Übung benutzt. Diese Lehrveranstaltung wird multi-media-basiert in dafür mit WLAN ausgerüstetem Hörsaal durchgeführt.

· Explorative Datenanalyse (Konzepte der beschreibenden Statistik, Momente, Perzentile, Median, Modus, Tests auf Ausreißer, Grafische Methoden, Verteilungs-Tests)

· Einführung in die R-Programmierung· Zweistichprobentests (Testtheorie, t-Test, U-Test, c2-Test, Varianztests, Konfidenzintervalle, Güte, Fallzahlplanung)

· Wichtige Verteilungen (Begriff der Prüfverteilung, des Quantils, des p-Wertes; Normal-, t-, F-, und c2-Verteilung)

· Varianzanalyse (Methodik der Quadratsummenzerlegung mittels grafischem Ansatz), F-Test in der Einweganlage, vollständig randomisierte Anlage und Blockanlage)

· Mehrgruppenvergleiche (Vergleiche vs. Standard (Kontrolle), All-Paar-Vergleiche, Bestimmung der besten Sorte, Adjustierungsverfahren, schrittweise Methoden)

· Versuchsanlagen (Prinzip der Randomisation, Einweganlagen, Blockanlagen)

· Korrelationsanalyse (Pearson, Spearman, multiple K., Scheinkorrelationsproblem)

· Regressionsanalyse (einfache, multiple, quasilineare, polynomiale RA, Residualanalyse, einfache Methoden der Modellauswahl)

· Fallstudien (für vorgegebene Datensätze werden Planung und Auswertung durch die Studierenden praktisch realisiert)

Literatur

Sachs, Angewandte Statistik, Springer Verlag (1999)

Petersen, Agriculture Field Experiments, M. Dekker (1994)

Köhler et al., Biostatistik, Springer Verlag (1996)

Pflanzenbau: Gemüse

41096, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 2.5, ECTS: 3

Stützel, Hartmut (verantwort)

Do, wöchentl., 08:00 - 12:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , alternativ: Donnerstag 13:00 - 19:00 wöchentl.

Kommentar

Lernziele:

Verständnis von den Zielen und Methoden der Freilandproduktion von Intensivkulturen

Inhalte:

- Spezielle Eigenschaften gemüsebaulicher Produktionssysteme und Kulturen
- Kulturmaßnahmen und Maßnahmenketten
- Beispiele wichtiger Produktionssysteme für Gemüsearten des extensiven und intensiven Freilandanbaus sowie des geschützten Anbaus

Literatur

Baeumer, K. 1992: Allgemeiner Pflanzenbau. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Decoteau, D.R. 2000: Vegetable Crops. Prentice Hall, Upper Saddle River.

Geisler, G. 1988: Pflanzenbau. Parey Verlag, Berlin.

Hommes, M., Smolka, S., Vetten, H.-J., Backhaus, G. F., Crüger, G. 2002:

Pflanzenschutz im Gemüsebau. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Keller, F., Wonneberger, Chr. 2004: Gemüsebau. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Krug, H., Liebig, H.-P., Stützel, H. 2002: Gemüseproduktion. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Monteith, J.L., Unsworth, M.H.1990: Principles of Environmental Physics. Edward Arnold, London.

Rubatzky, V.E., M. Yamaguchi 1997: World Vegetables - Principles, Production, and Nutritive Values. Chapman & Hall, London

Grundlagen der Phytomedizin

41400, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend) / Wydra, Kerstin (begleitend)

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1. Gruppe / Praktikum

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4136 - 028, 2. Gruppe / Praktikum

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 028, 3. Gruppe / Praktikum

Do, wöchentl., 17:00 - 18:00, Exkursion / Gelände Inst. f. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz

Fr, wöchentl., 09:00 - 11:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung der Grundlagen der Phytomedizin

Inhalte:

A Vorlesungsteil

Behandelt die Grundlagen der Phytomedizin. Eingegangen wird auf die Biologie und Ökologie von Schad- und Nutzorganismen, die Beziehung zwischen Pflanzen und Schaderregern, die Wechselwirkungen von Schaderregern und natürlichen Regulationsfaktoren (Nutzorganismen) sowie auf Populationsdynamik und Epidemiologie von Schad- und Nutzorganismen.

- Abiotische Schadfaktoren

- Schaderreger (Viren, MLOs, RLOs, Bakterien, Pilze, parasitische Blütenpflanzen)

- Unkräuter

- Schadtire Umweltfaktoren und Symptomatologie

- Einführung in die Verfahren des Pflanzenschutzes (chemisch, biologisch, integriert)

sowie Grundlagen der gesetzlichen Bestimmungen im Pflanzenschutz, einschließlich des Zulassungsverfahrens.

B Übungen

Im Kurs werden im Überblick die wichtigsten Schaderregergruppen an Hand von Präparaten und Lebendmaterial vorgestellt.

- Die pilzlichen und bakteriellen Schaderreger werden an erkranktem Pflanzenmaterial oder in Form von Agrarkulturen präsentiert. Es wird besonderer Wert auf das Mikroskopieren gelegt (Anfertigung von Handschnitten, Auffindung der typischen Strukturen).

Bakterien werden aus Pflanzenproben isoliert und bestimmt

- Nematoden werden aus Bodenproben und Pflanzenmaterial isoliert und mikroskopiert.

Ergänzende Filme geben Einblick in die Wirt-Parasit Interaktion. Vorgestellt werden auch insektenpathogene Nematoden

- Unter den Schadmilben und -insekten werden die phytopathologisch bedeutenden Ordnungen sowie die für die biologische Schädlingsbekämpfung relevanten Prädatoren und Parasitoiden im Larven- und Erwachsenenstadium vorgestellt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung von Schadtier-Pflanze-Beziehungen oder Räuber-Beute (Wirt-Parasitoid) Interaktionen gelegt

Es wird das Anlegen eines Protokolls zu den Kursinhalten einschließlich Zeichnungen von Präparaten erwartet.

C Exkursion

Die Feldbegehungen zeigen an praktischen Beispielen die Vorgehensweise in der Diagnose von Pflanzenkrankheiten in der Phytomedizin. Es werden eingehend die Symptome, Biologie, Bekämpfung und Bedeutung der Schaderreger besprochen. Dabei soll den Studenten die Gelegenheit gegeben werden eigene Erfahrungen in der Diagnose von Pflanzenkrankheiten zu sammeln. Die Erreger werden in ihrem jahreszeitlichen Auftreten gezeigt und der Verlauf des Befalls in den späteren Terminen verfolgt. Mögliche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Erregern werden diskutiert. Die Teilnahme an den Feldbegehungen ist nicht obligatorisch wird aber dringend empfohlen!

Literatur

Hoffmann et al., Lehrbuch der Phytomedizin, Blackwell Verlag, Berlin (1994).

Börner, Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, UTB Ulmer (1997).

Heitefuß, Pflanzenschutz, Thieme Verlag, (2000).

Agrios, Plant Pathology, Academic Press, (1997).

Zusätzlich als sehr praxisorientierte Nachschlagewerke:

Taschenbuch des Pflanzenarztes, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Gärtners Pflanzenarzt, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Pflanzenbau: Modellkulturen der Baumschule

45006, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 2.5, ECTS: 3

Spethmann, Wolfgang (verantwort)

Do, wöchentl., 13:00 - 16:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , alternativ: Donnerstag 08.00-12.00/16.00/19.00 wöchtl.

Kommentar

Lernziele:

Biologie, Kultur und Problematik wichtiger Kulturen in der Baumschule

Inhalte:

· Biologie, Vermehrung, Kultur und Problematik der wichtigsten Baumschulkulturen werden vorgestellt.

· Angeschlossen sind dendrologische Übungen und Exkursion in Baumschulen.

Baumschul-Modellkulturen:

- Rosen
- Rhododendron
- Obstgehölze
- Stauden

Jede Kultur mit den Schwerpunkten:

- #Geschichte#
- Biologie
- Produktionsmengen, wirtschaftliche Bedeutung
- Vermehrungsarten und Produktion
- Züchtung
- Krankheiten, Schädlinge
- gesetzliche Regelungen (Virus etc.)
- aktuelle Forschung

Literatur

Mac Carthaigh, D. / Spethmann, W. (2000) Krüssmanns Gehölzvermehrung. Parey
 Fitschen, J. (2002): Gehölzflora. 11. Auflage, Verlag Quelle und Meyer
 Weitere Literatur wird in Vorlesung vorgestellt.

Pflanzenbau: Obst

45007, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 2.5, ECTS: 3

Knoche, Moritz (verantwort)

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , altern.:Do.10.00-12.00 / 13.00-19.00 wöchentl.

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der Grundprinzipien der Produktion von Baumobst

Inhalte:

Produktionstechnische Grundlagen des Erwerbsanbau von Äpfeln und Erdbeeren werden vermittelt. Exkursionen zu Betrieben und Versuchsanstalten der Region ergänzen das Angebot.

Die Vorlesungsthemen schließen ein:

- Anbauggebiete, wirtschaftliche Bedeutung
- botanische Grundlagen
- Edelsorten, Unterlagen
- Pflanzmaterial, Pflanzsysteme, Kronenerziehung
- Düngung und Bewässerung
- Ausdünnung u. Alternanz
- Problemkrankheiten und Schädlinge
- Ernte, Sortierung, Lagerung und Frischhaltung

Literatur

Naumann / Seipp: Erdbeeren, Ulmer Verlag, Stuttgart.
 Winter u.a.: Lucas# Anleitung zum Obstbau, Ulmer Verlag, Stuttgart.
 Friedrich: Handbuch des Obstbaus, Neumann Verlag, Radebeul.
 Westwood: Temperate-Zone Pomology # Physiology and Culture. Timber Press.
 Hancock: Strawberries. Crop Production Science in Horticulture 11, CABI Publishing.

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

Seminar Entwicklungsökonomie/Gartenbauökonomie

7280776407, Seminar
Grote, Ulrike / Waibel, Hermann
Mo, wöchentl., 18:15 - 19:45, 1503 - 115 (III 115)

6. Semester
Humus und Bodenfruchtbarkeit

16691, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 6, ECTS: 6, Max. Teilnehmer: 6
Böttcher, Jürgen (verantwort) / Ciglasch, Holger (begleitend)
wöchentl., 08:15 - 10:00, 19.04.2007 - 19.07.2007, 4111 - 027 (Profilraum Bodenkunde) , Praktikum als Block nach Vereinbarung

Kommentar	Lernziele: Identifikation und Bewertung von Art, Menge und Umsatzgeschwindigkeit der Organischen Bodensubstanz und ihres Einflusses auf die Funktion des Bodens als Pflanzenstandort Vorlesung: Humus: Eigenschaften, Prozesse, Wirkungen · Definition von Humus, Chemische und physikalische Eigenschaften des Humus (Mobilität, chem. Zusammensetzung, Säurecharakter, Sorption) · Einfluss von Humus auf Bodeneigenschaften (Gefüge, Wasserbindung, Nähr- und Schadstoffdynamik) · Humushaushalt von Böden, besonders agrarisch genutzte Standorte: Corg-Gehalte in Böden, Einfluss von Boden- und Standortfaktoren auf Corg-Gehalt, Humus und Klima, Corg-Modelle, Modellierung von Nutzungs- und Klimaeinflüssen Übungen: · Erkennen und Bewerten von Humusformen und humosen Böden im Gelände · Untersuchung wichtiger chemischer, biologischer und physikalischer Humuseigenschaften im Labor (Sorptionsfähigkeit, Abbaubarkeit, Einfluss auf Wasserhaushalt und biologische Aktivität) Übung nach Vereinbarung
Nachweis	Klausur und Praktikumsbericht.
Literatur	In die Benotung geht die Klausur mit einem Gewicht von 60 %, der Bericht mit 40 % ein. #Scheffer/Schachtschabel#: Lehrbuch der Bodenkunde, 14. Auflage, Ferdinand-Enke-Verlag Stuttgart 1998. E. Schlichting u.a. (1995): Bodenkundliches Praktikum. Pareys Studentexte 81, 2. Auflage, Blackwell Berlin, Wien; Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde: Kartieranleitung 4. Aufl.

Pflanzenbauliche Produktionsökologie

40047, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Stützel, Hartmut

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4112 - 014

Fr, wöchentl., 08:00 - 09:00, 4112 - 014

Fr, wöchentl., 09:00 - 11:00, 4112 - 014, Übung

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der Wirkungen pflanzenbaulicher Maßnahmen auf Ökosystem und Produktionsziel

Inhalte:

Die Vorlesung behandelt die wichtigsten pflanzenbaulichen Maßnahmen zur Gestaltung des natürlichen Standorts als Grundlage gärtnerischer und landwirtschaftlicher Produktion. Bestimmungsgründe für die Wahl einzelner Maßnahmen, deren Wirkungsmechanismen und ihre Auswirkungen auf Ertragsbildung, Produktqualität und ökologische Nebenwirkungen werden dargestellt. Den Abschluss bilden Kapitel zur Integration von Einzelmaßnahmen bei der Gestaltung von Produktionssystemen.

Kap. 1: Agroökosysteme: Definitionen, Kompartimente und Stoffflüsse

Kap. 2: Humusersatzmaßnahmen

Kap. 3: Nährstoffersatzmaßnahmen aus organischen Quellen

Kap. 4: Wasserersatzmaßnahmen

Kap. 5: Unkrautregulation

Kap. 6: Bodenbearbeitung

Kap. 7: Integration pflanzenbaulicher Maßnahmen: Produktionssysteme

Kap. 8: Produktionssysteme mit definierten Restriktionen (Biologischer Anbau, Integrierter Anbau, pflanzenbauliche Konsequenzen von gesetzlichen Regelungen und Anbaurichtlinien)

Im Übungs- und Seminarteil führen die Studierenden unter Anleitung ökologische Betriebsanalysen durch, erstellen einen schriftlichen Bericht und tragen ihre Ergebnisse vor.

Literatur

Baeumer, K., 1992: Allgemeiner Pflanzenbau. Ulmer Verlag, Stuttgart, 1992

Krug, H., Liebig, H.-P., Stützel, H., 2002: Gemüseproduktion. Ulmer Verlag, Stuttgart

Loomis, R.S. & D.J. Connor, 1992: Crop Ecology. Cambridge University Press

Monteith, J.L. & M.H. Unsworth, 1990: Principles of Environmental Physics (Second Edition). Edward Arnold, London

Integrierte Obstproduktion

40245, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Knoche, Moritz (verantwort)

Mi, wöchentl., 15:00 - 17:00, ab 11.04.2007, 4131 - 004 (CIP-Pool)

Mi, 14-täglich, 08:00 - 12:00, ab 18.04.2007, Vorbespr. in 4131-004, Übung ab 25.04.2007 in Ruthe

Kommentar

Lernziele:

Produktionstechnische Grundlagen des integrierten Obstbaus

Inhalte:

Den inhaltlichen Schwerpunkt der Vorlesungen bilden die produktionstechnischen Grundlagen von Kern-, Stein-, Beeren- und Schalenobstkulturen (integrierter Obstbau). Übungen, die auf der Versuchsstation Ruthe durchgeführt werden, dienen der Veranschaulichung der Vorlesungsinhalte. Im Mittelpunkt stehen insbesondere praktische Arbeiten in Obstanlagen während des Sommerhalbjahrs. Protokolle, die gruppenweise anzufertigen und vor der Prüfung abzugeben sind, werden bewertet. Auf der Grundlage einer Literaturrecherche wird ein Kurzvortrag und Skript zu einem produktionstechnisch relevanten Thema erarbeitet, im Seminar präsentiert und diskutiert.

Literatur

Winter, F. (2002) Lucas# Anleitung zum Obstbau (32. Auflage). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Friedrich, G. (1993) Handbuch des Obstbaus. Neumann Verlag Radebeul.

Generative und vegetative Vermehrung von Gehölzen

40266, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Spethmann, Wolfgang

Mi, wöchentl., 12:00 - 15:00, 4136 - 017, Vorlesung, Seminar, Übung - Exkursionen n. A.

Kommentar

Lernziele:

Anatomie und Physiologie der Gehölzvermehrung

Inhalte:

- Saatgut, Anatomie + Physiologie, Qualität, ISTA Methoden, Ernte, Lagerung, Keimhemmung, Keimung, eigene Versuche zur Keimung, Saatgutuntersuchung
- Stecklinge, Veredlung, Vermehrungsphysiologie, Alterung, eigene Versuche mit Stecklingen, Veredlungspraktikum
- Seminar zu den Übungen

Exkursionen nach Absprache

Literatur

MAC Carthaigh, Spethmann 2000. Krüssmanns Gehölzvermehrung, Parey, Berlin.

Bartels, A. 1995. Der Baumschulbetrieb. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Bartels, A. 1996. Gehölzvermehrung. (4.erhebl. verbesserte Auflage) Ulmer-Verlag, Stutt.

Davis, T.D., B.E. Haissing, N. Sankhla 1989. Adventitious Root Formation in Cuttings.

Advances in Plant Sciences Series, Timber Press, Vol. 2.

Dirr, M.A., Heuser, C.W. 1987. The Reference Manual of Woody Plant Propagation.

Varsity Press, Athens.

Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies, R.L. Geneve 1997. Plant Propagation, Principles and Practice. Prentice Hall, (6. Auflage).

Kozłowski, T.T., P.J. Kramer, S.G. Pallardy 1991. The Physiological Ecology of Woody Plants. Academic Press.

Lyr, H., H.-J. Fiedler, W. Tranquilini 1992. Physiologie und Ökologie der Gehölze. G. Fischer Verlag.

Spezialgebiet der Zierpflanzenproduktion

40427, Vorlesung/Seminar, SWS: 4, ECTS: 6

Serek, Margrethe (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 16:00, Vorlesung / Seminar / Übung / Exkursion/in der Bibliothek des Zierpflanzenbaus

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Kenntnisse der Methoden und Inhalte wichtiger Spezialgebiete der Zierpflanzenproduktion

Inhalte:

Spezialgebiete der Zierpflanzenproduktion # Vorlesungen und Seminare. Folgende grundlegende Themenbereiche werden abgedeckt:

1. Ernte- und Nacherntebehandlung Faktoren, die das Nachernteverhalten von Zierpflanzen beeinflussen, wie Temperatur, Wasserversorgung, Ethylen, Tropismen, Zusammensetzung der Atmosphäre, Blütenreife, Krankheiten u.a.m.) werden im Detail behandelt. Die Studenten werden über Möglichkeiten unterrichtet, die Nacherntequalität, unter Nutzung chemischer und molekularer Methoden sowie mit Hilfe der Beeinflussung der Umwelt, zu verbessern.

2. Steuerung des Wachstums Am Beispiel #Verhinderung unerwünschter Streckung im Zierpflanzenbau# wird erläutert, warum eine genau Kenntnis der physiologischen und morphologischen Grundlagen für die erfolgreiche Produktion von Zierpflanzen notwendig ist. Daraus abgeleitet werden alternative Strategien (chemische, umweltbedingte und genetische Einflussnahme) zur Verhinderung unerwünschter Streckung.

Zusätzlich müssen die Studenten in Gruppen praktische Arbeiten zur Ernte- und Nacherntebehandlung bei ausgewählten Zierpflanzen durchführen und diese in Form einer PPT-Präsentation vortragen und als eine schriftliche Arbeit abgeben. Im Rahmen des Kurses sollen die Studenten relevante Literatur suchen und in der Präsentation diskutieren.

Literatur

Die Studenten sollen wissenschaftliche Publikationen und Bücher eigenständig suchen und beschaffen. Zu empfehlen sind zusätzlich Teile folgender Bücher:

Davis, P.J., 2004. Plant hormones; Biosynthesis, Signal Transduction, Action.

Serek, M. & M.S. Reid, 2000. Role of growth regulators in the postharvest life of ornamentals. In: Plant growth regulators in agriculture and horticulture, eds. A.S. Basra. Food Products Press, Binghamton, New York, 147-174.

Taiz, L. & E. Zeiger, 2002. Physiologie der Pflanzen.

Weitere Literatur (wissenschaftliche Artikel) wird in den Vorlesungen verteilt.

Objekt- und methodenspezifische Züchtung von gartenbaulichen Kulturen

40643, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Debener, Thomas (verantwort)

Do, wöchentl., 14:00 - 17:00, 4105 - C113, Vorlesung, Übung

Exkursion: n.A.

Kommentar

Lernziele:

Das Modul behandelt objektspezifische Methoden zur Züchtung von Obst, Zierpflanzen und Gemüse unter Berücksichtigung biotechnischer Verfahren

Inhalte:

Objekte:

- Züchtung von Baumobst und Beerenobstarten
- Gemüsezüchtung
- Züchtung von Zierpflanzen- und Ziergehölzen

Methoden:

- Genetische Grundlagen der Pflanzenzüchtung
- Darstellung verschiedener Züchtungskategorien
- Objektspezifische Zuchtmethoden
- Markergestützte Selektion, DH-Techniken, "Embryo rescue"
- in vivo und in vitro Mutagenese, Transformation
- Geschlechtsvererbung, Selbstinkompatibilität, männliche Sterilität

Exkursionen/Übungen:

- Exkursionen zu pflanzenzüchterisch tätigen Firmen und Institutionen
- Demonstration von Freiland- und Gewächshausversuchen

Literatur

Becker, H.1993: Pflanzenzüchtung, Ulmer, Stuttgart.

Phoelman J.M., Steper D.A. 1995: Breeding Field Crops, Iowa State University Press/Ames, Fourth edition.

Kuckuck, H., Kobabe, G. Wenzel G. (Hrsg) 1991: Fundamentals of plant Breeding, Springer Verlag, Heidelberg.

Hill, J., Becker, H.C., Tigerstedt, P.M.A. 1998: Quantitative and Ecological Aspects of Plant Breeding, Chapman & Hall, London, Weinheim.

Hayward M.D.; Bosemark N.O., Ramagosa I. 1994: Plant Breeding Principle and Prospects, Chapman & Hall, London, Weinheim.

Kalloo, G., Bergh B.O. 1993: Genetic Improvement of Vegetable Crops, Pergamon Press, Oxford, NewYork.

Empirische Methoden der Markt- und Sozialforschung - Marketing

40941, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 3, ECTS: 6

Hörmann, Dieter M.

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4118 - 107, Vorlesung

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der empirischen Methoden der Markt- und Sozialforschung

Inhalte:

Die Veranstaltung besteht aus zwei Teilen. In einem Vorlesungsteil werden Grundprobleme der empirischen Markt- und Sozialforschung, der Forschungsablauf (theoretische Orientierung, Operationalisierung, Forschungsdesign) und folgende Methoden vorgestellt:

- Beobachtung
- Befragung (wissenschaftliche Befragung, Interview als soziale Situation, Formen der Befragung, Fragebogenstrategie, Auswahl der zu Befragenden)
- Experiment
- Inhaltsanalyse

Der Schwerpunkt liegt bei den verschiedenen Befragungsarten und der Auswertung empirischer Daten (Skalierungsverfahren).

Im zweiten Teil wird mit zeitlicher Verzögerung parallel zu den

Vorlesungsveranstaltungen unter Anleitung in Arbeitsgruppen ein Fragebogen für eine Verbraucherbefragung zu einem aktuellen Thema vorbereitet und die Befragung durchgeführt.

Literatur

ATTESLANDER, P.(2000): Methoden der empirischen Sozialforschung. 9. Aufl. Berlin.

HÜTTNER, M. (1999): Grundzüge der Marktforschung.6. Aufl. Berlin.

SCHNELL, R., HILL, P. B. & E. ESSER (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung. 6. Aufl. München, Wien.

TULL, D. S. & D. I. HAWKINGS (1993): Marketing Research - Measurement and Method. 6th ed., New York.

Statistische Modelle in den Biowissenschaften

41077, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig (verantwort)

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Vorlesung

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Übung

Kommentar

Lernziele:

Grundfertigkeiten der Erstellung, Auswahl und Bewertung statistischer Modelle in biowissenschaftlichen Anwendungen

Inhalte:

- Ausgewählte Methoden der statistischen Modellierung
- Parametrische lineare Modelle, multiple Regression
- Qualilineare und polynomiale Modelle
- Modelle mit mehreren Faktoren; Modell mit zufälligen Faktoren
- Nichtlineare Modelle, Wachstumsmodelle
- Dosis-Wirkungsabhängigkeiten
- Kovarianzmodelle
- Multivariate Tests, wiederholtes Messen
- Logistische Regression
- Modellbestimmung und Auswahl mittels R packages
- Eine Fallstudie Alle Methoden werden in computer-gestützten Seminaren (R) an Hand komplexer Fallbeispiele vermittelt.

Literatur

Verfahrensbibliothek Versuchsplanung und -auswertung, Bd. 1-2, Oldenbourg Verlag München, 1993- 1998

R-Material www.r-project.org

Mineralstoffwechsel der Pflanzen

41216, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Horst, Walter (verantwort) / Schenk, Manfred (begleitend) / Wiesler, Franz Eugen (begleitend) /

Wissemeier, Alexander (begleitend)

Di, wöchentl., 08:00 - 12:00, Ort: 4111-01 / Übung

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4136 - 017

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E011

Wahl im Studiengang B.Sc. Gartenbauwissenschaft; Pflichtveranst. im Studiengang

B.Sc.Pflanzenbiotechnologie (4.Sem.)

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der grundlegenden Zusammenhänge zwischen der Mineralstoffversorgung und Wachstum, Ertrag und Stoffbildung von Pflanzen

Inhalte:

A Vorlesung

· Mineralstoffaufnahme

· Mineralstofftransport und -verteilung

· Physiologische Funktionen von Nährstoffen, Makronährstoffe, Mikronährstoffe

· Ernährungsstörungen

· Mineralstoffernährung und Stoffbildung und ihre Regulation· Mineralstoffernährung und Qualität

· Mineralstoffernährung und Pflanzengesundheit

· Mineralstoffernährung und Stresstoleranz

· Mineralstoffernährung und Wasserhaushalt

B Übungen, Seminar

· Synergismus /Antagonismus bei der Nährstoffaufnahme

· Einfluss der Mineralstoffernährung auf die Gehalte und Bindungsformen von Mineralstoffen in Pflanzen

· Diagnose von Ernährungsstörungen (Enzymaktivitäten)

· Mineralstoffernährung von Zellkulturen

· N-Ernährung und Gehalte an Kohlenhydraten, N-Verbindungen

· Si-Ernährung und Pflanzengesundheit

· Bedeutung des Wurzeldruckes für die Ca-Versorgung schwach transpirierender Pflanzenorgane

· Einfluss der Mineralstoffernährung (N-, P-, K) auf den Gasstoffwechsel (H₂O, CO₂) von Pflanzen

Literatur

Marschner, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press(1996)

Rengel, Z. Mineral Nutrition of Crops. Harworth Press, Binghamton (2000)

Schilling, G. Pflanzenernährung und Düngung, UTB (2000)

Grundlagen der Ökologie und des Naturschutzes

41448, Vorlesung/Seminar, SWS: 4, ECTS: 6

Poehling, Hans-Michael (verantwort)

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4136 - 017

Do, wöchentl., 12:00 - 13:00, 4136 - 017

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 4136 - 017, Seminar

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung der Grundlagen der Ökologie und des Naturschutzes

Inhalte:

A Vorlesungsteil - Ökologie

Behandelt die Grundlagen der Ökologie. Eingegangen wird nach der Definition von Begriffen auf die Bereiche Ökologie und Evolution, Anpassungen von Organismen an Umweltbedingungen, Determination der Vielfalt von Lebensräumen, Anpassung von Organismen an extreme Bedingungen, Ressourcen, Populationsökologie, Interaktionen von Artengemeinschaften, trophische Ebenen, Stoff- und Energiekreisläufe, Struktur von Ökosystemen, Biogeographie

A Vorlesungsteil - Naturschutz

Es wird eine Einführung in die Arbeitsgebiete und Problemfelder des wissenschaftlichen Naturschutzes gegeben. Die ökologischen Grundlagen für die praktischen Maßnahmen, aber auch die Kosten des Naturschutzes werden an konkreten Beispielen diskutiert. Im Detail wird auf historische und rezente Veränderungen von Flora und Fauna global und regional, auf die ökologischen Grundlagen des Naturschutzes, auf die Geschichte des Naturschutzes einschließlich nationaler und internationaler gesetzlicher Rahmenbedingungen sowie Konzepte im Naturschutz und praktische Umsetzungen eingegangen.

B Seminar

In Referaten werden Verfahren der Populationsanalyse in Ökosystemen, am Beispiel faunistischer Erhebungen vorgestellt. Eingegangen wird insbesondere auf Techniken zur Erhebung des Arteninventars und der Populationsdichte. Mit den erhobenen Daten werden Bewertungsverfahren (Artendominanz, Diversität, Dispersion) geübt.

Literatur

Begon, Harper und Townsend: Ökologie, Spektrum, Heidelberg-Berlin (1998).

Odum: Ökologie, Thieme, Stuttgart (1999).

Molekulare Diagnose von Pflanzenkrankheiten

41451, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6 (mit zugeh. Übung: 41452)

Maiß, Edgar / Wydra, Kerstin

Fr, wöchentl., 11:00 - 13:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Kenntnisse im Nachweis von Phytopathogenen mit modernen Methoden

A Vorlesungsteil

Behandelt die Grundlagen des Nachweises von Phytopathogenen insbesondere von Viren und Bakterien mit nukleinsäure- und serologisch-gestützten Nachweisverfahren.

- Nukleinsäure- und Proteingewinnungsverfahren (DNA, ssRNA und dsRNA),
- Auswahl und Herstellung von Hybridisierungssonden
- Markierungstechniken
- Oligonukleotid-Design
- PCR Techniken (RT-PCR, RAPD-PCR)
- Antikörperherstellung (Monoklonale und Polyklonale Antiseren)
- ELISA Techniken (Direkter-ELISA, Indirekter-ELISA, PTA-ELISA)
- Elektro-Blot Immuno-Assay (EBIA)

Literatur

Schaad, N.W. Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1994).

Hampton et al. Serological Methods for Detection and Identification of Viral and Bacterial Plant Pathogens (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1993).

Dehne, H.-W. et al. Diagnosis and Identification of Plant Pathogens. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands (1997).

Übungen zu Molekulare Diagnose von Pflanzenkrankheiten

41452, Experimentelle Übung, SWS: 3

Maiß, Edgar / Wydra, Kerstin

Block, 08:30 - 13:00, 29.05.2007 - 01.06.2007, Übungen im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Kenntnisse im Nachweis von Phytopathogenen mit modernen Methoden

B Übungen

Im Kurs werden die theoretisch vorgestellten Techniken von den Studenten praktiziert.

- Nachweis von Phytopathogenen anhand isolierter Nukleinsäuren (dsRNA)
- Einsatz von Hybridisierungssonden
- PCR Verfahren- ELISA Verfahren
- Immuno-Blot Verfahren

Literatur

Schaad, N.W. Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1994).

Hampton et al. Serological Methods for Detection and Identification of Viral and Bacterial Plant Pathogens (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1993).

Dehne, H.-W. et al. Diagnosis and Identification of Plant Pathogens. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands (1997).

Wissenschaftliches Kolloquium

41601, Kolloquium, SWS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 16:00, 4118 - 107

Technische Verfahren der gartenbaulichen Pflanzenproduktion

41648, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend)

Di, wöchentl., 12:00 - 16:00, 4118 - 107, Vorlesung / Übung

Kommentar

Lernziele:

Erlernen der Grundkenntnisse über gartenbauliche Verfahrenstechnik, Übertragung physikalischer und technische Grundprinzipien auf gartenbautechnische Anwendungen, Maschinen, Geräte und Verfahren.

Inhalte:

Vorlesung:

Freilandtechnik

Bodenschonung

Frostschutzberegnung

Pflugkurs

Unkrautmanagement

Precision FarmingGewächshaustechnik

Heizung, Wärmeerzeugung, -teilung

Kühlung

Assimilationsbelichtung

CO₂-Anreicherung

AutomatisationIn-vitro Technik

Bioreaktoren

In-vitro Kulturtechnik

Exkursionen: Besichtigung der verfahrenstechnischen Einrichtungen in

Produktionsbetrieben

Seminarthemen: freie Wahl aus allen Themen des 1., 2. und 3. Semesters

Literatur

KTBL-Arbeitsblätter

Lehrbuch von Zabeltitz

Lehrbuch Tantau

Lehrblattsammlung, vorgegebene wissenschaftliche Artikel aus Fachzeitschriften zur Vorbereitung des Seminars

Wissenschaftliches Kolloquium

41671, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) /

Wydra, Kerstin (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend)

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 017

Basisprojekt gärtnerischer Pflanzenproduktion

41903, Vorlesung/Seminar, SWS: 5, ECTS: 6

Stützel, Hartmut (verantwort) / Schenk, Manfred (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend) /

Spethmann, Wolfgang (begleitend) / Poehling, Hans-Michael (begleitend)

Mo, wöchentl., 14:00 - 19:00, 4112 - 014, Projekt / Seminar

Kommentar

Lernziele:

Eigenständiges Erarbeiten von Lösungswegen zu Problemen unter Berücksichtigung mehrerer Fachdisziplinen; Darstellung von Lösungswegen und Ergebnissen

Inhalte:

Zu Beginn der Veranstaltung werden aktuelle Probleme diskutiert und Problemstellungen herausgearbeitet. Typische Problemstellungen könnten in folgenden Bereichen liegen:

- Anbauplanung
- Kultur- und Sortenwahl
- Wahl verschiedener Kulturverfahren
- Qualitätsaspekte im Hinblick auf Anbauverfahren
- Ökologische Wirkungen der Pflanzenproduktion
- Umstellung auf ökologisch orientierte Produktion
- technische Planungsprobleme
- Arbeitskraftoptimierung, Automatisierung
- Düngung, Ernährungsstörungen
- Schädlingsregulation, Pflanzenschutz
- Temperaturführung

· Absatz und Vermarktung In einem nachfolgenden Projekt werden die aufgeworfenen Problemstellungen von den Studierenden in Kleingruppen selbstständig, jedoch mit Betreuung, bearbeitet. In regelmäßigen Abständen finden gemeinsame Treffen der Arbeitsgruppen und Betreuer statt.

Je nach Problemstellung werden zur Lösungssuche Literaturstudien, Internetrecherchen, Expertenbefragungen, eigene kleinere Experimente, Versuche, Untersuchungen, Besichtigungen oder Modellrechnungen durchgeführt.

Zum Abschluss der Veranstaltung werden die Ergebnisse präsentiert und diskutiert. Zu jeder Problemstellung wird eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt.

Literatur

Lehrbücher der einzelnen Fachdisziplinen, einschlägige Zeitschriften

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

Und nach dem Studium? (Betätigungsfelder für Pflanzenwissenschaftler und Pflanzenwissenschaftlerinnen)

48111, Kolloquium, SWS: 1

Papenbrock, Jutta (verantwort)

Mi, 14-täglich, 17:00 - 19:00, 4106 - 101 Seminarraum der Botanik, Ort: Inst. f. Botanik, Seminarraum 1. Stock n.A.

Grundlagen der Unternehmungsführung 2 (UFO 2)

7126072660, Vorlesung, SWS: 2

Steinle, Claus

Mo, wöchentl., 12:30 - 14:00, 1507 - 002 (VII 002)

Seminar Entwicklungsökonomie/Gartenbauökonomie

7280776407, Seminar

Grote, Ulrike / Waibel, Hermann

Mo, wöchentl., 18:15 - 19:45, 1503 - 115 (III 115)

Master-Studiengang Gartenbauwissenschaften**2. Semester / 4. Semester**

Methoden und Anwendung der funktionellen Genomanalyse

40612, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Braun, Hans-Peter (begleitend) / Debener, Thomas (begleitend) / Schmitz, Udo-Klaus (verantwort)

Fr, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4105 - E111, Übungen im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Moderne molekulargenetische Untersuchungsmethoden, Analyse komplexer Genome, Nutzung von (Genom-) Datenbanken, DNA-Chiptechnologie, Knock-out, RNAi, Transkriptomanalysen, Funktionelle Genomanalyse mit Reportergenen, Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vitro und in vivo

Inhalte:

Vorlesung:

Funktionelle Genomanalyse: Manipulation und Untersuchung der Genexpression (Prof. Debener)

- Transkriptomanalyse, DNA-Chips, Differential Display
- Ausschaltung einzelner Gene durch Knock-out
- Posttranskriptionelle Strategien: antisense RNA und RNAi
- Praktikum zu ausgewählten RNA Techniken (RT-PCR etc.)

Funktionelle Genomanalyse: Topologie, Interaktion und Aktivität von Genprodukten (Prof. Schmitz)

- Reporter Proteine als Werkzeuge zur Untersuchung der gewebspezifischen Expression und intrazellulären Lokalisation von Genprodukten
- Methoden zur Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vitro (Immunpräzipitation, Hefe-Zwei-Hybridsystem)
- Methoden zur Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vivo (Fluorescence Resonance Energy Transfer, Yellow Fluorescent Protein)
- Praktikum zu ausgewählten Protein Techniken (Nachweis von Reporter Proteinen)

Funktionelle Proteomanalyse (Prof. Braun)

- Subzelluläre Fraktionierungsverfahren
- Proteintrennverfahren
- Differentielle Proteomanalyse
- Massenspektrometrische Proteinanalytik

Seminar: Aktuelle Literatur zur funktionellen Genomanalyse

Literatur

Lottspeich, F; Zorbas, H "Bioanalytik".

Mertes, G.; Schäfer, T., Schild, T.A.; Schmidt, G.; Schuster, D.; vom Stein, J.

"Automatische genetische Analytik".

Lieber, D.C, "Proteomics".

Wissenschaftliches Kolloquium

41601, Kolloquium, SWS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 16:00, 4118 - 107

Wissenschaftliches Kolloquium

41669, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Debener, Thomas (verantwort)

Mo, wöchentl., 15:00 - 17:00, 4105 - E011

Wissenschaftliches Kolloquium

41670, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Horst, Walter (verantwort) / Schenk, Manfred (begleitend)

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4136 - 017

Wissenschaftliches Kolloquium

41671, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) /

Wydra, Kerstin (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend)

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 017

Quantitative Genetik und Genomanalyse

44000, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Mo, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Vorlesung und Übung

Kommentar

Lernziele:

Umfassende Kenntnisse der genetischen und statistischen Analyse von quantitativ vererbten Merkmalen, Integration neuer Ansätze aus der Molekularbiologie (Genomanalyse), Anwendung in der Pflanzenzüchtung

Inhalte:

Populationsgenetik

- Zusammensetzung natürlicher Populationen, Genetische Prozesse in Populationen, Unterscheidung von Populationen mit Hilfe molekularer Marker bzw. molekularer Daten (genetische Distanz, Phylogenie)

Genetik quantitativ vererbter Merkmale

- Klassisches Modell der Quantitativen Genetik und die Schätzung der darin enthaltenen Parameter aus Versuchen

Genomanalyse

- Erstellung genetischer Karten mit Hilfe molekularer Marker: statistische Verfahren und Probleme, Erweiterung des klassischen quantitativ genetischen Modells: Verfahren zur QTL-Analyse und #Kartierung, Möglichkeiten und Grenzen des QTL-Ansatzes

Selektionstheorie und Markergestützte Selektion

- Allgemeine Selektionstheorie, Möglichkeiten bei verschiedenen Populationsstrukturen, markergestützte Selektion bei monogenen Eigenschaften, markergestützte Selektion bei quantitativen Eigenschaften (QTL), Nutzung molekularer Marker in Selektionsstrategien

Übungen
In den Übungen werden die Inhalte vertieft und Anwendungen aufgezeigt. Dies geschieht in Form von schriftlichen Aufgaben (Einzelarbeit), Gruppenarbeit oder mit Hilfe spezieller genetischer Software.

Literatur

Falconer D.S., Mackay T.F.C.: Introduction to Quantitative Genetics, 4th Edition, 1996 Longman

Wricke G., Weber W.E.: Quantitative Genetics and Selection in Plant Breeding, 1986 de Gruyter

Balding D., Bishop M., Cannings C. (Eds.): Handbook of Statistical Genetics, 2001 John Wiley and Sons

Liu B.-H.: Statistical Genomics: Linkage, Mapping, and QTL Analysis, 1997 CRC Press

Lynch M., Walsh B.: Genetics and Analysis of Quantitative Traits, 1997 Sinauer Associates Inc.

Methods in molecular plant breeding

44002, Experimentelle Übung, SWS: 6, ECTS: 6

Debener, Thomas (verantwort) / Biber, Anja (begleitend) / Linde, Marcus (begleitend)

Di, wöchentl., 13:00 - 19:00, 4136 - 028, Seminar und Übung

Kommentar

Learning objectives:

Practical application and interpretation of molecular tools to various problems in the plant breeding process

Course Content:

- Isolation of RNA and DNA from various plant tissues

- Analyses of molecular markers (AFLPs, microsatellites and RFLPs) in plant populations

- Analysis of linkage and genetic distance with marker data

- Generation of SCAR and CAPS marker by cloning, sequencing, sequence analysis (work on molecular databases), primer design, and parameter optimisation for PCR.

- Cloning of plant genes via RT-PCR and expression analyses via quantitative RT-PCR and Northern blotting

- Transcriptional profiling segregating populations

Literatur

Lottspeich, F; Zorbas, H "Bioanalytik".

Odenbach, W. "Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung".

Seyffert, W, #Lehrbuch der Genetik#Brooker: Genetics: analysis and principles.

Griffith et al. : Genetic analysis.

Reviews and research publications to be announced prior to the course

Pflanzenvirologie

44006, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Maiß, Edgar

Block, 08:00 - 12:00, 10.04.2007 - 20.04.2007, Vorlesung und Übung im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der Pflanzenvirologie, Diagnose und Analyse von Pflanzenviren

Inhalte:

A: Vorlesungsteil

- Grundlegende Einführung in die pflanzliche Virologie.
- Abriss zur historischen Entwicklung der Pflanzenvirologie
- Prinzipien der Virusreindarstellung und Viruscharakterisierung
- Grundlegende Techniken zur Isolierung, Klonierung und Analyse von viralen Nukleinsäuren
- Genomorganisation ausgewählter Viren und wichtigster Virusgruppen- Übertragung und Epidemiologie von Viren
- Diagnoseverfahren (Testpflanzen, ELISA, Elektronenmikroskopie, Hybridisierung, RT-PCR)
- Vorstellung von Symptomen wichtiger Viruserkrankungen im Gartenbau und in der Landwirtschaft
- Gesetzliche Grundlagen zur Virusbekämpfung
- Verfahren zur Bekämpfung (Hygienemaßnahmen, Resistenzzüchtung, Transgene Pflanzen, Vektorbekämpfung)
- Nutzung von Pflanzenviren zur Proteinexpression

B: Übungen

- Mechanische Inokulation von Testpflanzen mit ausgewählten Pflanzenviren, Bonitur lokaler und systemischer Symptome
- Reinigung viraler Nukleinsäuren (ssRNA, dsRNA) aus infizierten Pflanzen
- RT-PCR zum Nachweis ausgewählter Pflanzenviren
- DAS-ELISA
- Evaluierung virusresistenter transgener Pflanzen (Nachweis des Transgens, Resistenzprüfung)
- Expression eines Proteins mittels eines viralen Vektors, Reinigung, PAGE und Western-Blot zur Identifikation

Literatur

- Dijkstra, J. and deJaeger, C.P.: Practical Plant Virology, Springer Lab Manual, Berlin u.a., 1998;
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J.: Biology of Microorganisms, Prentice Hall, New Jersey, 1997;
- Klinkowski, M.: Pflanzliche Virologie, 5 Bände, Akademie-Verlag Berlin, 1980;Hull, R.: Matthews# Plant Virology, Fourth Edition. Academic Press Inc., San Diego, 2002;
- Meyer-Kahsnitz, S.: Angewandte Pflanzenvirologie. Bernhard Thalacker Verlag, Braunschweig, 1993;
- Schaad, N.W.: Laboratory guide for identification of plant pathogenic bacteria. APS Press, St. Paul, 1994

Experimentelle Phytomedizin: Entomologie / Herbologie

44008, Seminar, SWS: 4, ECTS: 6 (für MSc Gartenbauwissenschaften)

Poehling, Hans-Michael / Meyhöfer, Rainer / Zwerger, Peter

Mo, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4136 - 017, Seminar und Übung/Vorbespr.:Fr. 13.04.2007/13.00 Uhr (4136-017)

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung der experimentellen Grundlagen der Phytomedizin in den Bereichen Entomologie und Herbologie

Inhalte:

A Vorlesung

Die Studierenden sollen durch eigenständige Versuchsanlagen, Durchführung von Experimenten und deren Auswertungen Einblick in das wissenschaftlich-experimentelle Arbeiten in der Phytomedizin auf den Teilgebieten angewandte Entomologie und Herbologie gewinnen und gleichzeitig wichtige Wissensgebiete vertiefen. Die experimentelle Arbeit erfolgt in kleinen Gruppen von jeweils 2-3 Studierenden.

Im Rahmen eines begleitenden Seminars sollen von den Studierenden Ausarbeitungen zu aktuellen Themen der betrachteten Pflanzenschutzbereiche präsentiert und diskutiert werden. Jeder Studierende bereitet einen Kurzvortrag von 20-30 Minuten zu einem Thema vor, das in Zusammenhang mit dem Kursprogramm steht. Dieser wird den Kursteilnehmern vorgetragen und kritisch diskutiert.

B Übung

Teil 1: Angewandte Entomologie

- Populationsdynamik von Insekten
- Wirtswahl von herbivoren Insekten
- Wirkungsmechanismen von Insektiziden
- Nebenwirkungen von Insektiziden auf Nützlinge
- Biologische Kontrolle ausgewählter Schädlinge mit Nützlingen und Mikroorganismen
- Prädations- und Parasitierungsverhalten ausgewählter Nützlinge
- Resistenz von Pflanzen gegenüber Schädlingen

Teil 2: Herbologie

- Ökologie und Populationsdynamik von Unkräutern
- Beschreibung und Erfassung der Schadwirkung von Unkräutern
- Herbizidresistenz bei Unkräutern
- Es wird das Anlegen eines Protokolls zu den Kursinhalten einschließlich Zeichnungen von Präparaten erwartet.

Literatur

Hoffmann et al., Lehrbuch der Phytomedizin, Blackwell Verlag, Berlin (1994).

Albajes et al., Integrated Pest and Disease Management in Greenhouse Crops. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (1999).

Bellows & Fisher, Handbook of Biological Control, Academic Press, San Diego (1999).

Zwerger du Ammon: Unkraut: Ökologie und Bekämpfung, Verlag Ulmer, 2002

Wechselwirkungen von Phytohormonen bei Zierpflanzen

44014, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Mibus-Schoppe, Heiko (verantwort) / Serek, Margrethe (begleitend)

Block, 08:00 - 12:00, 21.05.2007 - 01.06.2007, Anmeldung bis 31.03.2007 (Dr.Mibus),
Vorlesung/Übung/Seminar

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Grundlagen der Phytohormonwirkung

Inhalte:

In dem Praktikum wird an ausgewählten Modellpflanzen die Wirkungsweise der Phytohormone: Auxin, Cytokinin, Gibberellin, Abscisinsäure und Ethylen auf verschiedene Entwicklungsvorgänge wie z. B. Längenwachstum, Seneszenzprozesse und Wurzelinduktion untersucht. Dabei wird nicht nur die direkte physiologische Wirkungen der Phytohormone untersucht, sondern auch dessen Interaktionen. Neben klassischen Applikationsversuchen im Gewächshaus kommen unterschiedliche Labormethoden zum Einsatz, wie z. B. Bestimmung der Chlorophyllkonzentration, RNA Isolierung, Real Time RT-PCR, Ethylenmessungen mittels Gaschromatograph, Mikroskopie und Bestimmung der #- Amylase und #- Amylase Aktivität.

Die durchzuführenden Versuche sind:

- Nachweis der artübergreifenden Wirkung von Phytohormonen
 - Hemmung des Keimwurzelwachstums durch Indoleessigsäure
 - Induktion der Adventivwurzelbildung durch Indoleessigsäure bei Buntnesseln (*Coleus hybridus*)
 - Nachweis geringer Auxinmengen mittels Biotest
 - Induktion der #-Amylase durch Gibberellin
 - Wirkung von Gibberellin A3 und A4/7 auf die Sprossachsenstreckung
 - Wirkung von Cytokinin auf Chlorophyllkonzentration und die Bewurzelung bei *Pelargonium* # Wechselwirkungen von Cytokinin und Auxin auf die Apikaldominanz bei Buntnesseln (*Coleus hybridus*)# Wirkung von Ethylen auf den Laubfall bei Miniaturrosen# Steuerung der Spaltöffnungsbewegungen durch Abscisinsäure (ABA)Die theoretischen Grundlagen werden durch Referate und durch eine Einführung des Dozenten vermittelt. Den Studenten soll die grundlegende Durchführung und Auswertung von physiologischen und molekulargenetischen Versuchen an ausgewählten Zierpflanzen vermittelt werden.
- Literatur
- Biotechnology of Ornamental Plants (Biotechnology in Agriculture Series, 16) by R. L. Geneve (Editor), J. E. Preece (Editor), S. A. Merkle (Editor) (March 1997) CABI Publishing, CAB International; ISBN: 0851991106.
- Plant hormones : physiology, biochemistry and molecular biology / ed. By Peter J. Davies [2. ed.]. Dordrecht [u.a.] : Kluwer, 1995.
- Physiologie der Pflanzen / Lincoln Taiz; Eduardo Zeiger Heidelberg [u.a.] : Spektrum, Akad. Verl., 2000.

Forschungsmethoden und aktuelle Forschung in der Baumschule

44020, Seminar, SWS: 4, ECTS: 6

Bohne, Heike / Spethmann, Wolfgang

Di, wöchentl., 08:00 - 13:00, 4136 - 028, Seminar und Übung

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der grundlegenden Fragestellungen in der Baumschulforschung.

Inhalte:

- Baumschulforschung zwischen Wissenschaft, Baumschulpraxis und Industrie
- Planung von Versuchen im Fach Baumschule (Anforderungen an das Pflanzenmaterial, geeignete Messgrößen, Dauer der Versuche, etc.)
- Auswertung und kritische Interpretation von Ergebnissen aus Baumschulversuchen
- Probleme beim Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis
- Auseinandersetzung mit aktuellen Entwicklungen (z. B. ökologische Baumschulwirtschaft)

Literatur

Aktuelle Tagungsbände und Zeitschriften

Theory and Aspects of Development, Part I: Development Theory and Policy (B04-1)

44026, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3

Hörmann, Dieter M. (verantwort)

Mi, wöchentl., 15:15 - 17:00, 4112 - 014

Kommentar

Learning objectives:

Knowledge of important development theories and basic development policy topics.

Course Content:

At the beginning a brainstorming on the reasons for the lack of development is conducted and its results are discussed. After this warming up crucial development definitions and indicators are presented. The lecture continues with an introduction into the major theories of development (Linear Stage Theory, Structural Change Models, International Dependence Theory, Neo-classical Counterrevolution, New Growth Theory). Then students present papers on selected development topics (e.g. underemployment, rural and rural-urban migration, environment and development, women and development, trade theory and trade policy related to development).

Literatur

Todaro, M.P. & St. C. Smith (2003): Economic development. 8th edition, Pearson Education Ltd., Harlow UK.

Nohlen, D. & F. Nuscheler (1993): Handbuch der Dritten Welt. 3. Auflage, J.H.W. Dietz Nachf., Bonn.

Nohlen, D. (2002): Lexikon Dritte Welt. 12. Auflage, Rowohlt, Reinbek.

Ellis, F. (1998): Peasant economics. Farm households and agrarian development. 2nd edition, Cambridge University Press.

Molekularbiologische Methoden in der obstbaulichen Forschung

45001, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Szankowski, Iris (verantwort)

wöchentl., 08:00 - 10:00, 07.05.2007 - 18.05.2007, 4136 - 017, 08.00-10.00Uhr = Raum 4139-017, anschl. Labor

Kommentar

Lernziele:

Problemlösungen unter Verwendung molekularbiologischer und biotechnologischer Methoden.

Inhalte:

- In-vitro Techniken bei Obstgehölzen
- Transformationstechniken bei Gehölzen (Agrobacterium, direkter DNA-Transfer)
- Herstellung von Konstrukten
- Transformationen von *Casuarina glauca*, *Prunus cerasus*, *Citrus*, *Coffea*, *Diospyros kaki*, *Malus domestica*, *Poncirus trifoliata*, *Prunus*.

Bewährte Protokolle werden vorgestellt

- Sterilitätsallele bei Rosaceae
- Identifizierung von Pflanzen mit molekularen Methoden (RAPD, AFLP, STS, SCAR)
- Identifizierung und Charakterisierung von Pathogenen am Beispiel von Schorf und Mehltau

- Sorten- und Herkunftsprüfungen, Züchterschutz

- Lokalisierung und Isolierung von Genen am Beispiel des Vf Gens, transgene Obstgehölze mit verbesserter Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge, verändertem Wachstum bei Unterlagen, leichtere Bewurzelung und Lagerverhalten (Pektinasen, Ethylensynthese). Genaktivierung nach Befall mit *Venturia inaequalis* und *Podosphaera leucotricha* (differential display)

Biostatistische Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten am Beispiel der Analyse von Microarray Daten

45002, Vorlesung/Seminar, SWS: 4, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig (verantwort)

Block, 08:00 - 12:00, 11.06.2007 - 15.06.2007, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau

Kommentar

Lernziele:

Biostatistische Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten mittels R-packages

Inhalte:

Grundlegende Methoden der biostatistischen Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten, wie Microarray, Metabolics, Proteomics Daten.

Vorlesungen und Seminare rechnergestützt @ im CIP-Pool.

- Eine kurze Einführung in die Versuchsdurchführung und Datenvorverarbeitung von cDNA Microarrays
- Das R-Programmsystem #Bioconductor#
- Visualisierung Programmtechnik hoch-dimensionaler biologischer Daten (Vocano-Plot, Scatter-Plot)
- Robuste multivariate und multiple Tests für hoch-dimensionaler biologischer Daten bei kleinen Fallzahlen. Das FDR Konzept auf Basis der p-Wertverteilung von Simes Tests
- Hauptkomponentenanalyse
- Clusteranalyse
- Datenauswertung in Metabolics und Proteomics
- Fallstudie (ein vorgegebener Microarray-Datensatz zu den obigen Verfahren der Versuchsauswertung wird durch die Studierenden praktisch realisiert)

Analyse, Simulation und Optimierung technischer Verfahren zur Pflanzenproduktion

45004, Vorlesung/Seminar, SWS: 2

Rath, Thomas (verantwort) / Tantau, Hans-Jürgen (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4118 - 107

Kommentar

Lernziele:

Selbständiges Lösen von technischen Aufgaben aus dem Bereich der Pflanzenproduktion und Pflanzenbiotechnologie mit Hilfe von Modellen.

Inhalte:

Vorlesung

- Definition und Einleitung - Modell, Modellbildung, Modelleinteilung- Analyse von technischen Zusammenhängen in pflanzenbaulichen und biotechnologischen Systemen
- Modellbildung von Systemkomponenten mit Hilfe von- Black-Box-Modellansätzen- stochastischen Modellansätzen- Differentialgleichungssysteme- Modellierung mit finiten Elementen- wissensbasierten Systemen
- Numerische Optimierung

Seminar/Übung

Im Rahmen der Übungen entwickeln die Studenten anhand einer selbstgewählten Aufgabe aus dem Bereich der Pflanzenproduktion oder Pflanzenbiotechnologie ein kleines eigenes Modell und stellen dieses im Rahmen zweier Vorträge vor. Besonderen Wert wird dabei auf die Methoden der Modellentwicklung, Evaluierung und Darstellung gelegt.

Literatur

Lothar Papula: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg.

Technische Aspekte pflanzenorientierter Solararchitektur

45005, Vorlesung/Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / Rath, Thomas (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend) /

Bertram, Andreas (begleitend)

Mi, wöchentl., 15:00 - 17:00, 4118 - 107

Kommentar

Lernziele:

Selbständiges Erfassen und Lösen von technischen Aufgabenstellungen im Bereich der Solararchitektur.

Inhalte:

- Grundlagen zur pflanzenorientierter Solararchitektur
- allgemeine Grundlagen zur Solarenergie
- passive Solarenergienutzung, Speichersysteme
- allgemeine Anforderungen an pflanzenorientierte Solararchitektur
- Innenraumbegrünung
- Wohneigenschaften
- Bauweisen und Projekte
- Produktionsgewächshäuser, Verkaufsgewächshäuser
- Wintergärten
- Botanische Schaugewächshäuser, Tropenhäuser
- Wohngewächshäuser
- Passagen, Bürobauten
- Phytosphärenbauten
- spezielle Solarbauten zur Energiegewinnung und Pflanzenproduktion

Die Studentenvorträge im Rahmen des Seminarteils der Veranstaltung spezifizieren einzelne Aspekte der Vorlesung und sollen zur Diskussion über einzelne Bereiche anregen.

Literatur

Gartenbautechnische Informationen (ITG-Hefte), Aktuelle Planungen und Betriebsskizzen aktueller Projekte, Vorlesungs-Handouts.

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

Cropping systems modelling

4500945016, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 6

Kahlen, Katrin (verantwort) / Stützel, Hartmut (begleitend)

Mi, wöchentl., 13:00 - 15:00, 4112 - 014

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4112 - 014

Kommentar

Learning objectives:

Ability to model cropping systems as dependent on the modelling objective

Course Content:

Lecture

Modelling methods

Integration methods

Parameter estimation

Model evaluation

Ecological models

Soil water transport

Nitrogen mineralization and transport

Water transport in the SPAC

Weather simulation

Exercises

Crop water model

Irrigation model

Workshop on modelling problems III

Literatur

Campbell, G. S., 1985: Soil physics with basic. Elsevier, Amsterdam.

Jones, H.G., 1992: Plants and Microclimate. A Quantitative Approach to Environmental Plant Physiology. Cambridge University Press, Cambridge.

Kropff, M.J. & H.H. van Laar, 1993: Modelling Crop-Weed Interactions. CABI, Wallingford.

Monteith, J.L. & M.H. Unsworth, 1990: Principles of Environmental Physics (Second Edition) Edward Arnold, London.

Müller, C., 1999: Modeling Soil-Biosphere Interactions. CABI, Wallingford.

Nye, P. H. & P. B. Tinker, 1977: Solute movement in the soil-root system. Blackwell, Berkeley.

Thornley, J.H.M. & I.R. Johnson, 1990: Plant and Crop Modelling. Oxford University Press <http://www.bsyste.wsu.edu/cropsyst/>

International vegetable production

4501045011, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 6

Uptmoor, Ralf (verantwort) / Stützel, Hartmut (begleitend)

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4112 - 014, Vorlesung

Do, wöchentl., 13:00 - 15:00, 4112 - 014, Exkursion

Kommentar

Learning objectives:

Understanding the relationships between ecological characteristics of the location, agronomic options and production systems on a global scale, with particular reference to water limitations.

Course Content:

A Lectures

World food situation

Water as a limiting resource

Plant water use

Irrigation and water harvesting

Cropping with excessive water supply

Diversity in vegetable production systems

intercropping

Cover crops, mulches and soil fertility

Indigenous vegetables

Case studies from various climatic zones

Climatic zones of the world

Mediterranean

East Africa

South-East Asia

B Exercises

Plant water relations and plant growth adaption

Introduction , experimental design, preparations

Water exchange between roots and soil (availability, absorption)

Water in cells and tissues (Water potential, osmotic potential, relative water content)

Transpiration (Porometry, heat-balance-method, infrared thermometry)

Adaption of plant growth (Root growth, stem elongation, leaf expansion)

Data analysis, presentation of results, discussion

Literatur

Arnon, I., 1992: Agriculture in drylands; principles and practice. Elsevier, Amsterdam.

Gliessman, S. R., 1998: Agroecology. Ecological processes in sustainable agriculture.

Ann Arbor Press.

Jones, H.G., 1992: Plants and microclimate. A quantitative approach to environmental

plant physiology. Cambridge University Press, Cambridge.

Rehm, S., Espig, G., 1984: Die Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen. Eugen Ulmer

Verlag, Stuttgart.

Rice, R.P., L.W. Rice & H.D. Tindall, 1990: Fruit and vegetable production in warm

climates. MacMillan, London.

Rubatzky, V.E. & M. Yamaguchi, 1997: World vegetables. Principles, production and

nutritive values. Chapman and Hall, New York.

Schwab, G.O., D.D. Fangmeier & W.J. Elliott, 1996: Soil and Water Management

Systems. J. Wiley & Sons, New York.

Wien, H.C., 1997: The physiology of vegetable crops. CAB International, Wallingford.

Von Willert, D., R. Matyssek & W. Herrprich 1995: Experimentelle Pflanzenökologie.

Thieme Verlag, Stuttgart

Und nach dem Studium? (Betätigungsfelder für Pflanzenwissenschaftler und Pflanzenwissenschaftlerinnen)

48111, Kolloquium, SWS: 1

Papenbrock, Jutta (verantwort)

Mi, 14-täglich, 17:00 - 19:00, 4106 - 101 Seminarraum der Botanik , Ort: Inst. f. Botanik, Seminarraum 1.

Stock n.A.

Grundlagen der Unternehmungsführung 2 (UFO 2)

7126072660, Vorlesung, SWS: 2

Steinle, Claus

Mo, wöchentl., 12:30 - 14:00, 1507 - 002 (VII 002)

International Agricultural Policy

721597285976461, Vorlesung, SWS: 2

Grote, Ulrike

Do, wöchentl., 14:15 - 15:45, 1503 - 115 (III 115)

Seminar Entwicklungsökonomie/Gartenbauökonomie

7280776407, Seminar

Grote, Ulrike / Waibel, Hermann

Mo, wöchentl., 18:15 - 19:45, 1503 - 115 (III 115)

Colloquium for Graduate and Master Students

7282376463, Kolloquium, SWS: 1

Grote, Ulrike

Di, 14-täglich, 16:15 - 17:45, 1503 - 115 (III 115)

Bachelor-Studiengang Pflanzenbiotechnologie

2. Semester

Chemie: Allgemeine, Anorganische und Organische

15047, Vorlesung/Experimentelle Übung, ECTS: 6 (mit zugeh. Seminar: 15647)

Meyer, Hartmut (verantwort) / Wark, Michael

 Block, 08:30 - 14:15, 29.05.2007 - 01.06.2007, Praktikum; www.oci.uni-hannover.de/StudentenService.htm;

Geb. 2505-109/209

Mo, wöchentl., 08:00 - 12:00, 2501 - 240, 1. Gruppe, Beginn n.A.

Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 2501 - 240, 2. Gruppe, Beginn n.A.

Mi, wöchentl., 08:00 - 12:00, 2501 - 240, 3. Gruppe, Beginn n.A.

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 2505 - 056 Hörsaal Organische Chemie , Vorlesung. wöchentlich bis 15.06.06, Praktikumseinführung 01.06.06 Org. Chemie

Do, wöchentl., 14:00 - 18:00, Raum: 2501-240

Kommentar Seminar: siehe Veranstaltung Nr.: 15647

Übung: Anorg. Chemie

Gruppe 1: Mo. 08.00 - 12.00

Gruppe 2: Di. 14.00 - 18.00

Gruppe 3: Mi. 08.00 - 12.00

Seminar zum anorganisch-chemischen Praktikum für Gartenbauwissenschaftler und Pflanzenbiotechnologen

15647, Seminar, SWS: 1

Wark, Michael (verantwort)

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, ab 20.04.2007, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Pflanzenphysiologie (mit zugeh. Praktikum 41200)

41060, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 6

Scherer, Günther (verantwort) / Braun, Hans-Peter (begleitend) / Livaja, Maren (begleitend)
Mi, wöchentl., 13:00 - 14:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , Einführung zum Praktikum

Fr, wöchentl., 09:00 - 12:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal , Vorlesung

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der Pflanzenphysiologie auf molekularem Niveau

Inhalte:

Im Modul werden Kenntnisse über Enzymologie, zellulären Transport und Kompartimentierung, Grund- und Sekundärstoffwechsel, Wachstum und Entwicklungsbiologie der Pflanze, endogene und exogene Steuerfaktoren (Hormone, Licht) vermittelt:

- Enzymologie, zellulärer Transport von Metaboliten und Kompartimentierung
- Photosynthese, Glykolyse, Atmung, Gärung, Kohlenhydratstoffwechsel
- N-Stoffwechsel, S-Stoffwechsel, Fettstoffwechsel, sekundäre Pflanzenstoffe
- Wachstumsmechanismen, Entwicklung der Pflanze, Hormonphysiologie, Lichtphysiologie, Blütenentwicklung

Bemerkung

LV-Arten:

3 SWS Vorlesung

2 SWS Übung

Übung: Mi. 12.00 - 18.00, 3 Gruppen, Bodenkunderaum

Literatur

Taiz/Zeiger: Plant Physiology, 2nd ed. Sinauer Assoc., bzw. Deutsche Übersetzung
Buchanna, Grissem, Jones, Biochemistry and Molecular Biology of Plants, Am. Assoc.
Plant Physiologists**Grundlagen der rechnergestützten Berichtserstellung / Informationsretrieval**

41098, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5 (mit zugeh. Übung: 41099)

Hothorn, Ludwig (verantwort) / Buczilowski, Clemens (begleitend)

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Erstellung eines wissenschaftlichen Berichtes mit Datenmanipulation, Präsentation wissenschaftlicher Inhalte, Recherche in relationalen Datenbanken im Intra- und Internet. Elementarer Umgang mit dem Statistikpaket R

Inhalte:

Studierende sollen in die Prinzipien der Suche von Text- und Faktendaten in Literatur- und Sachinformationsdatenbanken eingeführt werden. Hierzu wird das Prinzip relationaler Datenbanken sowie netzwerkbasierter Installationen vermittelt. Dazu werden die wesentlichen Dienste des WWW als Werkzeuge handhabbar gemacht. Ein spezieller Modulteil behandelt die Recherche nach Zeitschriften und biologischen Datenbanken, z.B. Büchern und Journalen, wird durch die TIB präsentiert. Zur rechnergestützten Reporterstellung (mit dem Ziel eines Forschungsberichtes, der B.Sc.-Arbeit) werden die Arbeit unter verschiedenen local-network-Betriebssystemen (XP, LINUX), Textverarbeitungsprogrammen (MS-Word, StarOffice), Tabellenkalkulation und wissenschaftliche Grafiken (EXCEL) sowie des Statistikpaketes R vermittelt.

Literatur

Aktuelle Schriften des RRZN (z.Zt.)

Windows XP, WS, für Anwender/ Linux

Nutzung mit KDE Internet

Einführung in die Nutzung der Internet-Dienste/ Suchen und Finden im Internet / Publizieren im World Wide Web / Eudora/Access 2000

Grundlagen für Anwender/ Excel 2000 Grundlagen /PowerPoint 2000 /Word 2000

R-Dokumentationen unter www.r-project.org**Übungen zu Grundlagen der rechnergestützten Berichtserstellung / Informationsretrieval**

41099, Experimentelle Übung, SWS: 2

Hothorn, Ludwig (verantwort) / Buczilowski, Clemens (begleitend)

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 3. Gruppe

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 4. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 1. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 2. Gruppe

Kommentar

Lernziel und Inhalte siehe 41098

Einführung in die Biomathematik

41900, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5 (mit zugeh. Übung: 44030)

Hau, Bernhard

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der biomathematischen Methoden

Inhalte:

-Grundlegende Methoden der Mathematik und deren Anwendung für gartenbauliche Fragestellungen werden im Rahmen von Vorlesungen und Übungen vermittelt.

-Elementarmathematik (wichtige Funktionen und deren graphische Darstellung: Polynome, Exponential- und logarithmische Funktion, trigonometrische Funktionen, algebraische Gleichungen, Nullstellenbestimmung)

-Differentialrechnung (Grundregeln des Differenzierens, Kurvendiskussion zur Bestimmung von Extremwerten und Wendepunkten, Taylorreihenentwicklung von Funktionen, numerische Bestimmung von Nullstellen)

-Integralrechnung (wichtige Integrationsregeln, Stammfunktionen, bestimmtes Integral zur Flächenberechnung)

-Differentialgleichungen (Differentialgleichungen erster Ordnung, Differentialgleichungen höherer Ordnung und Systeme von Differentialgleichungen, wichtige Lösungsverfahren, numerische Lösung)

-Vektor- und Matrizenrechnung (Matrizenrechnung incl. Bestimmung der Inversen, Determinante, Lösung linearer Gleichungssysteme)

Literatur

Batschelet, Eduard: Einführung in die Mathematik für Biologen. Springer Verlag, Berlin, 1980.

Riede, Adolf: Mathematik für Biologen. Vieweg, Braunschweig, 1993.

Reißland, Andreas: Mathematik exemplarisch für Biologen und Mediziner. Dümmlers Verlag, Bonn, 1989.

Scharlau, Winfried: Mathematik in Biologie und Geowissenschaften. LIT Verlag, Münster, 2000

Timischl, Werner: Biomathematik. Eine Einführung für Biologen und Mediziner. Springer Verlag, Berlin, 1988.

Vogt, Herbert: Grundkurs Mathematik für Biologen. Teubner Verlag, Stuttgart, 1994.

Übungen zu Einführung in die Biomathematik

44030, Theoretische Übung, SWS: 2

Hau, Bernhard

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E011, 2. Gruppe

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal, 1. Gruppe

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E111, 3. Gruppe

Kommentar

Lernziel und Inhalte siehe 41900

Besonderheiten der gärtnerischen Pflanzenproduktion

41902, Vorlesung, SWS: 5, ECTS: 8

Stützel, Hartmut (verantwort) / Horst, Walter (begleitend) / Poehling, Hans-Michael (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend) / Schenk, Manfred (begleitend) / Serek, Margrethe (begleitend) / Tantau, Hans-Jürgen (begleitend) / Beßler, Bernhard (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 15:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Mo, wöchentl., 15:00 - 16:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal , Projektarbeit

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Kommentar

Lernziele:

Verständnis von Struktur, Funktion und Management intensiver Pflanzenproduktionssysteme

Inhalte:

Pflanzenernährung

- Ziele der Pflanzenernährung, Definition von Nährstoffen, Nährstoffkreisläufe, -bilanzen, N₂-Fixierung
- Bindungsformen der Nährstoffe, Nährstoff- und Humusdynamik, Antransport der Nährstoffe, Wurzelwachstum
- Nährstoffaufnahme, Nährstofftransport in der Pflanze, Remobilisierung von Nährstoffen, Nährstoffassimilation und -funktionen, Nährstoffe und Ertragsbildung
- Bodenanalytik zur Ermittlung des N, P, K- Düngerbedarfs, Düngemittel, Produktqualität
- Ann. Freilandkulturen und extens. Kulturen d.gesch. Anbaus
- Geschichte des Pflanzenbaus und der Pflanzenbauwissenschaften, Produktionsziele (Ertrag, Qualität)
- Produktion krautiger Freilandkulturen (Gemüse): Nutzungsrelevante Merkmale (Systematik, Morphologie); Ökophysiologie der Ertragsbildung
- Extensive ann. Freilandkulturen: Merkmale großflächiger Freilandproduktionssysteme, Interventionsmöglichkeiten in Feldkulturen (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Bestandesetablierung, Unkrautregulation)
- Intensive ann. Freilandkulturen: Merkmale intensiver Freilandproduktionssysteme, Interventionsmöglichkeiten in intensiven Feldkulturen (Jungpflanzenanzucht, Verfrüfung, Bewässerung, selektive Ernte)
- Extensive Kulturen d. gesch. Prod.: Merkmale und Interventionsmöglichkeiten geschützter Nahrungspflanzen-Produktionssysteme (Klimaführung, Bestandesführung) Pflanzenkrankheiten
- Voraussetzungen für das Auftreten und die Kontrolle von Schaderregern in annuellen Freilandkulturen, chemische Pflanzenschutzmittel (Produktion, Zulassung, Anwendung), Umweltbelastungen durch Pflanzenschutzmittel und Vermeidungsstrategien, Beispiele integrierter Verfahren in Freilandkulturen
- Voraussetzungen für die Entwicklung von Schaderregern im geschützten Anbau, Beispiele wichtiger Schaderreger in geschützten Kulturen
- Möglichkeiten und Grenzen des biologisch/integrierten Pflanzenschutzes am Vergleich von Freilandkulturen mit Gemüse- und Zierpflanzen unter Glas
- Pflanzenernährung, Kulturen d. gesch. Anbaus
- Substratanalytik, Pflanzenanalytik, Düngemittel, Gießwasser (Salzgehalt, Gesamthärte, Karbonathärte, Na, Cl), Nährlösungszusammensetzung und EC-Wert
- Intens. Kulturen, gesch. Prod.
- Einführung in den Zierpflanzenbau (Definition des Zierpflanzenbaus, Produktgruppen, Produktionsmethoden, Kultureinrichtungen, Verpackung/Vermarktung)
- Produktion und Stand der Forschung in Deutschland
- Entwicklungsphasen in der Zierpflanzenproduktion (Vermehrung, Wachstum, Blütenphysiologie, Haltbarkeit)
- Wachstumsbedingungen für Zierpflanzen in Gewächshäusern (Temperatur, Licht, Wasser, Ernährung, Substrate)
- Überblick über die Biotechnologie im Zierpflanzenbau
- Technik
- Gewächshäuser: Konstruktion, Bau, Wirkungsweise
- Energieversorgung, Klimatechnik, Messtechnik, Regelungstechnik
- Nacherntetechnologie, Bioreaktoren
- Zierpflanzenbau
- Vorstellung der wichtigsten Zierpflanzen
- Produktionsmethoden und Produktionsfaktoren
- Vermehrung, Wachstumsregulatoren und Nacherntepysiologie

Anorganisch-chemisches Praktikum für Gartenbauwissenschaften und Pflanzentechnologie

15489, Experimentelle Übung, SWS: 2

Wark, Michael (verantwort)

siehe besondere Ankündigung (in Gruppen: Mo. 08.00-12.00, Di. 14.00 - 18.00, Mi. 08.00-12.00 Uhr)

Praktikum: Pflanzenphysiologie

41200, Experimentelle Übung, SWS: 2

Scherer, Günther (verantwort) / Livaja, Maren (begleitend)

Mi, wöchentl., 12:00 - 18:00, 4105 - F005 Blaue Grotte , Bodenkunderaum/3 Gruppen

Kommentar

Inhalte:

- Enzymaktivitätsmessung
- Photosynthese
- auxinstimuliertes Längenwachstum und auxin-stimulierte Genaktivierung (GUS)
- cytokininduzierte Genaktivierung (ARR-GUS-Gene)
- lichtstimulierte Anthocyanbiosynthese· Entwicklungsmutanten (COP, DET, Blütenmutanten)

Literatur

Taiz/Zeiger: Plant Physiology, 2nd ed. Sinauer Assoc., bzw. Deutsche Übersetzung
Buchanna, Grissem, Jones, Biochemistry and Molecular Biology of Plants, Am. Assoc.
Plant Physiologists

4. Semester

Einführung in die Biostatistik

41070, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 2. Gruppe, Übung

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - B011 Großer Hörsaal

Fr, wöchentl., 11:00 - 13:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , 1. Gruppe, Übung

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der biostatistischen Methoden

Inhalte:

Grundlegende Methoden der biostatistischen Planung und Auswertung gartenbaulicher Versuche werden im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Seminaren vermittelt. Als Statistiksoftware wird R (www.r-project.org) für WINDOWS in der Vorlesung und Übung benutzt. Diese Lehrveranstaltung wird multi-media-basiert in dafür mit WLAN ausgerüstetem Hörsaal durchgeführt.

- Explorative Datenanalyse (Konzepte der beschreibenden Statistik, Momente, Perzentile, Median, Modus, Tests auf Ausreißer, Grafische Methoden, Verteilungs-Tests)
- Einführung in die R-Programmierung· Zweistichproben tests (Testtheorie, t-Test, U-Test, c2-Test, Varianztests, Konfidenzintervalle, Güte, Fallzahlplanung)
- Wichtige Verteilungen (Begriff der Prüfverteilung, des Quantils, des p-Wertes; Normal-, t-, F-, und c2-Verteilung)
- Varianzanalyse (Methodik der Quadratsummenzerlegung mittels grafischem Ansatz), F-Test in der Einweganlage, vollständig randomisierte Anlage und Blockanlage)
- Mehrgruppenvergleiche (Vergleiche vs. Standard (Kontrolle), All-Paar-Vergleiche, Bestimmung der besten Sorte, Adjustierungsverfahren, schrittweise Methoden)
- Versuchsanlagen (Prinzip der Randomisation, Einweganlagen, Blockanlagen)
- Korrelationsanalyse (Pearson, Spearman, multiple K., Scheinkorrelationsproblem)
- Regressionsanalyse (einfache, multiple, quasilineare, polynomiale RA, Residualanalyse, einfache Methoden der Modellauswahl)
- Fallstudien (für vorgegebene Datensätze werden Planung und Auswertung durch die Studierenden praktisch realisiert)

Literatur

Sachs, Angewandte Statistik, Springer Verlag (1999)
Petersen, Agriculture Field Experiments, M. Dekker (1994)
Köhler et al., Biostatistik, Springer Verlag (1996)

Mineralstoffwechsel der Pflanzen

41216, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Horst, Walter (verantwort) / Schenk, Manfred (begleitend) / Wiesler, Franz Eugen (begleitend) /

Wissemeier, Alexander (begleitend)

Di, wöchentl., 08:00 - 12:00, Ort: 4111-01 / Übung

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4136 - 017

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E011

Wahl im Studiengang B.Sc. Gartenbauwissenschaft; Pflichtveranst. im Studiengang

B.Sc.Pflanzenbiotechnologie (4.Sem.)

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der grundlegenden Zusammenhänge zwischen der Mineralstoffversorgung und Wachstum, Ertrag und Stoffbildung von Pflanzen

Inhalte:

A Vorlesung

· Mineralstoffaufnahme

· Mineralstofftransport und -verteilung

· Physiologische Funktionen von Nährstoffen, Makronährstoffe, Mikronährstoffe

· Ernährungsstörungen

· Mineralstoffernährung und Stoffbildung und ihre Regulation· Mineralstoffernährung und Qualität

· Mineralstoffernährung und Pflanzengesundheit

· Mineralstoffernährung und Stresstoleranz

· Mineralstoffernährung und Wasserhaushalt

B Übungen, Seminar

· Synergismus /Antagonismus bei der Nährstoffaufnahme

· Einfluss der Mineralstoffernährung auf die Gehalte und Bindungsformen von Mineralstoffen in Pflanzen

· Diagnose von Ernährungsstörungen (Enzymaktivitäten)

· Mineralstoffernährung von Zellkulturen

· N-Ernährung und Gehalte an Kohlenhydraten, N-Verbindungen

· Si-Ernährung und Pflanzengesundheit

· Bedeutung des Wurzeldruckes für die Ca-Versorgung schwach transpirierender Pflanzenorgane

· Einfluss der Mineralstoffernährung (N-, P-, K) auf den Gasstoffwechsel (H₂O, CO₂) von Pflanzen

Literatur

Marschner, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press(1996)

Rengel, Z. Mineral Nutrition of Crops. Harworth Press, Binghamton (2000)

Schilling, G. Pflanzenernährung und Düngung, UTB (2000)

Grundlagen der Phytomedizin

41400, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend) / Wydra, Kerstin (begleitend)

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1. Gruppe / Praktikum

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4136 - 028, 2. Gruppe / Praktikum

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 028, 3. Gruppe / Praktikum

Do, wöchentl., 17:00 - 18:00, Exkursion / Gelände Inst. f. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz

Fr, wöchentl., 09:00 - 11:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung der Grundlagen der Phytomedizin

Inhalte:

A Vorlesungsteil

Behandelt die Grundlagen der Phytomedizin. Eingegangen wird auf die Biologie und Ökologie von Schad- und Nutzorganismen, die Beziehung zwischen Pflanzen und Schaderregern, die Wechselwirkungen von Schaderregern und natürlichen Regulationsfaktoren (Nutzorganismen) sowie auf Populationsdynamik und Epidemiologie von Schad- und Nutzorganismen.

- Abiotische Schadfaktoren

- Schaderreger (Viren, MLOs, RLOs, Bakterien, Pilze, parasitische Blütenpflanzen)

- Unkräuter

- Schadtire Umweltfaktoren und Symptomatologie

- Einführung in die Verfahren des Pflanzenschutzes (chemisch, biologisch, integriert)

sowie Grundlagen der gesetzlichen Bestimmungen im Pflanzenschutz, einschließlich des Zulassungsverfahrens.

B Übungen

Im Kurs werden im Überblick die wichtigsten Schaderregergruppen an Hand von Präparaten und Lebendmaterial vorgestellt.

- Die pilzlichen und bakteriellen Schaderreger werden an erkranktem Pflanzenmaterial oder in Form von Agrarkulturen präsentiert. Es wird besonderer Wert auf das Mikroskopieren gelegt (Anfertigung von Handschnitten, Auffindung der typischen Strukturen).

Bakterien werden aus Pflanzenproben isoliert und bestimmt

- Nematoden werden aus Bodenproben und Pflanzenmaterial isoliert und mikroskopiert.

Ergänzende Filme geben Einblick in die Wirt-Parasit Interaktion. Vorgestellt werden auch insektenpathogene Nematoden

- Unter den Schadmilben und -insekten werden die phytopathologisch bedeutenden Ordnungen sowie die für die biologische Schädlingsbekämpfung relevanten Prädatoren und Parasitoiden im Larven- und Erwachsenenstadium vorgestellt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung von Schadtier-Pflanze-Beziehungen oder Räuber-Beute (Wirt-Parasitoid) Interaktionen gelegt

Es wird das Anlegen eines Protokolls zu den Kursinhalten einschließlich Zeichnungen von Präparaten erwartet.

C Exkursion

Die Feldbegehungen zeigen an praktischen Beispielen die Vorgehensweise in der Diagnose von Pflanzenkrankheiten in der Phytomedizin. Es werden eingehend die Symptome, Biologie, Bekämpfung und Bedeutung der Schaderreger besprochen. Dabei soll den Studenten die Gelegenheit gegeben werden eigene Erfahrungen in der Diagnose von Pflanzenkrankheiten zu sammeln. Die Erreger werden in ihrem jahreszeitlichen Auftreten gezeigt und der Verlauf des Befalls in den späteren Terminen verfolgt. Mögliche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Erregern werden diskutiert. Die Teilnahme an den Feldbegehungen ist nicht obligatorisch wird aber dringend empfohlen!

Literatur

Hoffmann et al., Lehrbuch der Phytomedizin, Blackwell Verlag, Berlin (1994).

Börner, Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, UTB Ulmer (1997).

Heitefuß, Pflanzenschutz, Thieme Verlag, (2000).

Agrios, Plant Pathology, Academic Press, (1997).

Zusätzlich als sehr praxisorientierte Nachschlagewerke:

Taschenbuch des Pflanzenarztes, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Gärtners Pflanzenarzt, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Molekulare Zellbiologie

41407, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Ngezahayo, Anaclet

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - E111

Kommentar

Lernziele:

Heterologe Expressionsysteme: Xenopus, Oocyten, Bakterien und Pflanzen;
Elektrophysiologie.

Inhalte:

Zellphysiologische Grundlagen

Vorlesung:

- Zelldifferenzierung
- Zellentwicklung
- Signaltransduktion
- Proteintargeting
- Kompartimentierung
- Membranaufbau

Übung:

- Zellkulturtechnik
- Elektrophysiologie (voltage-clamp, patch-clamp)
- Transformationstechnik
- Expressionsnachweis

Literatur

Lodish et al., Molekulare Zellbiologie, Spektrum
Nurnberger, Doughun, Ptach-Clamp Technik, Spektrum**Grundlagen der Pflanzenbiotechnologie**

41904, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6 (im Studiengang BSc Pflanzenbiotechnologie)

Jacobsen, Hans-Jörg / Szankowski, Iris

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4105 - F005 Blaue Grotte

Kommentar

Lernziele:

Arbeiten mit Pflanzenzellkulturen für grundlegende Anwendungen, Entwicklung von
Lösungsansätzen bei Problemen der in vitro-Produktion.

Inhalte:

- Ansetzen von definierten Medien
- Sterile Arbeitstechniken, Transfer in vivo à in vitro
- Anlegen von Primärkulturen, Kulturführung
- Regenerationssysteme
- Haploidenkultur

Literatur

Kempken u. Kempken, Gentechnik bei Pflanzen, Springer 2000
Pierik, Plant Cell and Tissue Culture**Übungen zu Grundlagen der Pflanzenbiotechnologie**

41930, Experimentelle Übung, SWS: 3

Jacobsen, Hans-Jörg / Szankowski, Iris

Block, 29.05.2007 - 01.06.2007

Kommentar

Lernziele und Inhalte siehe 41904

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

6. Semester

Grundlagen der funktionalen Genomanalyse

40636, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6 (mit zugeh. Übung: 40638)

Jacobsen, Hans-Jörg

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4136 - 203

Kommentar

Lernziele:

An aktuellen Beispielen wird der Fortschritt der funktionellen Genomanalyse dokumentiert.

Inhalte:

Vorlesungen:

Methodische Grundlagen der Genomanalyse wie:

- HT-Sequencing
- Genomische Banken
- Annotationsverfahren
- Map-based cloning
- Genfunktionsanalyse durch Überexpression, knock-out, Antisense, Komplementationsanalysen

Seminare/Übungen:

- Methodik : Fluoreszenzmarkierungstechniken
- Kapillarelektrophorese
- Computergestützte Datenbankrecherche

Seminar:

- Besprechung von wissenschaftlichen Originalarbeiten
- PC-gestützte Simulation eines Map-based cloning approaches

Literatur

Griffith, J.F. et al. (1999), Modern Genetic analysis, ISBN: 0716735970

Suhai, S. (2000) Genomics and Proteomics, Kluwer Academic Publishers

Übungen zu Grundlagen der funktionalen Genomanalyse

40638, Experimentelle Übung, SWS: 3

Jacobsen, Hans-Jörg

Block+SaSo, Ganztägig im Inst. LGM

Kommentar

Lernziele und Inhalte siehe 40638

Bioinformatik: Datenbankrecherche und Sequenzanalyse

40640, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Reinard, Thomas (verantwort)

Mo, wöchentl., 15:00 - 17:00, 4136 - 203, Vorlesung, Seminar

Mi, wöchentl., 14:00 - 17:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Übung

Kommentar

Lernziele:

Umgang mit biologischen Datenbanken und Software zur Analyse von Sequenzen, Analyse von Gen- und Proteinsequenzen, Proteinstrukturen, Genomprojekten, Datenauswertung

Inhalte:

Vorlesung:

- Verwendung von biologischen Datenbanken
- Substitutionsmatrices
- Paarweise Sequenzvergleiche (Dot Plot, Dynamic Programming)
- Heuristische Methoden zur Sequenzsuche (Fasta, Blast)
- Multiple Sequenzalignments
- Analyse von DNA und Protein-Motiven
- Proteinstruktur
- Analyse von Genom- und Proteomdaten

Literatur

Arthur M. Lesk: Bioinformatik (Elsevier)

Jin Xiong: Essential Bioinformatics (Cambridge, ISBN: 0-521-60082-0)

Statistische Modelle in den Biowissenschaften

41077, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig (verantwort)

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Vorlesung

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Übung

Kommentar

Lernziele:

Grundfertigkeiten der Erstellung, Auswahl und Bewertung statistischer Modelle in biowissenschaftlichen Anwendungen

Inhalte:

- Ausgewählte Methoden der statistischen Modellierung
- Parametrische lineare Modelle, multiple Regression
- Qualilineare und polynomiale Modelle
- Modelle mit mehreren Faktoren; Modell mit zufälligen Faktoren
- Nichtlineare Modelle, Wachstumsmodelle
- Dosis-Wirkungsabhängigkeiten
- Kovarianzmodelle
- Multivariate Tests, wiederholtes Messen
- Logistische Regression
- Modellbestimmung und Auswahl mittels R packages
- Eine Fallstudie Alle Methoden werden in computer-gestützten Seminaren (R) an Hand komplexer Fallbeispiele vermittelt.

Literatur

Verfahrensbibliothek Versuchsplanung und -auswertung, Bd. 1-2, Oldenbourg Verlag München, 1993- 1998

R-Material www.r-project.org

Molekulare Aspekte im Schwefelstoffwechsel höherer Pflanzen

41203, Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Papenbrock, Jutta (verantwort)

Block, 08:30 - 13:30, 10.04.2007 - 20.04.2007, Modulanmeldung ab 22.01.07. Vorbesprechung mit Anwesenheitspflicht am 02.04.07/14.00 Uhr Inst.f.Botanik

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung von Methoden der molekularen Pflanzenphysiologie, Einführung in den Schwefelstoffwechsel höherer Pflanzen, Einführung in Primärliteratur und Diskussion der eigenen Ergebnisse vor dem Hintergrund der aktuellen Forschungsergebnisse

Inhalte:

Seminar:

- Vorstellung einer aktuellen Veröffentlichung durch die Studierenden, die eine molekularbiologische Methode und ihre Anwendung beschreibt
- Im Seminar soll der Bezug zu den Praktikumsversuchen hergestellt werden (Hätte die Methode bei der gegebenen Fragestellung ebenfalls eingesetzt werden könnten? Welche Vorteile/Nachteile hätte diese Methode im Vergleich zur eingesetzten geboten?)

Ausführliche Vorbesprechung des Praktikums:

- Vermittlung der theoretischen Hintergründe für verwendete Methoden (teilweise in Kurzvorträgen durch Studierende)

Einführung in den Schwefelstoffwechsel und Vorstellung aktueller Forschungsergebnisse aus dem Schwefelstoffwechsel

- Abschlusspräsentation der Ergebnisse durch die Teilnehmer

Praktikum:

- Planung und Durchführung von Versuchen zur Anzucht von Pflanzen
- Extraktion von genomischer DNA aus Pflanzen, Southern Blot
- Extraktion von RNA aus Pflanzen, Northern Blot
- Extraktion von Proteinen, Western Blot
- Isolation von Plasmiden, Restriktionsverdau
- Präparation von cDNA-Sonden für die Hybridisierung über PCR
- Enzymaktivitätsbestimmungen

Voraussetzung

abgeschlossenes Grundstudium

Literatur

Biochemie, Richter, Thieme Verlag, 1996;

Bioanalytik, Lottspeich und Zorbas, Spektrum, 1998;

Arabidopsis, Wilson, Oxford University Press, 2000;

Biochemistry and Molecular Biology, Buchanan, Grissem, Jones, ASPP, 2000.

Anpassung von Pflanzen an Mineralstoffmangel und -überschuss

41217, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Horst, Walter / Schenk, Manfred

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 4136 - 017

Do, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4111 - 001, Übung

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der grundlegenden physiologischen Ursachen von Nährstoffeffizienz, Schadstofftoxizität und Resistenz, Ertrag und Stoffbildung von Pflanzen

Inhalte:

- Ursachen für Nährstoffverarmung und Anreicherungen von Mineralstoffen in Böden.
- Grundlegende Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an nährstoffarme Standorte und schadstoffreiche Standorte.
- Verwertungseffizienz (Retranslokation, Nährstoff-Harvestindex, Assimilation, physiologischer Bedarf)
- Aufnahmeeffizienz (Wurzelmorphologie, Aufnahmesystem/Transporter, Wurzelausscheidungen, Symbiosen)
- Exklusion (Diskriminierung bei der Aufnahme, Immobilisierung in der Rhizospäre, Symbiosen)
- Akkumulation und Toleranz (Kompartimentierung, Komplexierung, Gewebetoleranz, zelluläre Schutzmechanismen)
- Molekulare Mechanismen der Nährstoffeffizienz und Mineralstoffresistenz

Literatur

Marschner, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press (1996)

Molekulare Diagnose von Pflanzenkrankheiten

41451, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6 (mit zugeh. Übung: 41452)

Maiß, Edgar / Wydra, Kerstin

Fr, wöchentl., 11:00 - 13:00, 4105 - E011

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Kenntnisse im Nachweis von Phytopathogenen mit modernen Methoden

A Vorlesungsteil

Behandelt die Grundlagen des Nachweises von Phytopathogenen insbesondere von Viren und Bakterien mit nukleinsäure- und serologisch-gestützten Nachweisverfahren.

- Nukleinsäure- und Proteingewinnungsverfahren (DNA, ssRNA und dsRNA),
- Auswahl und Herstellung von Hybridisierungssonden
- Markierungstechniken
- Oligonukleotid-Design
- PCR Techniken (RT-PCR, RAPD-PCR)
- Antikörperherstellung (Monoklonale und Polyklonale Antiseren)
- ELISA Techniken (Direkter-ELISA, Indirekter-ELISA, PTA-ELISA)
- Elektro-Blot Immuno-Assay (EBIA)

Literatur

Schaad, N.W. Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1994).

Hampton et al. Serological Methods for Detection and Identification of Viral and Bacterial Plant Pathogens (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1993).

Dehne, H.-W. et al. Diagnosis and Identification of Plant Pathogens. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands (1997).

Übungen zu Molekulare Diagnose von Pflanzenkrankheiten

41452, Experimentelle Übung, SWS: 3

Maiß, Edgar / Wydra, Kerstin

Block, 08:30 - 13:00, 29.05.2007 - 01.06.2007, Übungen im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Kenntnisse im Nachweis von Phytopathogenen mit modernen Methoden

B Übungen

Im Kurs werden die theoretisch vorgestellten Techniken von den Studenten praktiziert.

- Nachweis von Phytopathogenen anhand isolierter Nukleinsäuren (dsRNA)
- Einsatz von Hybridisierungssonden
- PCR Verfahren· ELISA Verfahren
- Immuno-Blot Verfahren

Literatur

Schaad, N.W. Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1994).

Hampton et al. Serological Methods for Detection and Identification of Viral and Bacterial Plant Pathogens (2nd edition) APS Press, St. Paul, Minnesota (1993).

Dehne, H.-W. et al. Diagnosis and Identification of Plant Pathogens. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands (1997).

Wissenschaftliches Kolloquium

41601, Kolloquium, SWS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 16:00, 4118 - 107

Verfahrens- und Prozesstechnik in der Pflanzenbiotechnologie

41605, Vorlesung, SWS: 2

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / Fuljahn, Stefanie (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend)

Mo, wöchentl., 09:00 - 13:00, 4118 - 107

Kommentar

Lernziele:

Im Rahmen dieses Lehrmoduls werden die biologischen und technischen Grundlagen der Bioprozesstechnik in der Pflanzenbiotechnologie vermittelt. Neben der Einführung in allgemeine Grundlagen der Prozesstechnik geht es um die Besonderheiten bei den Arbeiten mit pflanzliche Objekten, Produkten oder Inhaltsstoffen.

Inhalte:

A. Allgemeine Bioprozesstechnik

- Einführung und Geschichte der Biotechnologie
- Grundlagen technischer Reaktoren

B. Pflanzen orientierte Bioprozesstechnik

- Reaktortechnik in der Pflanzenbiotechnologie
- In-vitro-Kulturen
- Prozessregelung
- Sensorik

- Pflanzenbelichtung

C. Spezielle Verfahrenstechniken für pflanzenbauliche Produkte

- Lagerung und Konservierung
- Gewinnung spezifischer Inhaltsstoffe
- Nachwachsende Rohstoffe
- Aerobe und anaerobe Abbauprozesse
- Biokonversion

D. Praktikum Kulturbedingungen in der In-vitro-Technologie, Kultivierung im Bioreaktor

Literatur

J. Bailey, D. Ollis: Biochemical Engineering Fundamentals, McGraw Hill, ISBN 0-07-003212-2

H. Land, D. Clark: Biochemial Engineering, MAcel Dekker, Inc. ISBN 0-8247-0099-6

L. Demain, J. L. Davis: Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology 2nd ed., ASM Press, ISBN 1-55581-128-0

C. Kubota, C. Chun: Transplant Production in the 21st Century, Kluwer Academic Publishers, ISBN 0-7923-6594-1

H. Bühler; Messen in der Biotechnologie, Heidelberg : Hüthig, 1985, ISBN 3-7785-0872-5

Wissenschaftliches Kolloquium

41671, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) /

Wydra, Kerstin (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend)

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 017

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

Pflanzen-genetik

45112, Kolloquium, SWS: 1

Debener, Thomas (verantwort)

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 4105 - C113

Intra- und extrazellulärer Transport von Proteinen

47241, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Gau, Achim (verantwort)

Block+SaSo, 08:30 - 13:00, 04.06.2007 - 15.06.2007, 4106 - 101 Seminarraum der Botanik, Übung

Fr, wöchentl., 13:00 - 14:00, Vorlesung Inst. Botanik 4106

Kommentar

Lernziele:

Die Vermittlung von Methoden der Molekularbiologie und ihre Anwendung in den Pflanzenwissenschaften. Apoplastenproteine, Proteine des Chloroplasten, Umgang mit Radioaktivität, Autoradiographie. Analyse der Bedeutung der Transitsequenzen. Kenntnisse über den Einbau von Proteinen in die Membran und Nachweis der korrekten Lokalisation.

Inhalte:

- Es werden pflanzliche Organellen und Apoplastenflüssigkeiten (vor und nach Infektion mit Pflanzenpathogen) isoliert und die Inhaltsstoffe analysiert.
- Der Nachweis von Proteinen in der Apoplastenflüssigkeit und in der Guttationsflüssigkeit soll unter Normal- und unter Stressbedingungen untersucht werden (2-D Elektrophorese und Vergleich).
- Der Proteintransport in den Chloroplasten soll nachgewiesen und untersucht werden.
- GFP-Fluoreszenz-Mikroskopie

Voraussetzung

abgeschlossenes Grundstudium

Literatur

Biochemie, Richter, Thieme Verlag, 1996

Bioanalytik, Lottspeich und Zorbas, Spektrum, 1998

Biochemistry and Molecular Biology, Buchanan, Gruissem, Jones, ASPP, 2000

Praktische Biochemie, Richter, Thieme Verlag; 2003

Und nach dem Studium? (Betätigungsfelder für Pflanzenwissenschaftler und Pflanzenwissenschaftlerinnen)

48111, Kolloquium, SWS: 1

Papenbrock, Jutta (verantwort)

Mi, 14-tägig, 17:00 - 19:00, 4106 - 101 Seminarraum der Botanik, Ort: Inst. f. Botanik, Seminarraum 1.

Stock n.A.

Master-Studiengang Pflanzenbiotechnologie**2. Semester / 4. Semester**

Methoden und Anwendung der funktionellen Genomanalyse

40612, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6

Braun, Hans-Peter (begleitend) / Debener, Thomas (begleitend) / Schmitz, Udo-Klaus (verantwort)

Fr, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4105 - E111, Übungen im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Moderne molekulargenetische Untersuchungsmethoden, Analyse komplexer Genome, Nutzung von (Genom-) Datenbanken, DNA-Chiptechnologie, Knock-out, RNAi, Transkriptomanalysen, Funktionelle Genomanalyse mit Reportergenen, Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vitro und in vivo

Inhalte:

Vorlesung:

Funktionelle Genomanalyse: Manipulation und Untersuchung der Genexpression (Prof. Debener)

- Transkriptomanalyse, DNA-Chips, Differential Display
- Ausschaltung einzelner Gene durch Knock-out
- Posttranskriptionelle Strategien: antisense RNA und RNAi
- Praktikum zu ausgewählten RNA Techniken (RT-PCR etc.)

Funktionelle Genomanalyse: Topologie, Interaktion und Aktivität von Genprodukten (Prof. Schmitz)

- Reporter Proteine als Werkzeuge zur Untersuchung der gewebspezifischen Expression und intrazellulären Lokalisation von Genprodukten
- Methoden zur Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vitro (Immunpräzipitation, Hefe-Zwei-Hybridsystem)
- Methoden zur Analyse von Protein-Protein Interaktionen in vivo (Fluorescence Resonance Energy Transfer, Yellow Fluorescent Protein)
- Praktikum zu ausgewählten Protein Techniken (Nachweis von Reporter Proteinen)

Funktionelle Proteomanalyse (Prof. Braun)

- Subzelluläre Fraktionierungsverfahren
- Proteintrennverfahren
- Differentielle Proteomanalyse
- Massenspektrometrische Proteinanalytik

Seminar: Aktuelle Literatur zur funktionellen Genomanalyse

Literatur

Lottspeich, F; Zorbas, H "Bioanalytik".

Mertes, G.; Schäfer, T., Schild, T.A.; Schmidt, G.; Schuster, D.; vom Stein, J.

"Automatische genetische Analytik".

Lieber, D.C, "Proteomics".

Wissenschaftliches Kolloquium

41601, Kolloquium, SWS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Rath, Thomas (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 16:00, 4118 - 107

Wissenschaftliches Kolloquium

41669, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Debener, Thomas (verantwort)

Mo, wöchentl., 15:00 - 17:00, 4105 - E011

Wissenschaftliches Kolloquium

41670, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Horst, Walter (verantwort) / Schenk, Manfred (begleitend)

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4136 - 017

Wissenschaftliches Kolloquium

41671, Wissenschaftliche Anleitung, SWS: 2

Poehling, Hans-Michael (verantwort) / Hau, Bernhard (begleitend) / Maiß, Edgar (begleitend) /

Wydra, Kerstin (begleitend) / von Alten, Henning (begleitend)

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4136 - 017

Quantitative Genetik und Genomanalyse

44000, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Mo, wöchentl., 13:00 - 17:00, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau , Vorlesung und Übung

Kommentar

Lernziele:

Umfassende Kenntnisse der genetischen und statistischen Analyse von quantitativ vererbten Merkmalen, Integration neuer Ansätze aus der Molekularbiologie (Genomanalyse), Anwendung in der Pflanzenzüchtung

Inhalte:

Populationsgenetik

- Zusammensetzung natürlicher Populationen, Genetische Prozesse in Populationen, Unterscheidung von Populationen mit Hilfe molekularer Marker bzw. molekularer Daten (genetische Distanz, Phylogenie)

Genetik quantitativ vererbter Merkmale

- Klassisches Modell der Quantitativen Genetik und die Schätzung der darin enthaltenen Parameter aus Versuchen

Genomanalyse

- Erstellung genetischer Karten mit Hilfe molekularer Marker: statistische Verfahren und Probleme, Erweiterung des klassischen quantitativ genetischen Modells: Verfahren zur QTL-Analyse und #Kartierung, Möglichkeiten und Grenzen des QTL-Ansatzes

Selektionstheorie und Markergestützte Selektion

- Allgemeine Selektionstheorie, Möglichkeiten bei verschiedenen Populationsstrukturen, markergestützte Selektion bei monogenen Eigenschaften, markergestützte Selektion bei quantitativen Eigenschaften (QTL), Nutzung molekularer Marker in Selektionsstrategien

Übungen
In den Übungen werden die Inhalte vertieft und Anwendungen aufgezeigt. Dies geschieht in Form von schriftlichen Aufgaben (Einzelarbeit), Gruppenarbeit oder mit Hilfe spezieller genetischer Software.

Literatur

Falconer D.S., Mackay T.F.C.: Introduction to Quantitative Genetics, 4th Edition, 1996 Longman

Wricke G., Weber W.E.: Quantitative Genetics and Selection in Plant Breeding, 1986 de Gruyter

Balding D., Bishop M., Cannings C. (Eds.): Handbook of Statistical Genetics, 2001 John Wiley and Sons

Liu B.-H.: Statistical Genomics: Linkage, Mapping, and QTL Analysis, 1997 CRC Press

Lynch M., Walsh B.: Genetics and Analysis of Quantitative Traits, 1997 Sinauer Associates Inc.

Methods in molecular plant breeding

44002, Experimentelle Übung, SWS: 6, ECTS: 6

Debener, Thomas (verantwort) / Biber, Anja (begleitend) / Linde, Marcus (begleitend)

Di, wöchentl., 13:00 - 19:00, 4136 - 028, Seminar und Übung

Kommentar

Learning objectives:

Practical application and interpretation of molecular tools to various problems in the plant breeding process

Course Content:

- Isolation of RNA and DNA from various plant tissues
- Analyses of molecular markers (AFLPs, microsatellites and RFLPs) in plant populations
- Analysis of linkage and genetic distance with marker data
- Generation of SCAR and CAPS marker by cloning, sequencing, sequence analysis (work on molecular databases), primer design, and parameter optimisation for PCR.
- Cloning of plant genes via RT-PCR and expression analyses via quantitative RT-PCR and Northern blotting
- Transcriptional profiling segregating populations

Literatur

Lottspeich, F; Zorbas, H "Bioanalytik".

Odenbach, W. "Biologische Grundlagen der Pflanzenzüchtung".

Seyffert, W, #Lehrbuch der Genetik#Brooker: Genetics: analysis and principles.

Griffith et al. : Genetic analysis.

Reviews and research publications to be announced prior to the course

Pflanzenvirologie

44006, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Maiß, Edgar

Block, 08:00 - 12:00, 10.04.2007 - 20.04.2007, Vorlesung und Übung im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Grundlagen der Pflanzenvirologie, Diagnose und Analyse von Pflanzenviren

Inhalte:

A: Vorlesungsteil

- Grundlegende Einführung in die pflanzliche Virologie.
- Abriss zur historischen Entwicklung der Pflanzenvirologie
- Prinzipien der Virusreindarstellung und Viruscharakterisierung
- Grundlegende Techniken zur Isolierung, Klonierung und Analyse von viralen Nukleinsäuren
- Genomorganisation ausgewählter Viren und wichtigster Virusgruppen· Übertragung und Epidemiologie von Viren
- Diagnoseverfahren (Testpflanzen, ELISA, Elektronenmikroskopie, Hybridisierung, RT-PCR)
- Vorstellung von Symptomen wichtiger Viruserkrankungen im Gartenbau und in der Landwirtschaft
- Gesetzliche Grundlagen zur Virusbekämpfung
- Verfahren zur Bekämpfung (Hygienemaßnahmen, Resistenzzüchtung, Transgene Pflanzen, Vektorbekämpfung)
- Nutzung von Pflanzenviren zur Proteinexpression

B: Übungen

- Mechanische Inokulation von Testpflanzen mit ausgewählten Pflanzenviren, Bonitur lokaler und systemischer Symptome
- Reinigung viraler Nukleinsäuren (ssRNA, dsRNA) aus infizierten Pflanzen
- RT-PCR zum Nachweis ausgewählter Pflanzenviren
- DAS-ELISA
- Evaluierung virusresistenter transgener Pflanzen (Nachweis des Transgens, Resistenzprüfung)
- Expression eines Proteins mittels eines viralen Vektors, Reinigung, PAGE und Western-Blot zur Identifikation

Literatur

- Dijkstra, J. and deJaeger, C.P.: Practical Plant Virology, Springer Lab Manual, Berlin u.a., 1998;
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J.: Biology of Microorganisms, Prentice Hall, New Jersey, 1997;
- Klinkowski, M.: Pflanzliche Virologie, 5 Bände, Akademie-Verlag Berlin, 1980;Hull, R.: Matthews# Plant Virology, Fourth Edition. Academic Press Inc., San Diego, 2002;
- Meyer-Kahsnitz, S.: Angewandte Pflanzenvirologie. Bernhard Thalacker Verlag, Braunschweig, 1993;
- Schaad, N.W.: Laboratory guide for identification of plant pathogenic bacteria. APS Press, St. Paul, 1994

Pflanzenphysiologie und Regulation

44010, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 6, ECTS: 6 (zusammen mit 47405)

Bickel, Susanne (verantwort) / Huchzermeyer, Bernd (verantwort)

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 12.04.2007, 4105 - E111

Block, 08:30 - 14:00, 02.07.2007 - 13.07.2007, 4105 - E102

Kommentar

Lernziele:

Vermittlung von Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung in der Pflanzenphysiologie. Verständnis für Stoffwechselwege, Zell- und Gewebedifferenzierung und deren Regulation.

Inhalte:

A Vorlesungsteil:

Zusammenschau der im Praktikum behandelten Teilaspekte der Pflanzenphysiologie: Welche Vorstellung hat man zur wechselseitigen Feinabstimmung der einzelnen physiologischen Aspekte?

B Begleitendes Seminar:

Vertiefung der theoretischen Kenntnisse.

Literatur

Buchanan, Plant Biochemistry,

Mohr & Schopfer, Lehrbuch der Pflanzenphysiologie

Richter: Biochemie der Pflanzen

Wechselwirkungen von Phytohormonen bei Zierpflanzen

44014, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Mibus-Schoppe, Heiko (verantwort) / Serek, Margrethe (begleitend)

Block, 08:00 - 12:00, 21.05.2007 - 01.06.2007, Anmeldung bis 31.03.2007 (Dr.Mibus),

Vorlesung/Übung/Seminar

Kommentar

Lernziele:

Theoretische und praktische Grundlagen der Phytohormonwirkung

Inhalte:

In dem Praktikum wird an ausgewählten Modellpflanzen die Wirkungsweise der Phytohormone: Auxin, Cytokinin, Gibberellin, Abscisinsäure und Ethylen auf verschiedene Entwicklungsvorgänge wie z. B. Längenwachstum, Seneszenzprozesse und Wurzelinduktion untersucht. Dabei wird nicht nur die direkte physiologische Wirkungen der Phytohormone untersucht, sondern auch dessen Interaktionen. Neben klassischen Applikationsversuchen im Gewächshaus kommen unterschiedliche Labormethoden zum Einsatz, wie z. B. Bestimmung der Chlorophyllkonzentration, RNA Isolierung, Real Time RT-PCR, Ethylenmessungen mittels Gaschromatograph, Mikroskopie und Bestimmung der #- Amylase und #- Amylase Aktivität.

Die durchzuführenden Versuche sind:

- Nachweis der artübergreifenden Wirkung von Phytohormonen
 - Hemmung des Keimwurzelwachstums durch Indoleessigsäure
 - Induktion der Adventivwurzelbildung durch Indoleessigsäure bei Buntnesseln (*Coleus hybridus*)
 - Nachweis geringer Auxinmengen mittels Biotest
 - Induktion der #-Amylase durch Gibberellin
 - Wirkung von Gibberellin A3 und A4/7 auf die Sprossachsenstreckung
 - Wirkung von Cytokinin auf Chlorophyllkonzentration und die Bewurzelung bei *Pelargonium* # Wechselwirkungen von Cytokinin und Auxin auf die Apikaldominanz bei Buntnesseln (*Coleus hybridus*)# Wirkung von Ethylen auf den Laubfall bei Miniaturrosen# Steuerung der Spaltöffnungsbewegungen durch Abscisinsäure (ABA)Die theoretischen Grundlagen werden durch Referate und durch eine Einführung des Dozenten vermittelt. Den Studenten soll die grundlegende Durchführung und Auswertung von physiologischen und molekulargenetischen Versuchen an ausgewählten Zierpflanzen vermittelt werden.
- Literatur
- Biotechnology of Ornamental Plants (Biotechnology in Agriculture Series, 16) by R. L. Geneve (Editor), J. E. Preece (Editor), S. A. Merkle (Editor) (March 1997) CABI Publishing, CAB International; ISBN: 0851991106.
- Plant hormones : physiology, biochemistry and molecular biology / ed. By Peter J. Davies [2. ed.]. Dordrecht [u.a.] : Kluwer, 1995.
- Physiologie der Pflanzen / Lincoln Taiz; Eduardo Zeiger Heidelberg [u.a.] : Spektrum, Akad. Verl., 2000.

Expressionssystem Pflanze

44028, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6 (mit zugeh. Übung: 44029)

Jacobsen, Hans-Jörg / Maiß, Edgar

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4118 - 020

Kommentar

Lernziele:

Bewertung der Nutzung von Pflanzen zur Expression von Fremdproteinen

Inhalte:

Vorlesung

- Auswahl, Isolierung und Klonierung von Genen für heterologe Expressionssysteme
- Kriterien für die Auswahl geeigneter pflanzlicher Expressionssysteme
- Auswahl und Optimierung von Expressionsvektoren
- Transformationssysteme für Pflanzen (Agrobakterium, Partikel-Gun)
- Stabile und transiente Expression
- Analyse transgener Pflanzen
- Expression von Fremdproteinen mittels viraler Vektoren

Literatur

Lottspeich, F., Zorbach, H. (1998): Bioanalytik, Spektrum Akad. Vlg.; ISBN: 3827400414

Rehm, H. (2000): Der Experimentator: Proteinbiochemie / Proteomics, Spektrum Akad.

Vlg., Hdg; ISBN: 3827410258

Cooper, T.G. (1981): Biochemische Arbeitsmethoden, de Gruyter, Bln.; ISBN:

3110078066

Mülhardt, C. (2000) Der Experimentator: Molekularbiologie, Spektrum Akad. Vlg.,

Hdg.; ISBN: 3827401712

Steinbiß, H.-H. (1995): Transgene Pflanzen, Spektrum Akad. Vlg., Hdg.; ISBN:

3860252909

Fachartikel, Praktikumsskripte

Übungen zu Expressionssystem Pflanze

44029, Experimentelle Übung, SWS: 3

Jacobsen, Hans-Jörg / Maiß, Edgar

Block+SaSo, 08:00 - 12:00, 16.07.2007 - 20.07.2007, Übung im 4136-028

Kommentar

Lernziele:

Bewertung der Nutzung von Pflanzen zur Expression von Fremdproteinen

Inhalte:

Praktikum

- Klonierung des gus-Gens in einen viralen Expressionsvektor (PVX)
- Analyse der gus-Expression nach Infektion mit viralem Expressionsvektor
- Analyse transgener Pflanzen (Verhalten und Expressionsniveau von Fremdgenen)
- Isolierung von Nucleinsäuren und Proteinen
- Nachweis des Transgens (DNA und mRNA) mittels Blot- und PCR-Techniken;
- Proteinnachweis mittels PAGE und serologischer Methoden (ELISA, EBIA)
- Nachweis und Identifizierung von Substanzen mittels HPLC

Literatur

Lottspeich, F., Zorbach, H. (1998): Bioanalytik, Spektrum Akad. Vlg.; ISBN: 3827400414

Rehm, H. (2000): Der Experimentator: Proteinbiochemie / Proteomics, Spektrum Akad.

Vlg., Hdg; ISBN: 3827410258

Cooper, T.G. (1981): Biochemische Arbeitsmethoden, de Gruyter, Bln.; ISBN:

3110078066

Mülhardt, C. (2000) Der Experimentator: Molekularbiologie, Spektrum Akad. Vlg.,

Hdg.; ISBN: 3827401712

Steinbiß, H.-H. (1995): Transgene Pflanzen, Spektrum Akad. Vlg., Hdg.; ISBN:

3860252909

Fachartikel, Praktikumsskripte

Molekularbiologische Methoden in der obstbaulichen Forschung

45001, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Szankowski, Iris (verantwort)

wöchentl., 08:00 - 10:00, 07.05.2007 - 18.05.2007, 4136 - 017, 08.00-10.00Uhr = Raum 4139-017, anschl. Labor

Kommentar

Lernziele:

Problemlösungen unter Verwendung molekularbiologischer und biotechnologischer Methoden.

Inhalte:

- In-vitro Techniken bei Obstgehölzen
- Transformationstechniken bei Gehölzen (Agrobacterium, direkter DNA-Transfer)
- Herstellung von Konstrukten
- Transformationen von *Casuarina glauca*, *Prunus cerasus*, Citrus, *Coffea*, *Diospyros kaki*, *Malus domestica*, *Poncirus trifoliata*, *Prunus*.

Bewährte Protokolle werden vorgestellt

- Sterilitätsallele bei Rosaceae
- Identifizierung von Pflanzen mit molekularen Methoden (RAPD, AFLP, STS, SCAR)
- Identifizierung und Charakterisierung von Pathogenen am Beispiel von Schorf und Mehltau
- Sorten- und Herkunftsprüfungen, Züchterschutz
- Lokalisierung und Isolierung von Genen am Beispiel des Vf Gens, transgene Obstgehölze mit verbesserter Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge, verändertem Wachstum bei Unterlagen, leichtere Bewurzung und Lagerverhalten (Pektinasen, Ethylensynthese). Genaktivierung nach Befall mit *Venturia inaequalis* und *Podosphaera leucotricha* (differential display)

Biostatistische Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten am Beispiel der Analyse von Microarray Daten

45002, Vorlesung/Seminar, SWS: 4, ECTS: 6

Hothorn, Ludwig (verantwort)

Block, 08:00 - 12:00, 11.06.2007 - 15.06.2007, 4105 - A027 CIP-Pool Gartenbau

Kommentar

Lernziele:

Biostatistische Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten mittels R-packages

Inhalte:

Grundlegende Methoden der biostatistischen Auswertung hoch-dimensionaler biologischer Daten, wie Microarray, Metabolics, Proteomics Daten.

Vorlesungen und Seminare rechnergestützt © im CIP-Pool.

- Eine kurze Einführung in die Versuchsdurchführung und Datenvorverarbeitung von cDNA Microarrays
- Das R-Programmsystem #Bioconductor#
- Visualisierung Programmtechnik hoch-dimensionaler biologischer Daten (Vocano-Plot, Scatter-Plot)
- Robuste multivariate und multiple Tests für hoch-dimensionaler biologischer Daten bei kleinen Fallzahlen. Das FDR Konzept auf Basis der p-Wertverteilung von Simes Tests
- Hauptkomponentenanalyse
- Clusteranalyse
- Datenauswertung in Metabolics und Proteomics
- Fallstudie (ein vorgegebener Microarray-Datensatz zu den obigen Verfahren der Versuchsauswertung wird durch die Studierenden praktisch realisiert)

Molekulare und physiologische Mechanismen der Nährstoffeffizienz

45003, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6

Horst, Walter (verantwort) / Staß, Angelika (begleitend) / Schenk, Manfred (begleitend)

Mo, wöchentl., 13:00 - 17:00, Ort: Inst.f.Pflanzenernährung

Kommentar

Lernziele:

Verständnis der grundlegenden physiologischen und molekularen Mechanismen der Nährstoffeffizienz und Erlernen der methodischen Ansätze zu ihrer Charakterisierung.

Inhalte:

A Vorlesung

- Grundlegende Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an nährstoffarme Standorte
- Verwertungseffizienz (Retranslokation, Nährstoff-Harvestindex, Assimilation, physiologischer Bedarf)
- Aufnahmeeffizienz (Wurzelmorphologie, Aufnahmesystem/Transporter, Wurzelausscheidungen, Symbiosen)
- Stickstoffeffizienz
- Phosphateffizienz
- Ca-Effizienz
- K, Mg, S -Effizienz
- Fe-, Mn-, Zn-, B-Effizienz
- Nährstoffeffizienz, Nährstoffhaushalt und Konkurrenzbeziehungen zwischen Pflanzen / Pflanzenarten

B Übungen

- Fe-Effizienz: Steuerung der Mechanismen der Strategie I und II
- P-Effizienz: Bedeutung der Wurzelhaarlänge für die P-Aufnahme
- P-Effizienz: Regulation der P-Mangel-induzierten Citratatgabe bei Lupine
- N-Verwertungseffizienz (photosynthetische Aktivität, Gasstoffwechsel) und N-Aufnahmeeffizienz (Wurzelwachstum und Aktivität)
- Expression von Sulfat/Phosphat-Transportern in Hefen
- High und low affinity Transporter für Nitrat und Ammonium

Literatur

Marschner, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press(1996)

Analyse, Simulation und Optimierung technischer Verfahren zur Pflanzenproduktion

45004, Vorlesung/Seminar, SWS: 2

Rath, Thomas (verantwort) / Tantau, Hans-Jürgen (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4118 - 107

Kommentar

Lernziele:

Selbständiges Lösen von technischen Aufgaben aus dem Bereich der Pflanzenproduktion und Pflanzenbiotechnologie mit Hilfe von Modellen.

Inhalte:

Vorlesung

- Definition und Einleitung - Modell, Modellbildung, Modelleinteilung- Analyse von technischen Zusammenhängen in pflanzenbaulichen und biotechnologischen Systemen
- Modellbildung von Systemkomponenten mit Hilfe von- Black-Box-Modellansätzen- stochastischen Modellansätzen- Differentialgleichungssysteme- Modellierung mit finiten Elementen- wissensbasierten Systemen
- Numerische Optimierung

Seminar/Übung

Im Rahmen der Übungen entwickeln die Studenten anhand einer selbstgewählten Aufgabe aus dem Bereich der Pflanzenproduktion oder Pflanzenbiotechnologie ein kleines eigenes Modell und stellen dieses im Rahmen zweier Vorträge vor. Besonderen Wert wird dabei auf die Methoden der Modellentwicklung, Evaluierung und Darstellung gelegt.

Literatur

Lothar Papula: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg.

Technische Aspekte pflanzenorientierter Solararchitektur

45005, Vorlesung/Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / Rath, Thomas (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend) / Bertram, Andreas (begleitend)

Mi, wöchentl., 15:00 - 17:00, 4118 - 107

Kommentar

Lernziele:

Selbständiges Erfassen und Lösen von technischen Aufgabenstellungen im Bereich der Solararchitektur.

Inhalte:

- Grundlagen zur pflanzenorientierter Solararchitektur
- allgemeine Grundlagen zur Solarenergie
- passive Solarenergienutzung, Speichersysteme
- allgemeine Anforderungen an pflanzenorientierte Solararchitektur
- Innenraumbegrünung
- Wohneigenschaften
- Bauweisen und Projekte
- Produktionsgewächshäuser, Verkaufsgewächshäuser
- Wintergärten
- Botanische Schaugewächshäuser, Tropenhäuser
- Wohngewächshäuser
- Passagen, Bürobauten
- Phytosphärenbauten
- spezielle Solarbauten zur Energiegewinnung und Pflanzenproduktion

Die Studentenvorträge im Rahmen des Seminarteils der Veranstaltung spezifizieren einzelne Aspekte der Vorlesung und sollen zur Diskussion über einzelne Bereiche anregen.

Literatur

Gartenbautechnische Informationen (ITG-Hefte), Aktuelle Planungen und Betriebsskizzen aktueller Projekte, Vorlesungs-Handouts.

Pflanzenernährung, Gesellschaft und Politik: Historische Bezüge und aktuelle Diskussionen

45008, Kolloquium, SWS: 2

Wissemeier, Alexander (verantwort)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 17.04.2007, 4136 - 017

Pflanzen-genetik

45112, Kolloquium, SWS: 1

Debener, Thomas (verantwort)

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 4105 - C113

Botanisch-Zellbiologisches Seminar II

47067, Experimentelle Übung, SWS: 2

Gau, Achim (verantwort) / Huchzermeyer, Bernd (verantwort) / Papenbrock, Jutta (verantwort) /

Bickel, Susanne (verantwort)

Mo, wöchentl., 17:15 - 18:45, 4105 - E011, Themenkatalog s. Aushang und Internet

Molekularbiologisches Seminar für wissenschaftlich Mitarbeitende

47100, Seminar, SWS: 1

Braun, Hans-Peter (verantwort) / Papenbrock, Jutta (begleitend) / Reinard, Thomas (begleitend) /

Gau, Achim (begleitend)

Raum: 4106-101

Charakterisierung von Schimmelpilzen und Nachweis der gebildeten Mykotoxine

47246, Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 6 (für M.Sc. Pflanzenbiotechnologie)

Huchzermeyer, Bernd / Ternes, Waldemar

Block, 08:15 - 13:00, 18.06.2007 - 22.06.2007

Block, 08:15 - 13:00, 25.06.2007 - 29.06.2007, Ort: Labor ZA Chem. Analytik TiHo

Molekularbiologische Methoden II

47254, Vorlesung/Seminar, SWS: 4, ECTS: 6 (für M.Sc. Pflanzenbiotechnologie)

Reinard, Thomas (verantwort)

Mi, wöchentl., 17:00 - 18:00, 4136 - 203, Vorlesung / Praktikum im Sept./Okt. 2007 / Seminar n.A.

Allgemeine und Molekulare Mykologie

47364, Vorlesung/Experimentelle Übung, SWS: 5, ECTS: 6 (für M.Sc. Pflanzenbiotechnologie)
Irniger, Stefan
Block+SaSo, 08:30 - 12:00, 04.06.2007 - 15.06.2007, 3109 - 007 (V007/V008) , Vorlesung und Übung

Bioenergetics and Regulation

47405, Experimentelle Übung, SWS: 2
Bickel, Susanne (verantwort) / Huchzermeyer, Bernd (begleitend)
Block+SaSo, 08:00 - 13:00, 02.07.2007 - 13.07.2007, 4105 - E-102
Kommentar

Lernziele:

Vermittlung von Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung in der Pflanzenphysiologie. Verständnis für Stoffwechselwege, Zell- und Gewebedifferenzierung und deren Regulation.

Übungen:

- Charakterisierung pflanzlicher Organe an Hand von Leitenzymen und sekundären Metaboliten.
- Aufbau eines sogenannten #Quick-Check-Systems# zur Charakterisierung von Versuchspflanzen hinsichtlich ihrer Umweltansprüche.
- Zell- und Gewebe-Differenzierung bei monokotylen und dikotylen Pflanzen.
- Korrelation zwischen verschiedenen Zell-Parametern und experimentell ausgeübtem Stress.

Literatur

Buchanan, Plant Biochemistry,
Mohr & Schopfer, Lehrbuch der Pflanzenphysiologie
Richter: Biochemie der Pflanzen

Und nach dem Studium? (Betätigungsfelder für Pflanzenwissenschaftler und Pflanzenwissenschaftlerinnen)

48111, Kolloquium, SWS: 1
Papenbrock, Jutta (verantwort)
Mi, 14-täglich, 17:00 - 19:00, 4106 - 101 Seminarraum der Botanik , Ort: Inst. f. Botanik, Seminarraum 1. Stock n.A.

Master-Studiengang International Horticulture**Horticultural: Engineering - Analysis, Simulation and Optimisation of Technical Processes for Crop Production (C05-3)**

41661, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3
Rath, Thomas (verantwort) / Tantau, Hans-Jürgen (begleitend) / von Elsner, Burkhard (begleitend)
Mi, wöchentl., 10:15 - 12:00, 4118 - 107

Genetics and Plant Breeding: Part III: Seminar on Plant Breeding (C03-3)

41663, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3
Debener, Thomas (verantwort)
Mo, wöchentl., 10:15 - 12:00, 4105 - C113

Scientific Research Colloquium, Part II (A04-2)

41664, Kolloquium, ECTS: 4
Stützel, Hartmut
Mo, wöchentl., 15:15 - 18:00, 4105 - F005 Blaue Grotte

Floriculture, Part II: Physiological Aspects of Ornamental Crop Production (C01-2)

41665, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Serek, Margrethe
Mi, wöchentl., 08:15 - 10:00, 4118 - 020

Genetics and Plant Breeding, Part I: Plant Breeding I (C03-1)

41666, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Linde, Marcus
Do, wöchentl., 08:15 - 10:00, 4105 - C113

Horticultural Marketing, Part II: Marketing II (C04-4)

41673, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Grote, Ulrike (verantwort)
Mi, wöchentl., 10:15 - 12:00, Conti-Campus: SEMR III-015

Molecular Biology (B01)

41674, Seminar, ECTS: 6
Schmitz, Udo-Klaus (verantwort)
Block: 30 - 31 KW 2007

Plant Physiology, Part II (Molekulare Signaltransduktion) (B02-2)

44012, Vorlesung, ECTS: 3
Scherer, Günther (verantwort)
Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4118 - 020

Theory and Aspects of Development, Part I: Development Theory and Policy (B04-1)

44026, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Hörmann, Dieter M. (verantwort)
Mi, wöchentl., 15:15 - 17:00, 4112 - 014

Kommentar Learning objectives:

Knowledge of important development theories and basic development policy topics.

Course Content:

At the beginning a brainstorming on the reasons for the lack of development is conducted and its results are discussed. After this warming up crucial development definitions and indicators are presented. The lecture continues with an introduction into the major theories of development (Linear Stage Theory, Structural Change Models, International Dependence Theory, Neo-classical Counterrevolution, New Growth Theory). Then students present papers on selected development topics (e.g. underemployment, rural and rural-urban migration, environment and development, women and development, trade theory and trade policy related to development).

Literatur

Todaro, M.P. & St. C. Smith (2003): Economic development. 8th edition, Pearson Education Ltd., Harlow UK.

Nohlen, D. & F. Nuscheler (1993): Handbuch der Dritten Welt. 3. Auflage, J.H.W. Dietz Nachf., Bonn.

Nohlen, D. (2002): Lexikon Dritte Welt. 12. Auflage, Rowohlt, Reinbek.

Ellis, F. (1998): Peasant economics. Farm households and agrarian development. 2nd edition, Cambridge University Press.

System Theory III: Exercises (B03-3)

45009, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Kahlen, Katrin (verantwort)
Mi, wöchentl., 13:15 - 15:00, 4112 - 014

Vegetable Production, Part II: International Vegetable Production II (C10-2)

45010, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Uptmoor, Ralf (verantwort)
Do, wöchentl., 10:15 - 12:00, 4112 - 014

Vegetable Production, Part II: Exercises (C10-2)

45011, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Uptmoor, Ralf (verantwort)
Do, wöchentl., 13:15 - 15:00, 4112 - 014

Tree Nursery Science, Part I: Vegetative Propagation and Container Production (C09-1)

45012, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Spethmann, Wolfgang (verantwort)
Mo, wöchentl., 08:15 - 10:00, 4118 - 020

Fruit Science, Part II: Postharvest Physiology and Storage of Fruits

45013, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 3
Knoche, Moritz (verantwort)
Mo, wöchentl., 13:15 - 15:00, 4131 - 004 (CIP-Pool)

Horticultural Engineering - Basics, Part I (C05-1)

45014, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Tantau, Hans-Jürgen (verantwort) / Rath, Thomas (begleitend) / von Elsner, Burkhard (verantwort)
Di, wöchentl., 08:15 - 10:00, 4118 - 107

Theory an Aspects of Development, Part III: Socio-Economic Aspects of Developments (B04-3)

45015, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3
Revilla Diez, Javier (verantwort)
Di, wöchentl., 10:15 - 12:00, 4118 - 020

System Theory III: Exercises (B03-3)

45016, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 6
Stützel, Hartmut (verantwort)
Do, wöchentl., 16:15 - 18:00, 4112 - 014