



MODULHANDBUCH
BACHELORSTUDIENGANG
FORSTWISSENSCHAFT & RESSOURCENMANAGEMENT

VERSION WINTERSEMESTER 2010-11

(GEÄNDERT AM 14.10.2010)

INHALT

EINFÜHRUNG

STRUKTUR

CURRICULUM

BESCHREIBUNGEN DER MODULE

1. STUDIENJAHR

2. STUDIENJAHR

3. STUDIENJAHR

ANSPRECHPARTNER

INFORMATION ZUM BACHELORSTUDIENGANG FORSTWISSENSCHAFT UND RESSOURCENMANAGEMENT

EINFÜHRUNG

Im Wintersemester 2005/2006 wurde der neue Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement eingeführt. Das Programm entspricht den im Folgenden aufgeführten Kriterien des „*Bologna Prozesses*“, der die Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulraumes zum Ziel hat:

- **Modularisierung:** Der Studiengang ist durchgehend modularisiert, d.h. es wurden Lehreinheiten geschaffen, die interdisziplinäre Kulturen zu einem Thema vereinen. Jedes Modul wird nach einem Semester mit einer studienbegleitenden Prüfung abgeschlossen. Dadurch wird die Mobilität für die Studierenden erhöht, da auch Module von anderen Universitäten während eines Austausch eingbracht werden können. Andererseits können Studierende anderer Universitäten Module an der Technischen Universität München belegen.
- **ECTS¹:** Alle Lehrveranstaltungen werden in „Credits“ ausgewiesen, welche den Arbeitsaufwand des Studierenden widerspiegeln. Dieser Aufwand beinhaltet den Besuch der Lehrveranstaltungen (Kontaktstunden), die Vor- und Nachbereitungszeit im Selbststudium sowie die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst. Ein Credit entspricht 30 „Arbeitsstunden“. Die Herleitung der Credits-Gesamtzahl beruht auf der durchschnittlichen Arbeitszeit eines Angestellten von 1800 Stunden pro Jahr, d.h. 900 Stunden pro Semester, was 30 Credits entspricht. Das Creditsystem vereinfacht als „einheitliche Währung“ die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen an anderen Universitäten auch außerhalb Europas. Man kann die Credits also auch als „Studien-Euro“ bezeichnen.
- **Transparenz:** In der vorliegenden Broschüre werden die Lernziele und Lehrinhalte der Module des Bachelorstudiengangs ausführlich beschreiben.
- **Output-Orientierung:** Es wurden für jedes Modul Lernziele festgelegt, anstatt nur Inhalte (Input) zu definieren.
- **Beschäftigungsbefähigung (Employability):** Vor der thematischen Ausrichtung der Module wurden in Expertengesprächen, mit Hilfe von Absolventenbefragungen sowie anhand von Recherchen auf dem Gebiet der Berufsforschung (Zukunft der Arbeit, Megatrends) mögliche Berufsziele der künftigen Absolventen des Studiengangs eruiert sowie notwendige Kompetenzen

¹ ECTS= European Credits Transfer System

und Lernziele definiert. Ein 8-wöchiges Berufspraktikum und ein Studienprojekt ermöglichen den Studierenden, selbständiges Arbeiten, Teamarbeit und Projektplanung zu erlernen. Darüber hinaus soll innerhalb der Module die Präsentationskompetenz gefördert werden. Des Weiteren stehen den Studierenden an der Technischen Universität München vielseitige Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung wie z.B. Fremdsprachen und Kurse zur Persönlichkeitsentwicklung.

- **Diploma Supplement:** Jedem Absolventen wird zusammen mit dem Bachelorzeugnis eine englischsprachige Erläuterung des Zeugnisses ausgestellt: das so genannte Diploma Supplement.

BACHELORSTUDIENGANG

FORSTWISSENSCHAFT UND RESSOURCENMANAGEMENT

Der Wald erfüllt viele Funktionen: Kohlenstoffspeicher, Ort der Holzproduktion, Erholungsgebiet, Ökosystem und Rückzugsgebiet vieler Tier- und Pflanzenarten. Im Gegensatz zur Landwirtschaft, wo intensive Nutzung und jährliche Fruchtwechsel stattfinden, ändert sich das Waldbild nur sehr langsam. Deshalb ist die langfristige Planung über Jahrzehnte hinweg so wichtig.

Ziel des Studiengangs "Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement" ist, nachhaltiges Wirtschaften am Beispiel des Objektes „Wald“ zu erlernen. Basierend auf einer fundierten wirtschafts- und naturwissenschaftlichen Grundausbildung werden Methodenkompetenz und Systemverständnis rund um Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement vermittelt.

Das forschungsorientierte Bachelorstudium an der TU München wird in erster Linie als Drehscheibe zu einem weiterführenden wissenschaftsorientierten Masterstudiengang gesehen. Die Berufsfeldqualifikation ist jedoch ebenso gegeben. Zu den Berufsbildern des Bachelor-Absolventen zählen neben der Leitung kleinerer Forstbetriebe die Beschäftigung in Unternehmen der Forst- und Holzwirtschaft, in der Natur- und Umweltschutzverwaltung, sowie Planungstätigkeiten auf kommunaler Ebene.

Für einen erfolgreichen Berufseinstieg sind Methodenkenntnis und persönliche Kompetenzen entscheidend. Neben einer wissenschaftlich fundierten Fachausbildung werden daher auch die persönlichen Kompetenzen der Studierenden ausgebaut. Durch Projektarbeiten im Team, Zusatzangebote wie Rhetorik oder Konfliktmanagement und die Unterstützung bei Auslandsaufenthalten, z.B. in Form des 2-monatigen Praktikums, entwickeln sich die Studierenden zu Persönlichkeiten, die über den fachlichen Tellerrand hinausblicken. Das Bachelorstudium wird mit einer wissenschaftlichen Ausarbeitung, der Bachelor Thesis, abgeschlossen. Bei der Anfertigung der Abschlussarbeit wird die Anwendung wissenschaftlicher Methoden, das strukturierte Darstellen komplexer Sachverhalte sowie Ansätze zur Problemlösung erlernt und angewandt.

STRUKTUR

Der Bachelorstudiengang umfasst sechs Semester, die sich in zwei Semester für die Grundlagen- und Orientierungsprüfung und vier Semester für die Bachelorprüfung unterteilen. Jedes Semester besteht aus 30 Credits gemäß ECTS, das entspricht ca. 24 Stunden Lehrveranstaltungen pro Woche. In jedem Modul ist eine studienbegleitende Prüfung abzulegen. Hinzu kommt die Anfertigung der Bachelor's Thesis und ein 2-monatiges Praktikum. Das Praktikum kann auch bereits vor Studienbeginn absolviert werden. Die folgende Abbildung zeigt die Module des Bachelorstudiengangs. Darauf folgend werden die Lernziele und Inhalte der Module ausführlich beschrieben.

				Wahlpflicht: (à 5 ECTS)	Internationale Forstwirtschaft	Nachwachsende Rohstoffe: Züchtung und Plantagen- technologie	Stoffflüsse in Waldökosystemen	
					GIS	Naturschutz und Umweltrecht	Gehölzmedizin	
Bachelor of Science in Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement								
(1 Semester = 30 ECTS)								
6 SS	Bachelor's Thesis	Bachelor's Thesis	Wahlpflicht	Projekt	Praktikum	Praktikum		
5 WS	Landschafts- entwicklung	Forstbetriebliche Informatik und wissenschaftliche Methoden	Wahlpflicht	Forstplanung	Rohstoffmärkte und Qualitätssicherung	Wald- und Umweltpolitik		
4 SS	Waldstandorte	Forstliche Verfahrenstechnik	Zivil- und Öffentliches Recht	Waldbau	Technologie und Verwertungslinien von sonstigen biogenen Rohstoffen	Waldschutz		
3 WS	Natürliche Ressourcen: Boden und Standort	Ergonomie und Arbeitsrecht	Forstliche BWL	Wald, Wachstum und Umwelt	Technologie und Verwertungslinien von Holz	Tierökologie		
2 SS	Mathematik II	Ökologikologie I	Organische Chemie	BWL	Inventur	Physik	Biologie II	
1 WS	Mathematik I	Ökologikologie II	Anorganische Chemie	VWL	Allgemein bildendes Fach	Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen	Informations- kompetenz	Biologie I

MODULÜBERSICHT

Pflichtfächer des Grundstudiums (Grundlagen- und Orientierungsprüfung)

1. Studienjahr

Modulname	Art	CP	WS	SS
Allgemein bildendes Fach (ABF)*	WPM (GOP)	3	3	0
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	PM (GOP)	3	0	3
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	PM (GOP)	3	3	0
Biologie 1	PM (GOP)	5	5	0
Biologie 2	PM (GOP)	5	0	5
Chemie (Allgemeine Anorganische Chemie)	PM (GOP)	2	2	0
Chemie (Organische Chemie)	PM (GOP)	3	0	3
Dendrologie	PM (GOP)	5	2	3
Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen	PM (GOP)	5	5	0
Experimentalphysik	PM (GOP)	5	0	5
Informationskompetenz	PM (GOP)	3	3	0
Inventur	PM (GOP)	5	0	5
Mathematik I	PM (GOP)	5	5	0
Mathematik II	PM (GOP)	3	0	3
Ökoklimatologie I	PM (GOP)	2	2	0
Ökoklimatologie II	PM (GOP)	3	0	3
Total		60	30	30

*jeder Student belegt ein „Allgemein bildendes Fach“. Das Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn durch den Prodekan Lehre bekannt gegeben. Werden mehrere „Allgemein bildende Fächer“ abgelegt, zählt nur das zuerst abgelegte Fach.

PM = Pflichtmodul

WPM = Wahlpflichtmodul

GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Pflichtfächer des Hauptstudiums (Bachelorprüfung)

2. Studienjahr

Modulname	Art	CP	WS	SS
Ergonomie und Arbeitsrecht	PM	5	5	0
Forstliche Betriebswirtschaftslehre	PM	5	5	0
Forstliche Verfahrenstechnik und Logistik	PM	5	0	5
Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation	PM	5	5	0
Technologien und Verwertungslinien sonstiger biogener Rohstoffe	PM	5	0	5
Technologien und Verwertungslinien von Holz	PM	5	5	0
Tierökologie	PM	5	5	0
Wald Wachstum und Umwelt	PM	5	5	0
Waldbau	PM	5	0	5
Waldschutz	PM	5	0	5
Waldstandorte	PM	5	0	5
Zivil- und Öffentliches Recht	PM	5	0	5
Total		60	30	30

Pflichtfächer des Hauptstudiums (Bachelorprüfung)

3. Studienjahr

		CP	WS	SS
Forstplanung	PM	5	5	0
Forstbetriebliche Informatik und wissenschaftliche Methoden	PM	5	5	0
Landschaftsentwicklung	PM	5	5	0
Projekt	PM	5	0	5
Rohstoffmärkte und Qualitätssicherung	PM	5	5	0
Wald- und Umweltpolitik	PM	5	5	0
Wahlpflichtmodul I*	WPM	5	5	0
Wahlpflichtmodul II*	WPM	5	0	5
Sub-Total		40	30	10
Bachelor's Thesis		10	0	10
Praktikum		10	0	10
Total		60	30	30

* jeder Student belegt zwei Wahlpflichtmodule. Es stehen 6 Wahlpflichtmodule zur Auswahl. 3 Wahlpflichtmodule werden im 5. Semester und drei Wahlpflichtmodule im 6. Semester angeboten. Werden mehr als 2 Wahlpflichtmodule abgelegt, können die überzähligen Wahlpflichtmodule als Zusatzfächer im Abschlusszeugnis aufgeführt.

1. Studienjahr (Module in alphabetischer Reihenfolge):

Analyse und Modellierung dynamischer Systeme (Wahlpflichtmodul im 1. Semester) (GOP)						Modul Nr.:
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. Peter Biber; Lehrstuhl für Waldwachstumskunde; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2; 85354 Freising; 08161/ 71- 4708.; Peter.Biber@lrz.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	45	45	3	3	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Vorlesung Analyse und Modellierung dynamischer Systeme	Dr. Peter Biber	Vorlesung	3	45	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Studenten, die mit Erfolg an der Veranstaltung teilnehmen, sind danach in der Lage: 1) Interdisziplinäres systembezogenes Denken zur Strukturierung und zum Verständnis beliebiger Sachverhalte anzuwenden. 2) Simulationsmodelle für gegebene Sachverhalte bis hin zu mittlerer Komplexität selbst zu entwickeln und zur Lösung von Problemen anzuwenden. 3) Möglichkeiten und Grenzen von Computersimulationen einzuschätzen. 4) Mit der professionellen Modellentwicklungs-Software VENSIM (Basisversion für Studenten kostenlos verfügbar) umzugehen. 5) Sich selbstständig auf dem Gebiet der Systemanalyse und Modellierung weiterzubilden.						
Lehr- und Lerninhalte: 1. Systeme, Dynamische Systeme: Begriff und Bedeutung, Arten und Bedeutung von Rückkoppelungen. Causal-Loop-Diagramme und System-Dynamics-Diagramme als Werkzeuge zur Darstellung der Wirkungsbeziehungen in Systemen. Konstruktion und Anwendung von Simulationsmodellen. Umgang mit professioneller Modellbildungs- und Simulationssoftware am Beispiel von VENSIM. Der Lehrstoff wird unmittelbar in praktische Arbeit am Computer umgesetzt. Die Beispiele die bearbeitet werden, sind vielfältig und übertragbar. Sie berühren Probleme aus Biologie, Ökologie und Ressourcennutzung ebenso wie soziale Fragestellungen. Das Fach ist daher allgemeinbildend. Den Studenten werden äußerst nützliche Denkweisen und Techniken vermittelt, die unabhängig von der Studienrichtung helfen können, fachspezifische Inhalte zu strukturieren und fachübergreifend in Zusammenhang zu bringen. Ein geschärfter Blick für Rückkoppelungen verhilft zu einer realistischeren Einschätzung des Verhaltens dynamischer Systeme und der Auswirkungen von Managementmaßnahmen. Simulationsmodelle sind wichtige Werkzeuge in der Wissenschaft und im Management. Den Studenten als zukünftigen Entscheidungsträgern wird ein Gefühl für die Möglichkeiten und Grenzen von Modellen und Simulationen vermittelt.						
Verwendbarkeit des Moduls: Wahlpflichtmodul im Bachelor- Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Wahlpflichtmodul für alle Bachelor-Studiengänge in Weihenstephan, die in das Gemeinsame Grundstudium eingebunden sind.						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Richmond, B.: An Introduction to Systems Thinking. High Performance Systems. Lebanon, NH, USA, 2001. Ford, A. Modeling the Environment. Island Press, 1999. Hannon, B. & Ruth, M., Modelling dynamic biological systems. Springer, New York, 1997. Serman, J.D., Business Dynamics. McGraw-Hill Education, 2000. Bossel, H.: Systeme, Dynamik, Simulation. Modellbildung und Analyse komplexer Systeme, 2004. Forrester, J.W.: Principles of Systems, 2. Auflage, Cambridge, 1977.						
Sprache: Deutsch						

Allgemeine und Anorganische Chemie					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WZ4135	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 95354 Freising, 08161/71- 4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
60	30	30	2	2	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Allgemeine und Anorganische Chemie	Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, Am Hochanger 13, 95354 Freising, 08161/71- 4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de	Vorlesung	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnisse der wesentlichen Grundlagen und Gesetze der allgemeinen Chemie; Kenntnisse über die Stoffchemie ökologisch relevanter Elemente; Verständnis und Beurteilungsvermögen ökologisch relevanter chemischer Größen, Fähigkeit die Bedeutung von Stoffeinträgen in ihren Auswirkungen für die belebte und unbelebte Natur einzuwerten.						
Lehr- und Lerninhalte: 1. Atommodell, Theorie der chemischen Bindung, Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, Säure-Base-Definitionen, Redoxreaktionen, Radikal-Kettenreaktionen, Stoffchemie und Reaktivität ökologisch wichtiger Elemente, ökologisch wichtige Größen (pH-Wert, Redoxpotential ...), Grundlagen der Silikatchemie						
Verwendbarkeit des Moduls: Pflicht-Modul für die Studiengänge Bachelor Forst- und Ressourcenmanagement und Bachelor Agrar- und Gartenbauwissenschaften						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: E. Riedel, Allgemeine und Anorganische Chemie. Ein Lehrbuch für Studenten mit Nebenfach Chemie. 7. Auflage, de Gruyter (2004); M. Binnewies et al., Allgemeine und Anorganische Chemie. Spektrum Akademischer Verlag (2003); H. Latscha, H. Klein, Anorganische Chemie: Chemie-Basiswissen I. 9. Auflage, Springer (2007); und viele weitere Bücher zu diesem Themengebiet						
Sprache: Deutsch						

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WI000190	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Frank Martin Belz; Professur für Betriebswirtschaftslehre Brau- und Lebensmittelindustrie; Alte Akademie 14, 85354 Freising; 08161/71-3279; Jeanette.Kralisch@wi.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Frank Martin Belz	Vorlesung	3	30	60	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Mit zentralen Begriffen und Methoden der Betriebswirtschaftslehre vertraut werden. Aufgaben zentraler Unternehmensfunktionen wie Beschaffung, Logistik, Produktion und Absatz näher kennen lernen. Neben rein fachlichen Lernzielen werden auch überfachliche Lernziele (sog. "Meta-kompetenzen" wie Analyse-, Argumentations-, und Diskussionsfähigkeiten), durch die interaktive Gestaltung der Wissensvermittlung angestrebt.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Typologie und Ziele des Unternehmens Marketing-Mix Materialwirtschaft Produktion Organisation Strategisches Management Praxisvorträge						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul für den Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement.						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Keine Vorkenntnisse notwendig.						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Thommen, J.-P./Achleitner, A.-K. (2005). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende aus managementorientierter Sicht, 5. Aufl., Wiesbaden 2005						
Sprache: Deutsch						

Allgemeine Volkswirtschaftslehre					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WI000189	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Salhofer; Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre - Umweltökonomie und Agrarpolitik; Alte Akademie 14; 85354 Freising; 08161-71-3406; salhofer@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Allgemeine Volkswirtschaftslehre	Prof. Dr. Klaus Salhofer	Vorlesung	3	30	60	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Funktionsweise von Märkten, die Gründe für Marktversagen und die wirtschaftspolitischen Möglichkeiten in Märkte einzugreifen; Grundlegendes Wissen über die makroökonomischen Zusammenhänge zwischen Inflation, Arbeitslosigkeit, Zinssätze und Wirtschaftswachstum, so wie die Möglichkeiten diese Faktoren durch Wirtschaftspolitik zu beeinflussen; Verstehen und Anwenden Ökonomischer Modellbildung; Schulung des logischen Denkens; Anwendung von Abstraktion um komplexe wirtschaftliche Zusammenhänge in ihrem Grundgerüst darstellen und verstehen zu können.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Mikroökonomie: Einführung (Zehn volkswirtschaftliche Regeln; Volkswirtschaftliches Denken) - Angebot und Nachfrage (Die Marktkräfte von Angebot und Nachfrage; Elastizität und ihre Anwendungen; Angebot, Nachfrage und wirtschaftspolitische Maßnahmen; Konsumenten, Produzenten und die Effizienz von Märkten; Die Kosten der Besteuerung) - Die Ökonomik des öffentlichen Sektors (Externalitäten) - Unternehmensverhalten und Organisation (Die Produktionskosten; Unternehmungen in Märkten mit Wettbewerb) - Die Theorie der Konsumentenentscheidungen						
2. Makroökonomie: Die Messung des Volkseinkommens - Die langfristige realökonomische Entwicklung (Produktion und Wachstum; Sparen, Investieren und das Finanzsystem - Die langfristige Betrachtung von Geld und Preisen (Das monetäre System; Geldmengenwachstum und Inflation) - Kurzfristige wirtschaftliche Schwankungen						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht- Modul für den Bachelor Studiengang Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement Pflicht- Modul für den Bachelor Studiengang Landnutzung Pflicht- Modul für den Bachelor Studiengang Ernährungswissenschaften Pflicht-Modul für den Diplom- und Bachelorstudiengang Brauwesen und Getränketechnologie Pflicht-Modul für den Diplom- und Bachelorstudiengang Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel Pflicht-Modul für den Bachelorstudiengang Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung Wahlpflicht-Modul für den Bachelorstudiengang Biologie Grundlage für weiter volkswirtschaftliche Vorlesungen						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Mankiw: Grundzüge der VWL, 3. Auflage, Verlag Schäffer-Poeschel						
Sprache: Deutsch						

Biologie I					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WZ0135	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Rainer Matyssek; Lehrstuhl für Ökophysiologie; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4575; beerbaum@wzw.tum.de; Prof. Dr. Gerhard Müller-Starck, Fachgebiet Forstgenetik, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4672; mueller-starck@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Einführung in die Biologie der Pflanzen Teil 1: Anatomie und Physiologie	Prof. Dr. Rainer Matyssek	Vorlesung	4	45	75	
2. Einführung in die Biologie der Pflanzen Teil 2: Genetik	Prof. Dr. Gerhard Müller-Starck	Vorlesung	1	10	20	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnisse über Struktur und Funktion pflanzlicher Organe, ihre Anpassung an die ökologischen Bedingungen und ihre evolutionäre Entstehung sowie über molekulare Grundlagen der Genetik und genetische Variation in Populationen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Vermittlung grundlegender Kenntnisse zur Botanik und Genetik.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im gemeinsamen Grundstudium aller Bachelorstudiengänge am Campus Weihenstephan						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Nultsch W (2001) Allgemeine Botanik. 11. Auflage. Thieme Verl., Stuttgart. Lüttge U, Kluge M, Bauer G (2005) Botanik. 5. Auflage. Wiley-VCH Verlag, Weinheim. Strasburger E et al. (2002) Lehrbuch der Botanik. 35. Auflage. Spektrum Akad. Verl., Heidelberg. Hattemer HH, Bergmann F, Ziehe M(1993) Einführung in die Genetik für Studierende der Forstwissenschaft. J.D. Sauerländers Verlag Frankfurt a.M. Müller-Starck G, Schubert R (eds) (2001) Genetic response of forest systems to changing environmental conditions. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht.						
Sprache: Deutsch						

Biologie II					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WZ0136	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4589, bayer@wzw.tum.de; Dr. Gerhard Müller-Starck, Fachgebiet Forstgenetik, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4672, mueller-starck@forst.tu-muenchen.de						
Prof.						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Biologie II	Prof. Dr. Reinhard Schopf	Vorlesung	5	60	90	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnisse von Struktur und Funktion des tierischen Organismus; Verständnis grundlegender Prozesse der Entwicklungsbiologie und Stoffwechselphysiologie der Tiere sowie der Sinnes- und Nervenphysiologie Kenntnisse über die Auswirkungen von Umweltstress auf genetische Ressourcen sowie die Verwendung von Genmarkern für Zwecke der quantitativen Genetik und des Biomonitorings.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. System des Tierreichs, Funktionsmorphologie, Entwicklung und Stoffwechsel der Tiere, Grundlagen der Sinnes- und Nervenphysiologie Genexpression, Stressresponse, Grundlagen der quantitativen Genetik, genetisch nachhaltige Entwicklung.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Grundlage für das Modul Tierökologie und für genetische Lehrveranstaltungen						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Campbell: Biologie, 'Spektrum Verlag. Wehner, Gehring: Zoologie, Thieme Verlag.						
Young et al. (2000): Forest Conservation Genetics. CSIRO Publ., Australia						
Sprache: Deutsch						

Dendrologie					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. und 2. Semester) (GOP)					WZ0138	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Rainer Matyssek; Lehrstuhl für Ökophysiologie; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4575; beerbaum@wzw.tum.de; matyssek@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Winter- und Sommersemester	2 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Dendologische Übungen (WS)	Dr. Karl- Heinz Häberle, Hauke Jeske	Übungen	2	15	45	
2. Dendrologie (Vorlesung)	Prof. Dr. Rainer Matyssek	Vorlesung	2	30	30	
3. Dendologische Übungen (SS)	Dr. Karl- Heinz Häberle, Dr. Helmut Blaschke	Übung	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnisse über die wichtigsten europäischen Laub- u. Nadelbaumarten. Erkennen einheimischer Laubbäume und Sträucher im Winter-Zustand. Erkennen einheimischer Laub- und Nadelbäume am Holzaufbau. Erkennen vegetationskundlich und wirtschaftlich bedeutender Baum- u. Straucharten der nördlichen gemäßigten Zone anhand von differentialdiagnostischen Merkmalen im Sommerzustand. Übung im Umgang mit Bestimmungsschlüsseln, Übung im Umgang mit dem Mikroskop.						
Lehr- und Lerninhalte: 1. Vermittlung der Kenntnisse zur Biologie und Ökologie europäischer und anderer für Mitteleuropa forstlich relevanter Nadel- und Laubgehölze (mit Relevanz auch für Stadtbegrünung, Park- und Gartengestaltung sowie Ingenieursbiologie). Vertiefung der Vorlesungsinhalte in praktischen Übungen am realen Objekt (Mikroskopie von Holzdünnschnitten, Demonstration der Knospen an winterkahlen Zweigen, Rundgänge zu ca. 140 Arten am Standort).						
Verwendbarkeit des Moduls: Pflichtmodul für Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Wahlpflicht-Modul für Landschaftsarchitekten (Master), Wahl-Modul für Biologie (Bachelor) und Ökologie (Master). Artenkenntnis bildet die Grundlage für alle Tätigkeiten mit Freilandbezug in den Berufsfeldern Holz, Wald, Natur und Landschaft.						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung und das Bestehen der Erfolgsscheine vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. Erfolgsscheine (Studienleistung) ist mündlich (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement).						
Literatur: SCHÜTT, SCHUCK, STIMM: Lexikon der Baum- und Straucharten. Nikol. Verlag Hamburg BARTELS: Gehölzkunde. Ulmer, Stuttgart FITSCHEN: Gehölzflora. Quelle&Meyer, Heidelberg ROLOFF, BÄRTELS: Gehölze. Ulmer, Stuttgart LANG, AAS: Knospen und andere Merkmale. Bestimmung von Laubgehölzen im Winterzustand. Eigenverlag, Freising u. Bayreuth						
Sprache: Deutsch						

Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WZ0137	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, Holzforschung München, Winzererstraße 45, 80797 München, vandekuilen@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Holzbiologie	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, et al.	Vorlesung	2	20	40	
2. Holzchemie	Dr. Elisabeth Windeisen, et al.	Vorlesung	1	15	15	
3. Holzphysik	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, et al.	Vorlesung	1	15	15	
4. Sonstige biogene Rohstoffe	Dr. Wolfgang Mayer	Vorlesung	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage, verschiedene Holzarten und sonstige biogene Rohstoffe in ihren biologischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften zu beschreiben, zu verstehen und zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Chemischer Aufbau der Holzzellwand, der Extraktstoffe und der Asche; Struktur und Eigenschaften von Holz und anderen Gewebe des Baumes.						
Rohdichte: Bedeutung, Variation; Holz und Feuchtigkeit: Sorption, Quellen und Schwinden						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul für Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Vorlesungsunterlagen in Clix und Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen						
Sprache: Deutsch						

Höhere Mathematik I					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					MA9601	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Johannes Müller; Fakultät für Mathematik; Boltzmannstr. 3, 85747 Garching; 089/289-18392; johannes.mueller@mytum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Höhere Mathematik I	Prof. Dr. Johannes Müller	Vorlesung	2,5	30	45	
2. Große Übung/ Tutorübungen	Prof. Dr. Johannes Müller und Mitarbeiter	Übungen	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Grundlegende Konzepte der Mathematik, insbesondere der Logik, Mengenlehre, Analysis und Linearen Algebra.						
Kenntnis der wichtigsten elementaren Funktionen.						
Interpretation von Gleichungen.						
Methoden zur abstrakten Formulierung von konkreten Problemen						
Lehr- und Lerninhalte:						
Mathematische Modelle, Logik, Mengenlehre, Reale Zahlen, Absoluter Wert, Ungleichheiten, Summen, Produkte, Funktionen (stetige und Differential), Differenzierung, Graphen von Funktionen, Elementare Funktionen, Integration, Reihen, Analytische Geometrie						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Gemeinsames Grundstudium in Weihenstephan						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Keine (Erstsemesterveranstaltung)						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Precht u.a.: Mathematik für Nichtmathematiker and Meyberg / Vachenaer: Höhere Mathematik						
Sprache: Deutsch						

Höhere Mathematik II					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					MA9602	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Donna Ankerst; Fakultät für Mathematik; Boltzmannstr. 3, 85747 Garching; ankerst@ma.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Höhere Mathematik II	Prof. Dr. Donna Ankerst	Vorlesung	3	30	60	
2. Matheübung	Dr.-Ing. Hannes Petermeier, Am Forum 1, 85354 Freising; petermeier@wzw.tum.de	Tutorium (Teilnahme freiwillig)	0	0	0	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Studierenden sind in der Lage, praxisbezogene Datenanalysen durchzuführen in dem sie die Art der Daten erkennen und das entsprechende statistische Verfahren auswählen und anwenden.						
Lehr- und Lerninhalte: 1. Grundlagen der beschreibenden Statistik, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung						
Verwendbarkeit des Moduls: Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Peck, Olsen, Devore. Introduction to Statistics and Data Analysis, 3rd International Student Edition. Copyright 2008. Brooks/Cole Cengage Learning						
Sprache: Vorlesungen: Englisch, Uebungen: Deutsch						
Anzahl der Plätze (Ü, SE, P): 200						
Gruppengröße: 60						

Informationskompetenz					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WZ4133	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. agr. Birgid Schindwein; schindwein@ub.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Informationskompetenz	Dr. agr. Birgid Schindwein	Übung	3	30	60	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
<ul style="list-style-type: none"> • Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Lehrveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, optimale Strategien der Informationssuche und Literaturbeschaffung zu entwickeln und durchzuführen, • Bibliothekskatalogen, Fachdatenbanken und fachlich fokussierten Internetangebote effizient zur Literaturrecherche zu nutzen, • Bibliothekskataloge und Dokumentliefersysteme zur Beschaffung von wissenschaftlicher Literatur einzusetzen, • Literaturmanagementprogramme zu verwenden und korrekt wissenschaftlich zu zitieren 						
Lehr- und Lerninhalte:						
<ul style="list-style-type: none"> • Das System der Informationsversorgung (Erzeugung und Verbreitung von Informationen und Wissen) • Grundlagen von Datenbank- und Internetrecherchen • Aufbau, Struktur und Nutzung von Literaturlieferdiensten (Kataloge, Bibliographien, Portale...) • Beschaffung von Literatur (Verfügbarkeit vor Ort, Ausleihe, Fernleihe, Dokumentliefersysteme) • Bewertung, Aufbereitung und Präsentation von Rechercheergebnissen • Publikationsprozess • Aufbau, Struktur und Nutzung von Fachbibliographien • Thematische Suche nach Literatur (Zeitschriftenartikel, elektronische Volltexte, elektronische Bücher, ...) • Virtuelle Fachbibliotheken, fachlich relevante thematische Sammlungen im Internet • Literaturmanagement 						
Verwendbarkeit des Moduls:						
wissenschaftliches Arbeiten						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): gute Windows- und Internetkenntnisse						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: während des Semesters Hausarbeiten und kurze Wissensstandsprüfungen						
Literatur:						
Ackerson, Linda G.: Literature search strategies for interdisciplinary research. A sourcebook for scientists and engineers. Lanham, Md. [u.a.], 2007						
Bänsch, Axel: Wissenschaftliches Arbeiten. Seminar- und Diplomarbeiten. München [u.a.], 2003						
Calishain, Tara: Information trapping. real-time research on the web. Berkeley, Calif., 2007						
Franck, Norbert: Handbuch wissenschaftliches Arbeiten. Frankfurt am Main, 2004						
Gash, Sarah: Effective literature searching for research. Aldershot [u.a.], 2000						
Hacker, Diana: Research and documentation in the electronic age. Boston [u.a.], 2006						
Haller, Michael: Recherche-Werkstatt. Konstanz, 2001						
Holliday, Adrian: Doing and writing qualitative research. London [u.a.], 2007						
Northey, Margot; Knight, David B.: Making sense. A student's guide to research and writing ; geography & environmental sciences, Don Mills, 2007						
Stebbins, Leslie Foster: Student guide to research in the digital age. How to locate and evaluate information sources. Westport, Conn. [u.a.], 2006						
Stickel-Wolf, Christine; Wolf, Joachim: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Erfolgreich studieren - gewußt wie! Wiesbaden, 2005						
Theisen, Manuel René: Wissenschaftliches Arbeiten. Technik - Methodik - Form. München, 2006						
Sprache: deutsch						
Anzahl der Plätze (Ü, SE, P): 90						
Gruppengröße: 30						

Inventur					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WZ0139	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Thomas Knoke; Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising,; 08161/71-4701; knoke@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Waldmesslehre	Prof. Dr. Hans Pretzsch	Vorlesung	2,5	30	45	
2. Grundlagen der Waldinventur	Prof. Dr. Thomas Knoke	Vorlesung mit Übungen	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Inventurkonzepte auf verschiedenen Auflösungsebenen (Bäume, Flächen, Bestände, Betriebe, Landschaften und Vegetationsformen) verstehen und umzusetzen. Grundlagen der Holzmassen- und Zuwachsbestimmung sowie der Strukturerefassung in Waldbeständen						
Lehr- und Lerninhalte:						
Messung stehenden und liegenden Holzes, Strukturerefassung in Waldbeständen, Flächeneinmessung, Messung ökologischer Parameter (z.B. Totholz), Bestandesinventur, Betriebsinventur						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
KANGAS, A. und MALTAMO, M. (2006): Forest Inventory. In: Managing Forest Ecosystems Nr. 10. Dordrecht: Springer. COCHRAN, W. C. (1977): Sampling Techniques. Second Edition. New York [u.a.]: Wiley and Sons. LOETSCH, F. und HALLER, K.E. (1964): Forest Inventory. Volume 1. München, Basel, Wien: BLV Verlagsgesellschaft. LOETSCH, F.; ZÖHRER, F. und HALLER, K.E. (1973): Forest Inventory. Volume 2. München, Basel, Wien: BLV Verlagsgesellschaft. LORENZ, R.J. (1992): Grundbegriffe der Biometrie. Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer. LUND, G., H. (ed.) (1998): IUFRO Guidelines for Designing Multipurpose Resource Inventories. Vienna: IUFRO (IUFRO Secretariat, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Vienna, Austria).QUINN, G.P. UND KEOUGH, M.J. (2002): Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge: Cambridge University press. ZÖHRER, F. (1980): Forstinventur. Pareys Studentexte 26. Hamburg und Berlin: Parey. PRETZSCH, H. 2002: Grundlagen der Waldwachstumsforschung, Parey, Kap. 3-9. PRODAN, M., 1965: Holzmeßlehre, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.,644 S. AVERY, TH. E. und BURKHART, H. E., 1975: Forest Measurements, McGraw-Hill,Inc., 3. Aufl., 331 S. KRAMER, H. und AKCA, A., 1982: Leitfaden für Dendrometrie und Bestandesinventur, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 251 S.						
Sprache: Deutsch						

Ökoklimatologie I					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 1. Semester) (GOP)					WZ4131	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Annette Menzel, Fachgebiet für Ökoklimatologie, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4740, fleischner@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
60	30	30	2	2	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Grundlage der Meteorologie, Hydrologie und Klimatologie einschließlich Messtechnik	Prof. Dr. Annette Menzel	Vorlesung	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnis der Grundlagen und Methoden in Meteorologie, Hydrologie und Klimatologie einschließlich der Messung meteorologischer Parameter und deren Berechnung.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Atmosphäre, Erd- und Himmelsmechanik, verschiedene meteorologische Elemente und ihre messtechnische Erfassung (Strahlung, Temperatur, Luftdruck, ..), Wasser in der Atmosphäre, Dynamik der Atmosphäre, klimatologische Grundlagen, Übungsaufgaben						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement; Wahlmodul im Masterstudiengang Ökologie; Wahlmodul im Masterstudiengang Umweltplanung und Ingenieurökologie; Wahlmodul im Bachelor- /Diplomstudiengang Geographie; Wahlmodul im Diplomstudiengang Biologie						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Grundkenntnisse in Physik und Mathematik						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Ergänzende Lektüre von verschiedenen Lehrbüchern für Meteorologie, Klimatologie, Forst-meteorologie; werden am Anfang jeder Lehrveranstaltung bekannt gegeben.						
Sprache: Deutsch						

Ökoklimatologie II					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WZ4132	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Annette Menzel, Fachgebiet für Ökoklimatologie, , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4740, fleischner@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Angewandte Forst- und Agrarmeteorologie	Prof. Dr. Annette Menzel	Vorlesung	2	15	45	
2. Climate Change	Prof. Dr. Annette Menzel	Vorlesung/ Seminar	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Studenten verstehen die Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und verschiedenen Landnutzungssystemen (z.B. Forst, Agrar, Stadt) und können ihre Kenntnisse für das Verständnis der meteorologischen Steuerung von Baum- und Waldwachstum bzw. Wachstum und Ertragsbildung landwirtschaftlicher Kulturen anwenden. Durch Seminaranteile erwerben sie die Fähigkeit zur Abschätzung der Auswirkungen von Veränderungen im Klimasystem (insbesondere im Bereich Atmosphäre, Biosphäre) auf die natürlichen Ressourcen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Strahlungs- und Energiebilanz von verschiedenen Erdoberflächenbedeckungsarten, Bestandsinnenklima, abiotische Forstschutzprobleme						
2. Anthropogener Treibhauseffekt, Klimaänderung, Paläoklimatologie, Global Circulation Models, Auswirkungen von Klimaänderungen auf biologische und physikalische Systeme						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement; Wahlmodul im Masterstudiengang Ökologie; Wahlmodul im Masterstudiengang Umweltplanung und Ingenieurökologie; Wahlmodul im Bachelor- /Diplomstudiengang Geographie; Wahlmodul im Diplomstudiengang Biologie						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Kenntnis der Grundlagen in Meteorologie/ Klimatologie im Umfang der Lehrinhalte des Pflichtmoduls "Ökoklimatologie I"						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Ergänzende Lektüre von verschiedenen Lehrbüchern für Meteorologie, Klimatologie, Forst-meteorologie; werden am Anfang jeder Lehrveranstaltung bekannt gegeben.						
Sprache: Deutsch						

Organische Chemie					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WZ4134	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. Elisabeth Windeisen; Holzforschung München; Winzererstraße 45, 80797 München; 089/2180- 6438; windeisen@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
90	30	60	3	2	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Organische Chemie	Dr. Elisabeth Windeisen	Vorlesung	3	30	60	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage: 1. Grundkenntnisse der organischen Chemie zu verstehen und anzuwenden. 2. Spezielles Wissen als Grundlage für weiterführende Vorlesungen im Studiengang (v.a. Naturstoffchemie) zu verstehen. 3. Im Berufsfeld Zellstoff und Papier Vorgänge der organischen Chemie zu analysieren und zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte: 1. Geschichte und Bedeutung; Prinzipien der Isolierungs-, Trennungs- und Reinigungsmethoden; Instrumentelle Analytik; Chemische Bindungsarten; Reaktionstypen; Systematik und Eigenschaften der Stoffklassen; 2. Gesättigte Kohlenwasserstoffe (Alkane, Alkenderivate); Ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Alkene, Alkine); Carbocyclen (Alicyclen, Aromaten); 3. Organische Sauerstoffverbindungen (Alkohole, Ether, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester); Organische Stickstoffverbindungen (Amine, Nitrile, Heterocyclen, Nucleinsäuren, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Proteide); 4. Lipide (Fettsäuren, Wachse, Fette, Öle, Terpene, Steroide); Kohlenhydrate (Mono-, Di- und Polysaccharide).						
Verwendbarkeit des Moduls: Pflicht-Modul für den Studiengang Bachelor Forst- und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Allgemeine Hochschulreife						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Breitmaier/Jung: Organische Chemie I und II; Beyer/Walter: Lehrbuch der Organischen Chemie						
Sprache: Deutsch						
Anzahl der Plätze (Ü, SE, P):						
Gruppengröße:						
Voraussetzung für zukünftiges Qualifikationsziel:						

Physikpraktikum inklusive Vorlesung					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 2. Semester) (GOP)					WZ4137	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. Christina Scharnagl; Fakultät für Physik, Physik-Lehre Weihenstephan; Am Forum 6, 85354 Freising; 08161/71-3557; christina.scharnagl@ph.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	80	70	5	5	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Physikpraktikum inklusive Vorlesung	Dr. Christina Scharnagl	Vorlesung & Praktikum	5	80	70	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist der Studierende in der Lage, Konzepte der klassischen Physik (Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre, Optik) anzuwenden, durch Messungen zu beschreiben und kritisch zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. • Größen und Einheiten, Messen, statistische Theorie der Messunsicherheiten • Mechanik von Massenpunkten: Kräfte, Newton'sche Axiome, Bewegungsgleichungen • Mechanik starrer Körper: Drehbewegung, Trägheitsmoment, Drehimpuls, Drehmoment • Arbeit, Energie und Leistung, Energieerhaltung, Impulserhaltung • Versuche: Schwingung und Resonanz, Waage, Drehpendel						
2. Elektrizitätslehre: • Strom, Spannung, Widerstand, Leitfähigkeit, Feldstärke • Wechselstrom, Phasenverschiebung • Messen elektrischer Größen • Versuche: Elektrische Grundschaltungen, Elektrolyse, Wechselstromkreis						
3. Optik: • Strahlenoptik, Brechung, Beugung, Interferenz • optische Instrumente • Versuche: Mikroskop, Spektralphotometrie						
4. Wärmelehre: • Molekülbewegung, Freiheitsgrade, Temperatur, Entropie und Information • Hauptsätze, thermodynamisches Gleichgewicht, Boltzmann-Verteilung • Zustandsänderungen • Versuche: Wärmeleitung, Gasverflüssigung						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul für die Studiengänge Bachelor Forst- und Ressourcenmanagement und Bachelor Agrar- und Gartenbauwissenschaften						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Elementare Kenntnisse der höheren Mathematik (Integral-, Differential- Wahrscheinlichkeitsrechnung, Gleichungssysteme)						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement): Während des Praktikums wird an jedem Versuchstag ein Test geschrieben. Von den 6 Tests						
Literatur: • Ausführliche Beschreibung und Einführung in die Theorie zu jedem Versuch als Skript • Ulrich Haas: Physik für Pharmazeuten und Mediziner, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart						
Sprache: Deutsch						
Anzahl der Plätze (Ü, SE, P): Kurse mit 80 Teilnehmern						
Gruppengröße: Versuche werden in Zweiergruppen durchgeführt						
Voraussetzung für zukünftiges Qualifikationsziel: Erwerb praktischer Fähigkeiten für die experimentelle wissenschaftliche Arbeit, Beschreibung von Zusammenhängen und Problemlösung durch Anwendung mathematischer Formeln						

2. Studienjahr (Module in alphabetischer Reihenfolge):

Einführung in die Forstliche Betriebswirtschaftslehre (Pflichtmodul im 3. Semester)					Modul Nr.: WI000201	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Martin Moog; Lehrstuhl für Forstliche Betriebswirtschaftslehre; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2; 85354 Freising; 08161/71-4629; moog@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Einführung in die Forstliche Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Martin Moog	Vorlesung	5	60	90	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Befähigung zum Verständnis betrieblicher Rechenwerke und zur Beurteilung und Durchführung einfacher Investitionskalküle. Entwicklung eines Verständnisses für die betriebswirtschaftliche Analyse forstlicher Produktionsentscheidungen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Geschichte der BWL und der Forstökonomie						
Grundlagen des externen und internen Rechnungswesens						
Grundlagen der Investitionsrechnung						
Mikroökonomische Analyse der forstlichen Produktion						
Grundlegende Kalküle zur Bewertung von Wald						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul des Bachelorstudienganges Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Lehrmaterial des Lehrstuhls in CLIX und fwl.de						
Möller, Peter und Hüfner, Bernd: Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Pearson Studium, 2004						
Deimel, K. u.a.: Erlös und Kostenrechnung, Verlag Pearson Studium						
Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2006						
Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung, 9. Auflage, Verlag Oldenbourg, München, 2003						
Oesten, G. und Roeder, A.: Management von Forstbetrieben, Forstbuch.DE, Remagen-Oberwinter, 2002						
Schmithüsen, F. u.a.: Unternehmerisches Handeln in der Wald- und Holzwirtschaft. Deutscher Betriebswirte Verlag, Gernsbach, 2003						
Klemperer, David W.: Forest Resource Economics and Finance. McGraw-Hill, New York, 1996						
Sprache: Deutsch						

Ergonomie und Arbeitsrecht					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 3. Semester)					WZ0146	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Walter Warkotsch; Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4761; kleidorfer@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Arbeitswissenschaft/Ergonomie	Prof. Dr. Walter Warkotsch	Vorlesung mit Exkursion	3,5	45	60	
2. Arbeitsrecht	Dr. jur. Andreas Bösl	Vorlesung	1,5	15	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Studierenden lernen menschliche Arbeit zu analysieren, ganzheitlich zu bewerten und menschengerecht zu gestalten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Methoden- und Maßnahmenkenntnisse zum Schutz des Lebens und der Gesundheit der Arbeitenden. Grundlagenwissen zur Ergonomie. Grundkenntnisse des Arbeitsrechtes.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Löffler, H. (1992): Arbeitswissenschaft für Studierende der Forstwissenschaft. Schaaf, H.; Hesse, G. (2002): Tinnitus aurium - Alarm aus dem Innenohr. Kern, P.; Schmauder, M. (2005): Einführung in den Arbeitsschutz für Studium und Betriebspraxis. FAO Forestry Paper 100 (1992): Introduction to ergonomics in forestry in developing countries. REFA (1984): Anleitung für forstliche Arbeitsstudien. ERGOWOOD (2006): European ergonomics and safety guidelines for forest machines 2006. Download unter www2.spm.slu.se/ergowood . suvaPro (1998): Ergonomie - Erfolgsfaktor für jedes Unternehmen. Kündigungsschutzgesetz (KSchG). Bürgerliches Gesetzbuch (BGB). Teilzeit- und Befristungsgesetz (TzBfG)						
Sprache: Deutsch						

Forstliche Verfahrenstechnik und Logistik					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 4. Semester)					WZ0150	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Walter Warkotsch; Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4761; kleidorfer@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Forstliche Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Walter Warkotsch	Vorlesung mit Exkursion	2,5	30	45	
2. Walderschließung und Logistik	Dr. Sven Korten	Vorlesung	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Studenten lernen grundlegend die Wertschöpfungskette vom Wald bis zu den Werken zu verstehen. Sie erfahren die Bedeutung der Akteure und der Schnittstellen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Methodenwissen zur Analyse, Bewertung und Steuerung forsttechnischer Verfahren unter Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und technischen Aspekten. Vermittlung der Kenntnisse über spezielle Forsttechnik zur Holzernte, Bringung und Transport. Grundzüge der Rundholzlogistik und zur Steuerung der Prozesse innerhalb der Holzerntekette.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Löffler, H. (1991): Forstliche Verfahrenstechnik für Studierende der Forstwissenschaft. Bodelschwingh, E. von et al. (2005): WBV-Logistikstudie. FAO Forestry Paper 99 (1992): Cost control in forest harvesting and road construction. Oswald, K. et al. (1997): Investitionsplanung für Forstmaschinen. FAO Conservation Guide (1989): Watershed management field manual. FPP (1998): Holzernte in der Durchforstung. Dietz, P. et al. (1984): Walderschließung. Kuonen, V. (1983): Wald- und Güterstraßen. International Road Maintenance Handbook Volume I-IV						
Sprache: Deutsch						

Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 3. Semester)					WZ0141	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. Peter Schäd; Lehrstuhl für Bodenkunde; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71- 4735, schad@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Bodenkunde I	Prof. Dr. Ingrid Kögel- Knabner	Vorlesung	2,5	30	45	
2. Grundlagen der Geobotanik (Geobotanik I)	Prof. Dr. Anton Fischer	Vorlesung	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist der Studierende in der Lage, die wesentlichen Grundbegriffe, Konzepte, Modelle und Methoden zu den natürlichen Ressourcen "Böden" und "Vegetation" zu verstehen und eigenständig auf konkrete Problemstellungen anzuwenden.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Bodenkundliche Grundbegriffe, anorganisches und organisches Ausgangsmaterial, Prozesse der Umwandlung, chemische, physikalische und biologische Eigenschaften der Böden.						
2. Vegetationskundliche Grundbegriffe. Methoden der Vegetationserfassung. Vegetationskonzepte. Globale Vegetationszonierung. Anwendung.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Naturwissenschaftliche Grundkenntnisse (Biologie, Chemie, Physik)						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung findet schriftlich statt. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde FISCHER (2003): Forstliche Vegetationskunde, UTB 8268.						
Sprache: Deutsch						

Technologie und Verwertungslinien von Holz					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 3. Semester)					WZ0143	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, Holzforschung München, Winzererstraße 45, 80797 München, vandekuilen@zwz.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	50	100	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Rundholzsortierung	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, et al.	Vorlesung	1	10	20	
2. Schnittholz und Holzwerkstoffe	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, et al.	Vorlesung	2	20	40	
3. Zellstoff und Papier	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, et al.	Vorlesung	1	10	20	
4. Energetische Holznutzung	Dr. Wolfgang Mayer	Vorlesung	1	10	20	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage, die Be- und Verarbeitungsverfahren zur Konversion von Rohholz in verschiedene Produkte zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten. Ein weiteres Lernergebnis ist es, Entwicklungspotenziale zu analysieren und zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Rundholzsortierkriterien; Anforderungen an Rundholz bei den verschiedenen Verwertungslinien; Schnittholz: Einschnitt- und Trocknungsverfahren, Sortierung, Eigenschaften; Holzwerkstoffe: Rohstoffe, Herstellverfahren, Produkte, Eigenschaften; Zellstoff, Papier: Roh- und Halbstoffe, Herstellverfahren, Produkte, Eigenschaften; Brennstoffarten aus Holz, Feuerungsanlagen						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Wahl- und Ergänzungsmodul für alle Studiengänge mit Inhalten zu Nachwachsenden Rohstoffen						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Kenntnis der Eigenschaften von Holz im Umfang der Lehrinhalte des Pflichtmoduls "Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen"						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Vorlesungsunterlagen in Clix und Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen						
Sprache: Deutsch						

Technologie und Verwertungslinien von sonstigen biogenen Rohstoffen

Modul Nr.:

WZ0152

(Pflichtmodul im 4. Semester)

Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):

Dr. Wolfgang Mayer; Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie; Petersgasse 18, 94315 Straubing;
 wolfgang.mayer@wzw.tum.de

Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester

Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls

Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h
1. Energetische und energetisch-stoffliche Verwertung biogener Roh- und Reststoffe	Prof. Dr. Martin Faulstich; Dr. Doris Schieder	Vorlesung mit Übung	5	60	90

Qualifikationsziele (Lernergebnisse):

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studenten/innen die Prinzipien der energetischen und kombiniert energetisch-stoffliche Nutzung von NTFP's und sind in der Lage, verschiedene Nutzungspfade unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten, z.B. Energie- und Ressourceneffizienz, zu bewerten.

Lehr- und Lerninhalte:

Energetische Nutzungspfade wichtiger NTFP's: Biogastechnologie, energetische Verwertung durch thermische Verfahren (Verbrennung, Vergasung), Kraft-Wärme-Kopplung, Biokraftstoffe für den Transportsektor; Stofflich-energetische Kaskadennutzung von Biomasse; Spezielle Aspekte der Rohstoffbereitstellung; Ökonomische und ökologische Aspekte, sowie Bewertungsmethoden.

Verwendbarkeit des Moduls:

Pflicht-Modul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Wahlpflicht-Modul für den Master-Studiengang Ingenieurökologie

Wahl- und Ergänzungs-Modul für alle Studiengänge mit Inhalten zu Nachwachsenden Rohstoffen, z. B. Landnutzung, Biologie, Biotechnologie etc.

Voraussetzungen (für die Teilnahme):

Kenntnis der Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen"

(s. Pflicht-Modul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement "Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen")

Leistungskontrolle und Prüfungsform:

Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)

Literatur:

Vorlesungsskripte, Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen

Sprache: Deutsch

Tierökologie						Modul Nr.:
(Pflichtmodul im 3. Semester)						WZ0142
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4589, bayer@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Ökologie wirbelloser Tiere bewirtschafteter Systeme	Prof. Dr. Reinhard Schopf	Vorlesung	1,5	15	30	
2. Zoologische Formenkenntnis	Dr. Werner Heitland	Übung (unbenoteter Erfolgsschein)	1	15	15	
3. Wildbiologie	Dr. Andreas König	Vorlesung	1,5	15	30	
4. Wildbiologie	Dr. Andreas König	Übung	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Verständnis der Interaktionen der Tiere mit ihrer belebten und unbelebten Umwelt. Kompetenz in der ökologischen Bewertung wirtschaftlicher Maßnahmen für die Tierwelt. Formenkenntnis der Wirbeltiere						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Eigenschaften von Tierpopulationen; Grundlagen der Populationsdynamik; abiotische Umwelt der Invertebraten; Vergesellschaftung invertebrater Herbivorer mit Wirtspflanzen und biotischen Antagonisten;						
2. Systematik, Morphologie und Ökologie der Vertebrata						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Grundlage für das Modul Waldschutz						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Module Biologie I und Biologie II						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Nentwig et al , Ökologie, Spektrum Verlag						
Sprache: Deutsch						

Waldbau					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 4. Semester)					WZ0153	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Mosandl; Lehrstuhl für Waldbau; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4690; stimm@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	75	75	5	5	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Waldbauliche Grundlagen	Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Dr. Bernd Stimm	Vorlesung	2	30	30	
2. Struktur und Dynamik von Waldbeständen	Prof. Dr. Hans Pretzsch	Vorlesung	1	15	15	
3. Waldbautechnologie in der Praxis	Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Prof. Dr. Michael Weber, Dr. Bernd Stimm, Sebastian Höllerl	Seminar	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist der Studierende in der Lage, die wichtigsten Grundformen der Waldbehandlung auf wissenschaftlicher Basis zu beurteilen, sowie ihre waldwachstumskundlichen und ökologischen Besonderheiten zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Baumartenwahl, Methoden der Bestandesbegründung und Bestandespflege						
2. Die Wechselwirkungen zwischen Bestandesstruktur und -dynamik und ihre Bedeutung für die waldbauliche Behandlung. Methoden zur Charakterisierung der Bestandesstruktur und -dynamik						
3. Praktische Übungen zur Bereitstellung forstlichen Vermehrungsgutes, Bestandesbegründung, Jungbestandespflege, Durchforstung von Laub- und Nadelholzbeständen sowie zur Verjüngungsplanung und -nutzung						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement Wahlpflicht-Modul im Bachelorstudiengang Landnutzung - Agrarwissenschaft und Gartenbauwissenschaft Wahlpflicht-Modul im Masterstudiengang Umweltplanung und Ingenieurökologie						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Erfolgreiche GOP						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Burschel, P.; Huss, J. 1997: Grundriß des Waldbaus Kramer, H., 1988: Waldwachstumslehre, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 374 S. Oliver, C. D. und Larson, B.C., 1990: Forest stand dynamics, biological resource management series, Mac Graw-Hill, Inc., 467 S. Pretzsch, H. 2002: Grundlagen der Waldwachstumsforschung Rohmeder, E. 1972: Das Saatgut in der Forstwirtschaft						
Sprache: Deutsch						

Waldschutz					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 4. Semester)					WZ0154	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Wolfgang Oßwald; Fachgebiet für Pathologie der Waldbäume; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4577; osswald@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Grundlagen des Waldschutzes	Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Prof. Dr. Reinhard Schopf, Prof. Dr. Michael Weber	Vorlesung	2,5	30	45	
2. Übungen zum Waldschutz	Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Dr. Frank Fleischmann, Dr. Marc Bleischwitz, Dr. Axel Gruppe	Übung	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage das Entstehen von abiotischen und biotischen Waldschäden zu verstehen. Sie sind in der Lage die wichtigsten Wadlschäden zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, Methoden der Schadensprävention und des Schadensmanagemnets zu erinnern.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Phytopathologische Grundlagen und Biologie wichtiger forstlicher Pathogene mit Schwerpunkt pilzlicher Erkrankungen. Prognose und Management tierischer Schaderreger. Ursachen und Auftreten abiotischer Gefährdungen, sowie Präventionsmöglichkeiten.						
2. Praktikum: Formenkenntnisse wichtiger forst-relevanter Schaderreger und Pathogene						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement Wahlmodul Masterstudiengang International Horticulture Wahlmodul Bachelor- / Masterstudiengang Biologie						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Altenkirch, Majunke, Ohnesorge (2002): Waldschutz auf ökologischer Grundlage; Otto (1994): Waldökologie; Butin (1996): Krankheiten der Wald- und Parkbäume						
Sprache: Deutsch						

Waldstandorte					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 4. Semester)					WZ0147	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Anton Fischer; Fachgebiet für Geobotanik; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4730; a.fischer@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	70	80	5	4,3	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Vegetation Mitteleuropas (Geotank II) + Übungen als Tutorium dazu	Prof. Dr. Anton Fischer	Vorlesung + Tutorium	1,2	15	20	
2. Standortkunde	Prof. Dr. Axel Göttlein	Vorlesung	1,2	15	20	
3. Waldböden	Prof. Dr. Jörg Prietzel	Vorlesung	1,2	15	20	
4. Geländeübungen "Bodenkunde und Standortlehre" als Tutorium dazu	Prof. Dr. Ingrid Kögel- Knabner, Prof. Dr. Axel Göttlein, Prof. Dr. Jörg Prietzel und Mitarbeiter	Tutorium	1,4	25	20	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist er Studierende in der Lage, Standorte im Gelände konkret anzusprechen, zu analysieren und zu interpretieren, ihre Nutzungsmöglichkeiten und Entwicklungspotenziale abzuschätzen, aktuelle Managementverfahren zu bewerten sowie konkrete Handlungsoptionen für die zukünftige Nutzung vorzuschlagen. Ansprüche der wichtigsten Baumarten; natürliche Waldgesellschaften; waldbauliche Möglichkeit auf verschiedenen Bodentypen; standortsgerechte Baumartenwahl.						
Lehr- und Lerninhalte: Veranstaltungen zu Boden-, Vegetations- und Standortkunde. Ergänzend zur Theorie (Vorlesungen) werden umfangreiche Geländeübungen angeboten in Form von Tutorien, in denen das theoretische Wissen an konkreten Beispielen eingeübt wird. "Vegetation Mitteleuropas": Erkennen von Waldtypen im Gelände und Einordnung in das pflanzensoziologische System. Beurteilung des Standortes an Hand der Vegetation sowie möglicher spontaner und gelenkter Entwicklungsrichtungen der Bestände. Forstliche, landschaftsgestalterische & naturschutzfachliche Bewertung. Anthropogene Eingriffe und ihre Bedeutung für die Nachhaltigkeit. "Standortkunde": Wesentliche Standortfaktoren (Geomorphologie, Klima, Boden). Verfahren der Standortkartierung. Standortsansprache bezüglich Wasser- und Nährstoffhaushalt. Standort & Baumartenwahl "Waldböden": Ökologische Eigenschaften der wichtigsten anhydromorphen und hydromorphen Waldbodentypen Europas (Gründigkeit, Wasser- und Lufthaushalt, Acidität, Vorräte und Verfügbarkeit wichtiger Nährstoffe, biolog. Aktivität, Nährstoffumlauf), Ansprüche der wichtigsten Baumarten bezüglich dieser Standortfaktoren, natürliche Waldgesellschaften und waldbauliche Freiheit auf verschiedenartigen Bodentypen, standortsgerechte Baumartenwahl. "Bodenkunde und Standortlehre": Ansprache wichtiger Eigenschaften von Waldböden und Waldstandorten in unterschiedlichen Naturräumen Südbayerns im Gelände, Interpretation der Boden- und Standortseigenschaften hinsichtlich Bodengenese, Standortökologie (Wasser- und Lufthaushalt, Acidität, Vorräte, Verfügbarkeit und Umlauf wichtiger Nährstoffe, sonstige Einflussgrößen), Ableitung/Diskussion von natürlicher Waldgesellschaft, möglichen Bestockungszielen und standortsspezifischen Risiken. Ebenso meine ich hier, das müsste auf 3 Inhalts-Pakete aufgeteilt werden!						

Verwendbarkeit des Moduls:
<p>Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement</p> <p>Das Modul eröffnet den Studenten die Möglichkeit, Standort umfassend zu verstehen und auf der Kenntnis der natürlichen Gegebenheiten nachhaltige Nutzungsstrategien zu entwerfen.</p>
Voraussetzungen (für die Teilnahme):
Modul "Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation"
Leistungskontrolle und Prüfungsform:
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)
<p>Literatur:</p> <p>FISCHER (2003): Forstliche Vegetationskunde, UTB 8268.</p> <p>WALENTOWSKI, EWALD, FISCHER, KÖLLING & TÜRK (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Geobotanica-Verlag Freising, 2. Auflage.</p> <p>AK STANDORTSKARTIERUNG IN DER AG FORSTEINRICHTUNG (2003): Forstliche Standortsaufnahme. IHW-Verlag Eching.</p>
Sprache: Deutsch

Wald Wachstum und Umwelt					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 3. Semester)					WZ0145	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein; Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4749; goettlein@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	75	75	5	5	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. C- und H ₂ O-Haushalt auf Bauebene	Prof. Dr. Rainer Matyssek	Vorlesung	1,5	30	15	
2. Grundlagen der Waldernährung	Prof. Dr. Axel Göttlein	Vorlesung	1	15	15	
3. Gesetzmäßigkeiten der Baum- und Bestandesdynamik	Prof. Dr. Hans Pretzsch	Vorlesung	2,5	30	45	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Verständnis zentraler physiologischer Vorgänge auf Blatt- und Bauebene im Zusammenspiel mit Triebkräften des Pflanzenwachstums als Basis für das Verstehen grundlegender Gesetzmäßigkeiten der Baum- und Bestandesdynamik.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Kohlenstoffbilanz von Bäumen, Regulation der Ressourcenallokation, Zusammenhang zwischen Produktivität und Wasserverbrauch						
2. Funktion von Mikro- und Makronährelementen in der Pflanze, Mangelsymptome, ernährungskundliche Grundgesetze, Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungssituation						
3. Charakteristika von Wäldern als langlebige, offene, hierarchisch organisierte und stark durch die räumliche Struktur geprägte Systeme, Abhängigkeit von Wachstumsprozessen, von Umweltbedingungen und Ressourcenverfügbarkeit, Dynamik, Wuchsverhalten und Ertr						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelor- Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Grundstudium, insbes. Biologie I und II, Mathematik und Statistik, empfohlen: Analyse und Modellierung dynamischer Systeme						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich oder mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: BEGON, M., HARPER, J.L. und TOWNSEND, C.R., 1991: Ökologie, Individuen, Population, Lebensgemeinschaften, Birkhäuser Verlag, Basel Boston Berlin, 1024 S. BERTALANFFY, L. von, 1951: Theoretische Biologie, 2. Band: Stoffwechsel, Wachstum, 2. vollständige neubearbeitete Auflage, A. Francke AG Verlag, Bern, 418 S. BORMANN, F. H. und LIKENS, G. E., 1979: Pattern and process in a forested ecosystem, Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg, 253 S. LARCHER W (2001) Ökophysiologie der Pflanzen. Ulmer-Verlag UTB, pp. 408 KOZLOWSKI TT, KRAMER PJ, PALLARDY SG (1991) The physiological ecology of woody plants. Academic Press, pp. 657 KOZLOWSKI TT, PALLARDY SG (1997) Growth control in woody plants. Academic Press, pp. 641 LYR H, FIEDLER HJ, TRANQUILLINI W (1992) Physiologie und Ökologie der Gehölze. Gustav-Fischer-Verlag, pp. 620 MITSCHERLICH, G., 1970: Wald, Wachstum und Umwelt, Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums, I. Band: Form und Wachstum von Baum und Bestand, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 142 S. MITSCHERLICH, G., 1971: Wald, Wachstum und Umwelt, Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums, II. Band:Waldklima und Wasserhaushalt, J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt am Main, 365 S. OLIVER, C. D. und LARSON, B.C., 1990: Forest stand dynamics, biological resource management series, Mac Graw-Hill, Inc., 467 S. MARSCHNER, H. 1995: Mineral Nutrition of higher plants. 2. Aufl., Academic Press, London Pretzsch, H. 2002: Grundlagen der Waldwachstumsforschung, Blackwell Verlag SCHULZE E-D, BECK E, MÜLLER-HOHENSTEIN K (2002) Pflanzenökologie, Spektrum-Verlag, pp. 846						
Sprache: Deutsch						

Zivil- und Öffentliches Recht					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 4. Semester)					WZ0151	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Harald Geiger Prof. Dr. Bernhard Knittel Prof. Dr. Manfred Markwardt (Ansprechpartnerin: Stefanie Ederer (Referentin des Studiendekans); , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4550; ederer@forst.wzw.tum.de)						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	45	105	5	3	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Öffentliches Recht	Haral Geiger	Vorlesung	1,7	15	35	
2. Strafrecht	Prof. Dr. Manfred Markwardt	Vorlesung	1,7	15	35	
3. Zivilrecht	Prof. Dr. Bernhard Knittel	Vorlesung	1,7	15	35	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Kenntnis der wichtigsten Regelungen des Privatrechts und des öffentlichen Rechts einschließlich des Strafrechts, um im Hinblick auf den Abschluss von Verträgen und die Beziehung zwischen privaten Handlungsträgern und Behörden sowie in Rechtsschutzfragen Handlungskompetenz zu erlangen und berufsspezifische Verhaltensanforderungen zu erkennen						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Grundlagen des öffentlichen Rechts (Inhalt und Bedeutung der Grundrechte; Staatsrecht, Aufbau der Bundesrepublik Deutschland und deren wichtigste Organe; Waldrecht insbesondere Aufgaben und Befugnisse der Forstämter; Grundlagen des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozessrechts)						
2. Grundlagen des Strafrechts (Lehre von der Straftat; Rechtsfolge strafbaren Handelns; einzelne Straftatbestände, insbesondere Straftaten gegen das Leben und die körperliche Unversehrtheit sowie gegen das Vermögen, Umweltdelikte, Amtsdelikte)						
3. Grundlagen des Privatrechts (Zivilrechtliche Methodik, Rechts- und Geschäftsfähigkeit, Willenserklärung, Vertragsschluss, Stellvertretung, Anfechtung, Verjährung, Grundfragen des Zivilprozesses und der Zwangsvollstreckung)						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: aktuelle Textausgabe des BGB; Text des Grundgesetzes und des Bayerischen Waldgesetzes; aktuelle Textausgabe des Strafgesetzbuchs						
Sprache: Deutsch						

3. Studienjahr (Module in alphabetischer Reihenfolge):

Bachelor´s Thesis					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 6. Semester)					WZ0171	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Betreuender Professor/ wissenschaftlicher Mitarbeiter (je nach Lehrstuhl/ Fachgebiet)						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
300	0	300	10	0	Sommersemester	1 Semester
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Eigenständiges Bearbeiten einer konkreten Fragestellung anhand wissenschaftlicher Methoden; Ergebnisse schlüssig darstellen und diskutieren können; Schlußfolgerungen ziehen, analytisches Denken.						
Lehr- und Lerninhalte:						
Die Thematik der Thesis kann vom Studierenden frei gewählt werden. In den Aushängen werden Themen vorgeschlagen, auch eigene Vorstellungen können eingebracht werden. Der Studierende legt mit dem jeweiligen Betreuer aus der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement einen Projektplan fest. Es soll sich um klar abgegrenzte Fragestellungen handeln, deren Ausarbeitung zwischen 50 und 80 Seiten nicht überschreiten soll.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelor Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Erfolgreiche Grundlagen- und Orientierungsprüfung						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Abschlussprüfung (Bachelor´s Thesis)						
Literatur:						
in Absprache mit dem Betreuer						
Sprache: Deutsch oder Englisch, eine Zusammenfassung der jeweils anderen Sprache sollte vorhanden sein						

Forstplanung					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 6. Semester)					WZ0162	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Thomas Knoke; Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising,; 08161/71-4701; knoke@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	75	75	5	5	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Grundlagen der waldbaulichen Einzelplanung/Jahresbetriebsplanung Vorlesung	Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Dr. Bernhard Felbermeier	Vorlesung	1	15	15	
2. Methoden der forsttechnischen Einsatzplanung	Dr. Reinhard Pausch	Vorlesung	1	15	15	
3. Grundlagen der waldbaulichen Einführung in die langfristige Forstbetriebsplanung	Prof. Dr. Thomas Knoke	Vorlesung	2	30	30	
4. Übungen zur waldbaulichen Planung	Prof. Reinhard Mosandl, Dr. Bernhard Felbermeier	Übung	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Fähigkeit vermitteln, operative Planungen („Wie sollen die Dinge am besten durchgeführt werden?“) durchzuführen und strategischen Planungen („Welche Dinge sollen wir am besten tun?“) zu verstehen und umzusetzen. Fähigkeit, Planungen partizipativ durchzuführen und umzusetzen. Fähigkeit zur Anwendung systematischer Analysemethoden für die forstbetriebliche Planung.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Bestandesanalyse und –planung (natural, finanziell, ökologisch)						
2. Maschineneinsatzkonzepte						
3. Forstbetriebsplanungs-Konzepte						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelor Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Oesten, G.; Roeder, A. (2002): Management von Forstbetrieben. www.forstbuch.de. Kurth, H. (1994): Forsteinrichtung: Nachhaltige Regelung des Waldes. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag. Kramer, H. (1982): Nutzungsplanung im Forstbetrieb. Frankfurt. Speidel, G. (1972): Planung im Forstbetrieb. Hamburg: Parey's. Davis, L.S. u.a. (2001): Forest Management. New York: McGraw-Hill. Mc. Donagh, K.D. (2002): System dynamics simulation to improve timber harvesting system management. Blacksburg. Garland, J. (1989): Tackling productivity in mechanized harvesting. Corvallis. Forest Industries. Brink, M.P., Kellogg, L.D., Warkotsch, P.W. (1995): Harvesting and Transport Planning – a Holistic Approach. Suid Afrikaanse Bosbouydskrif.						
Sprache: Deutsch						

Forstbetriebliche Informatik und wissenschaftliche Methoden					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 5. Semester)					WZ4136	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Olaf Strehl; Holzforschung München; Winzererstraße 45, 80797 München; 089/2180- 6451; strehl@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Versuchsplanung und – durchführung Interpretation von Daten	Prof. Dr. Thomas Knoke	Vorlesung	1	12	18	
2. Forstbetriebliche Informatik	Dr. Martin Ziesak	Vorlesung	1	12	18	
3. Grundlagen der Informatik und Informationstechnik	Olaf Strehl, Dr. Martin Döllerer	Vorlesung mit Übung	3	36	54	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
<p>Die Studierenden bearbeiten auf der Basis der im bisherigen Studium erworbenen fachlichen Kenntnisse in einer von ihnen gewählten Teildisziplin ein kleines Studienprojekt. Dazu machen sie sich mit dem aktuellen Forschungsstand der gewählten Thematik vertraut und entwickeln auf dieser Grundlage ihr eigenes Projekt, welches sie anschließend selbstständig durchführen und evaluieren. Die Studierenden erwerben die Grundlagen moderner Informationskompetenz. Ihnen werden Konzepte der Informatik und Informationstechnik vermittelt. Sie sind in der Lage die Funktionsweisen forstlich relevanter Softwarepakete zu verstehen und können fortgeschrittene Datenhaltungskonzepte entwerfen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Rezeption und Interpretation von Forschungsarbeiten einschließlich der Methoden und Ergebnisse - Forschungsergebnisse angemessen darzustellen und in ihrer fachlichen Bedeutung und Reichweite vergleichend zu analysieren, abzuwägen und zu diskutieren - ein eigenes Forschungsprojekt zu planen, durchzuführen und zu evaluieren - fortgeschrittene Datenhaltungskonzepte zu verstehen, zu entwerfen und zu implementieren - die Funktionsweisen forstlich relevanter Software zu verstehen, zu bewerten und geeignete Produkte zur Bearbeitung eigener Fragestellungen auszuwählen und einzusetzen - Softwarepakete an eigene Fragestellungen anzupassen 						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Anlage wissenschaftlicher Versuche, Untersuchungs- und Auswertungsmethoden, Konsequenzen und Perspektiven						
2. Daten - Information - Wissen, Grundzüge der Rechnertechnik und der Datenverarbeitung, Grundzüge der Datenbanktechnik und Computerprogrammierung						
3. Informationstechnologie im Forstbetrieb						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement Voraussetzung für die Durchführung der Bachelor-Thesis						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Routinierter Umgang mit PC und Internet. Regelmäßige und aktive Teilnahme, Vor- und Nachbereitung, Dokumentation der Ergebnisse in unmittelbarem Anschluss an die experimentellen oder empirischen Arbeiten.						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Aktuelle wissenschaftliche Literatur						
Sprache: Deutsch						

Landschaftsentwicklung					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 5. Semester)					WZ0157	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Dr. Isabel Augenstein; Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4783; isabel.augenstein@lrz.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Landschaftsentwicklung	Dr. Isabel Augenstein	Vorlesung	1,5	15	30	
2. Übung zur Landschaftsentwicklung	Dr. Bernhard Förster et al.	Seminar/ Übung	2	30	30	
3. Raumordnung	Prof. Dr. Michael Suda	Vorlesung	1,5	15	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Teilnahme an der Modulveranstaltung ermöglicht es den Studierenden, die wesentlichen Begriffe, Konzepte und Prozesse der gesamt-räumlichen Planung und der Landschaftsplanung in Deutschland zu verstehen, einzuordnen und auf spezifische Problemstellungen zu übertragen. Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten über Erhebung, Analyse und Interpretation von planungsrelevanten Daten als Grundlage für die selbständige Erarbeitung von problemorientierten Lösungsansätzen im Sinne einer nachhaltigen Raum- und Landschaftsentwicklung.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Vorlesung zur Landschaftsentwicklung: Grundbegriffe, Konzepte und Instrumente der Landschaftsentwicklung; rechtliche Grundlagen; Schutzgüter und Landschaftsfunktionen; Methoden zur Analyse und Bewertung von Natur und Landschaft.						
2. Übung zur Landschaftsentwicklung: Raumbezogene Informationssysteme; exemplarische Anwendung von Erhebungstechniken und Methoden zur Analyse und Interpretation des Zustandes von Natur und Landschaft; Aufbereitung und Darstellung planungsrelevanter Daten.						
3. Raumordnung: Aufbauend auf dem Verständnis von Konflikten um die Nutzung von Räumen wird die Geschichte der Raumordnung, mit historischen und aktuellen Raumnutzungsmodellen erläutert. Auf der Basis der rechtlichen Bestimmungen werden Pläne auf Bundes-, Landes-, Regional- und Gemeindeebene vorgestellt und Möglichkeiten und Grenzen aufgezeigt. Der Waldentwicklungsplan wird als fachliche Plan in seiner Entwicklung und Wirkung beschrieben. Raumordnungsverfahren, Planfeststellungsverfahren, Umweltverträglichkeitsstudie und Umweltverträglichkeitsprüfung werden anhand von Beispielen dargestellt. Die Analyse von Schutzgebietskategorien (z.B. Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiete) runden die Analyse von Konflikten im Raum ab. Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht der ländliche Raum.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelor Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen (Boden-/Standortkunde; Vegetationskunde; Tierökologie).						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement).						
Literatur: Bastian, O. & Schreiber, K.F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2., neubearb. Auflage, Spektrum, Heidelberg; Jessel, B. & Tobias, K. (2002): Ökologisch orientierte Planung - eine Einführung in Theorien, Daten und Methoden. UTB, Mittlere Reihe (Nr. 2280), Ulmer, Stuttgart.						
Eine aktuelle Liste der relevanten Literatur wird in den jeweiligen Kursen ausgegeben.						
Sprache: Deutsch						

Berufspraktikum (Pflichtmodul im 5. Semester)					Modul Nr.: WZ0172	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Praktikantenamt Weihenstephan; Frau Regina Reingruber; www.praktikantenamt-weihenstephan.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
300	0	300	10	0	Wintersemester oder Sommersemester (Workload vorgesehen für Praktikum im 5. Semester)	8 Wochen
<p>Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Das Praktikum gibt den Studierenden die Möglichkeit, in einem Unternehmen oder einer Organisation, das dem Gebiet der Forstwissenschaft oder dem Ressourcenmanagement nahe steht, einen Einblick in dessen Arbeitsweisen zu erhalten. Dabei kann das im Studium erworbene Wissen vertieft werden, oder auch neue Kenntnisse gewonnen werden, insbesondere über operative Aufgaben. Ein weiteres Ziel ist, Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern zu knüpfen.</p>						
<p>Lehr- und Lerninhalte: 1. Der Inhalt des Praktikums kann durch die Wahl des Praktikumsplatzes vom Studierenden mitbestimmt werden. Über die Anerkennung eines Praktikums entscheidet das Praktikantenamt Weihenstephan (bitte Rücksprache mit Praktikantenamt vor Antritt des Praktikums). Die Organisation oder das Unternehmen soll im Gebiet der Forstwissenschaft oder des Ressourcenmanagements tätig sein, z.B. öffentliche oder private Forstbetriebe, Umwelt- und Naturschutzorganisationen oder -verwaltungen (wie BUND, WWF), Umweltabteilungen von Wirtschaftsunternehmen (wie Audi, Siemens), Holzindustrie (Sägewerke und weitere Holz verarbeitende Unternehmen), Planungsbüros, Energieunternehmen (wie Biomasseheizkraftwerke, E.ON, RWE, Consulting Unternehmen mit Umweltbezug (wie Umwelt- und Wissenschaftsressort einer Tageszeitung) u.v.m. Selbstverständlich kann das Praktikum auch im Ausland absolviert werden bzw. kann das Praktikum auch länger als 2 Monate dauern.</p>						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul im Bachelor Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
<p>Leistungskontrolle und Prüfungsform: Der Nachweis über mindestens 8 Wochen Praktikum, das vom Praktikantenamt bestätigt wurde, ist Voraussetzung zur Aushändigung des Bachelorzeugnisses; Praktikumsbericht</p>						
<p>Literatur: Deutsch, Englisch oder andere Sprachen, je nach Einsatzland und Sprachenkenntnissen des Studierenden</p>						
Sprache: Deutsch						

Projekt					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 6. Semester)					WZ0158	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Weber, Stefanie Ederer (, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4550; ederer@forst.wzw.tum.de); Lehrpersonen können alle Professoren und Mitarbeiter der Studienfakultät sein						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Studierenden sind in der Lage, in einem Team zu arbeiten und Methoden der Projektplanung anhand aktueller Planungsvorhaben anzuwenden.						
Lehr- und Lerninhalte: Es werden verschiedene Projekte angeboten, innerhalb derer Teilaufgaben in Gruppen bearbeitet werden. Bekanntgabe der Projektthemen erfolgt per Aushang im jeweils vorausgegangenen Wintersemester.						
Verwendbarkeit des Moduls: Pflichtmodul im Bachelor- Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement Wahlmodul für Bachelor-Studiengänge an der Technischen Universität München						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: nach bestandener Modulprüfung, Projektarbeit/ Referat						
Literatur:						
Sprache: Deutsch						

Rohstoffmärkte und Qualitätssicherung					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 5. Semester)					WZ0156	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): PD Dr. Gabriele Weber- Blaschke; Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie; Weihenstephaner Steig 22, 83435 Freising; 08161/71- 5635; gabriele.weber-blaschke@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	50	100	5	3,3	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Rohstoffmärkte und Stoffflüsse	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, PD Dr. Gabriele Weber-Blaschke	Vorlesung	2	20	40	
2. Qualitätssicherung und Bewertungsmethoden	Prof. Dr. Jan-Willem van de Kuilen, PD Dr. Gabriele Weber-Blaschke	Vorlesung	1,5	15	30	
3. Zertifizierung	Prof. Dr. Michael Suda	Seminar	1,5	15	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, bisherige Rohstoffmärkte und zukünftige Potentiale zur Verwertung von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen zu analysieren und zu bewerten sowie Methoden zur Zertifizierung und Bewertung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen aus forst- und landwirtschaftlicher Produktion zu kennen und anzuwenden.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Rohstoffangebot und Rohstoffbedarf von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen; regionale, nationale, internationale Stoffströme von nachwachsenden Rohstoffen und ihrer Produkte; Rohstoffmärkte hinsichtlich stofflicher und energetischer Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen aus forst- und landwirtschaftlicher Produktion						
2. Qualitätssicherung von biogenen Produkten; Bewertung von biogenen Produkten; Methode der Ökobilanz am Beispiel Holz, Biokraftstoffe o.ä.						
3. Politische Medien; Akteure in der Forstpolitik; Zertifizierung von Holz; Zertifizierungssysteme am Beispiel von FSC und PEFC; Politikdimension						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflicht-Modul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement Wahlpflicht-Modul für den Master-Studiengang Ingenieurökologie Wahl- und Ergänzungs-Modul für alle Studiengänge mit Inhalten zu Nachwachsenden Rohstoffen, z. B. Landnutzung, Biologie, Biotechnologie etc.						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Kenntnis über Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Vorlesungsskripte, Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen						
Sprache: Deutsch						

Wald- und Umweltpolitik					Modul Nr.:	
(Pflichtmodul im 6. Semester)					WI000213	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Suda; Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4620; suda@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	65	85	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Einführung in die Umweltpolitik	Prof. Dr. Michael Suda	Vorlesung	2	20	40	
2. Übungen und Planspiele zur Umweltpolitik	Prof. Dr. Michael Suda, Renate Kirmeier	Übung	1	15	15	
3. Fallstudien zur Wald- und Umweltpolitik	Prof. Dr. Michael Suda	Seminar	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Die Studierenden sind in der Lage, komplexe sozialwissenschaftliche Problemstellungen am Beispiel der Wald- und Umweltpolitik zu erkennen, zu analysieren und lenkend einzugreifen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Auf einer fundierten theoretischen Basis werden Strukturen, Prozesse und Inhalte der Umweltpolitik vermittelt. Darauf aufbauend wird der Lehrstoff mit Hilfe von Übungen und Planspielen (strukturierte Rollenspiele) geübt und vertieft. Den Abschluss bilden Fallstudien zu aktuellen Themen und Konflikten im Bereich der Landnutzung.						
2. Aufbauend auf den Vorlesungsinhalten wird der Lehrstoff mit Hilfe von Übungen und Planspielen (strukturierte Rollenspiele) geübt und vertieft.						
3. Fallstudien zu aktuellen Themen und Konflikten im Bereich der Landnutzung werden im Rahmen von Exkursionen durchgeführt						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Pflichtmodul für den Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich oder mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Prittowitz, V.v. 1990: Das Katastrophenparadox Elemente einer Theorie der Umweltpolitik, Leske+Budrich.						
Krott, M. 2001: Politikfeldanalyse Forstwirtschaft Eine Einführung für Studium und Praxis, Parey Verlag						
Sprache: Deutsch						

Wahlpflichtmodule im 3. Studienjahr (Module in alphabetischer Reihenfolge):

Gehölzmedizin						Modul Nr.:
(Wahlpflichtmodul im 5. Semester)						WZ0168
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Wolfgang Oßwald; Fachgebiet für Pathologie der Waldbäume; , Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4577; osswald@wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Gehölzmedizin	Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Prof. Dr. Reinhard Schopf	Vorlesung	3	30	60	
2. Differenzialdiagnose von Krankheiten und Schädlingen	Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Dr. Frank Fleischmann, Dr. Axel Gruppe	Praktikum	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse):						
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage die Ursachen von Gehölzschäden (Forst und urbanes Grün) zu analysieren. Dadurch sind sie in der Lage ihr Wissen zu Schadensprävention und Schadensmanagement im konkreten Fall anzuwenden. Sie sind in der Lage die Schadenssituation zu bewerten, um Gutachten drüber zu erstellen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Taxonomie, Ökologie und Epidemiologie heimischer und bedeutender ausländischer Krankheitserreger und Schadinsekten an Gehölzen im Forst und urbanen Grün. Vermittlung von Kenntnissen für adäquate Diagnose und Managementmaßnahmen sowie der rechtlichen Rahmenbedingungen.						
2. Differenzialdiagnose von forst-relevanten Schaderregern und Pathogene. Bestimmung von Pathogene mittels PCR-gestützter Methoden.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement						
Wahlmodul im Masterstudiengang International Horticulture						
Voraussetzungen (für die Teilnahme):						
Pflichtmodul "Waldschutz"						
Leistungskontrolle und Prüfungsform:						
Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
Agrios N., 1994: Plant Pathology; Schwenke "Forstschädlinge Mitteleuropas"; Butin (1996): Krankheiten der Wald- und Parkbäume						
Sprache: Deutsch						

Geographische Informationssysteme					Modul Nr.:	
(Wahlpflichtmodul im 5. Semester)					WZ0164	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Julia Stahl; Fachgebiet für Geoinformationssysteme; Arcisstraße 21, 80333 München; 089/289-23963; Julia.Stahl@bv.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Geoinformationssysteme	Julia Stahl	Vorlesung und Übung	3	33	57	
2. Fernerkundung und digitale Bildverarbeitung	Dr. Bernhard Förster	Vorlesung und Übung	2	30	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Methoden der Geoinformatik zur Modellierung und Analyse räumlicher Strukturen und Prozesse anzuwenden sowie digitale Fernerkundungsdaten zur Erstellung von Landnutzungskarten innerhalb von Geographischen Informationssystemen mit geeigneter Software zu bearbeiten und die Eignung von Daten und Methoden für Aufgabenstellungen aus Forschung und Praxis zu bewerten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Anwendungsneutrale Grundlagen der Geoinformatik: räumliche Bezugssysteme, Datenmodellierung, Geodatenbanken, räumliche Analysen, GI-Systemarchitekturen und Geo Web Services. Die Inhalte der Vorlesung werden durch praktische Übungen mit der Software eines führenden GIS-Herstellers ergänzt.						
2. Eigenschaften von digitalen Rasterdaten; Auswahl, Beschaffung, Aufbereitung und Klassifizierung von digitalen Fernerkundungsdaten (Luftbild und Satellitendaten); Bearbeitung von Landnutzungsmodellen; Übungen zur digitalen Bildverarbeitung und zur Bearbeit						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Grundlagen der Informatik						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Für den Bereich Geoinformationssysteme existiert je ein Manuskript für Vorlesung und Übung. Während der Lehrveranstaltung werden aktuelle Hinweise zu Internetquellen gegeben, Handbücher der verwendeten Programmsysteme						
Sprache: Deutsch						
Anzahl der Plätze (Ü, SE, P): 40						
Gruppengröße: 20						

Internationale Forstwirtschaft (Wahlpflichtmodul im 6. Semester)					Modul Nr.: Wz0163	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Weber; Lehrstuhl für Waldbau; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4689; m.weber@forst.wzw.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	53	97	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Grundlagen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit	Prof. Dr. Michael Weber	Vorlesung mit Übungsteilen	1	15	15	
2. Ringvorlesung Management forstl. Ressourcen im globalen Kontext: a) Klimatische Aspekte (Menzel) b) Vegetationskundliche Aspekte (Fischer) c) Waldbauliche Aspekte (Weber) d) Technologische und arbeitswissenschaftliche Aspekte (Warkotsch) e) Bodenkundliche Aspekte (Schad)	Prof. Dr. Annette Menzel, Prof. Dr. Anton Fischer, Prof. Dr. Michael Weber, Prof. Dr. Walter Warkotsch, Dr. Peter Schad	Ringvorlesung	2,7	30	51	
3. Projektstudie/ Fallbeispiel	Prof. Dr. Annette Menzel, Prof. Dr. Anton Fischer, Prof. Dr. Michael Weber, Prof. Dr. Walter Warkotsch, Dr. Peter Schad	Projektstudie/ Fallbeispiel	1,3	8	31	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen und verstehen die Studierenden die wichtigsten Grundlagen und Prinzipien der Bewirtschaftung forstlicher Ressourcen in verschiedenen Regionen der Welt und sind in der Lage diese in der praktischen forstlichen Tätigkeit anzuwenden. Sie können Problemstellungen im globalen Kontext analysieren und beurteilen. Sie kennen die Prinzipien und Methoden der internationalen Entwicklungszusammenarbeit und sind in der Lage Lösungsoptionen partizipativ zu erschließen und in die Praxis umzusetzen.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Entwicklungstheorien, Organisationen der bi- und multilateralen EZ; Projektmanagement; partizipative Methoden in der Entwicklungszusammenarbeit						
2a) Klimatolog. Grundlagen, Wetter- u. Klimaphänomene, Gefährdungen, speziell in Tropen und Subtropen; 2b) Grundlagen der globalen Vegetationsgliederung; Wälder der Erde; waldökolog. Optionen u. Probleme der einzelnen Klimazonen; 2c) Waldbausysteme in den						
3. Projektplanung für konkretes Fallbeispiel						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Wahlpflicht-Modul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement Wahlpflicht-Modul im Bachelorstudiengang Landnutzung -Agrarwissenschaft und Gartenbauwissenschaft Wahlpflicht-Modul im Masterstudiengang Umweltplanung und Ingenieurökologie						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): bestandene Grundlagenorientierungsprüfung						

Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)

Literatur:

Nuscheler, F. (2005): Entwicklungspolitik

Van Wambeke, A. (2005): Properties and Management of Soils in the Tropics. FAO Land and Water Division, Rome. CD-ROM

Glenn et al. (1998): Tropical Climatology: An Introduction to the Climatology of the Low Latitudes, 2nd edition, Wiley

Sprache: Deutsch

Anzahl der Plätze (Ü, SE, P): 100

Nachwachsende Rohstoffe: Züchtung und Plantagentechnologie					Modul Nr.:	
(Wahlpflichtmodul im 6. Semester)					WZ0165	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Gerhard Müller- Starck; Fachgebiet für Forstgenetik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4672; mueller-starck@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Forstpflanzenzüchtung	Prof. Dr. Müller-Starck, Dr. Bernd Stimm	Vorlesung	1,5	15	30	
2. Plantagentechnologie	Dr. Bernd Stimm, Prof. Dr. Michael Weber	Vorlesung	1,5	15	30	
3. Nachwachsende Rohstoffe/ Holz	Prof. Dr. Gerhard Müller- Starck, Dr. Bernd Stimm, Prof. Dr. Michael Weber; Dr. Mathias Ahrend	Seminar	2	30	30	
4. Exkursion	Prof. Dr. Gerhard Müller- Starck, Dr. Bernd Stimm, Dr. Mathias Ahrend	Exkursion optional	0	0	0	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Theoretische und praktische Kompetenz im Bereich der Ertragssteigerung und Qualitätsverbesserung nachwachsender Rohstoffe auf der Basis von Forstpflanzenzüchtung und Plantagentechnologie; Analyse, Bewertung, Präsentation und kritische Erörterung von Verfahren sowie Einstufung von deren Erfolgsaussichten.						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Nutzung des Potentials züchterischer, holztechnologischer und anbautechnischer Methoden zur Steigerung und qualitativen Verbesserung des Rohstoffaufkommens im Forstbereich. Einsatz standardisierter und nicht-konventioneller Verfahren der Forstpflanzenzüchtung für Zwecke der zukunftsorientierte Erzeugung von Rohstoffen.						
2. Einführung in die Plantagenforstwirtschaft; Grundlagen der Plantagentechnologie und -bewirtschaftung; Plantagen zur CO ₂ -Bindung.						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang "Forstwissenschaft und nachwachsende Rohstoffe" (offen für andere Studiengänge)						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Grundkenntnisse über Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung (Bio I und Bio II); Grundkenntnisse zu den Eigenschaften von Holz und sonstigen biogenen Rohstoffen.						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: ABARE-Jaako Pöyry 1999: Global Outlook for Plantations. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE) Research Report 99.9, Canberra, www.abare.gov.au Bajaj 2000 (Ed.): Biotechnology in Agriculture and Forestry 44. Transgenic Trees. Springer Verlag Berlin Heidelberg Evans, J., Turnbull, J. W. 2004: Plantation forestry in the tropics. 3.ed., Oxford Sci. Publ., Oxford. Shepherd, K.R. 1986: Plantation Silviculture. Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht						
Sprache: Deutsch						

Naturschutz und Umweltrecht					Modul Nr.:	
(Wahlpflichtmodul im 5. Semester)					WZ0170	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten): Günter Weber; Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4775; guenter.weber@lrz.tum.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Wintersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. Allgemeiner Naturschutz	Prof. Dr. Egon Gundermann	Vorlesung	1,5	15	30	
2. Wald- und Umweltpädagogik	Prof. Dr. Robert Vogl	Vorlesung	2	30	30	
3. Biodiversität und genetische Ressourcen	Prof. Dr. Gerhard Müller- Starck	Vorlesung	1,5	15	30	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Umgang mit Naturschutzgesetzen und –richtlinien, Fähigkeit zur Kommunikation mit Naturschutzbehörden, Naturschutzverbänden und der naturschutzinteressierten Öffentlichkeit, Grundkenntnisse der naturschutzfachlichen Planung, Auseinandersetzung mit aktuellen Naturschutzproblemen, Biodiversität und Genressourcen in internationalen Resolutionen, nationale Maßnahmen im Bereich Genetik und Naturschutz, Diversität innerhalb und zwischen Waldbaumpopulationen und Arten, Management genetischer Ressourcen, Erhaltungsmaßnahmen in situ und ex situ						
Verwendbarkeit des Moduls: Wahlpflichtmodul für den Bachelor-Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Vermittlung von Basiswissen für den VB „Naturschutz“ (Masterstudiengänge „Forst und Holzwissenschaft“ sowie „Umweltplanung und Ingenieurökologie“)						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): keine						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur: Web-Seiten von Naturschutz- und Forstbehörden (EU, D, Bay); Müller-Starck, G. (Hrsg.) (1996): Biodiversität und nachhaltige Forstwirtschaft. Ecomed-Verlag, Landsberg, 340 S.; Müller-Starck, G. & R. Schubert (eds.) (2001): Genetic Response of Forest Systems to Changing Environmental Conditions. Vol. 70 (For. Sci.). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, pp. 363.; Müller-Starck, G., R. Schubert & M. Ziehe (2004): Genetic diversity as indicator for viability selection, reproductive efficiency and growth in forest trees. In Scherer-Lorenzen, M., Ch. Körner & E.-D. Schulze (eds): The Functional Significance of Forest Diversity. Ecological Studies, Springer Verlag, Heidelberg (im Druck).						
Sprache: Deutsch						

Stoffflüsse in Waldökosystemen von der Bestandes- bis zur Globalebene					Modul Nr.:	
(Wahlpflichtmodul im 6. Semester)					WZ0169	
Modulverantwortlicher (inkl. Kontaktdaten):						
Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 83435 Freising, 08161/71- 4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de						
Arbeitslast in h (gesamt)	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	ECTS (gesamt)	SWS (gesamt)	Angebot	Dauer
150	60	90	5	4	Sommersemester	1 Semester
Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls						
Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Dozent	Lehrveranstaltungsart	ECTS	Kontaktzeit in h	Selbststudium in h	
1. C- und H ₂ O-Haushalt im Bestand	Prof. Dr. Rainer Matyssek	Vorlesung	1,5	15	30	
2. Stoff-Flüsse im Waldökosystem	Prof. Dr. Axel Göttlein	Vorlesung	2,5	30	45	
3. Biomassenentwicklung auf Bestandes- und größerer Ebene	Prof. Dr. Hans Pretzsch	Vorlesung	1	15	15	
Qualifikationsziele (Lernergebnisse): Ausdehnung des im Modul Wald, Wachstum und Umwelt erworbenen Systemverständnisses auf die Dynamik von Waldökosystemen größerer räumlicher Ausdehnung;						
Lehr- und Lerninhalte:						
1. Vergleich C3/C4- Pflanzen, Wettbewerbsfähigkeit von Pflanzen im Bestand, Bestandesproduktivität im bezug zum Licht- und Wasserverfügbarkeit, Bedeutung des klimatischen Wandels und globale Betrachtungen zur Pflanzenproduktivität						
2. Flüsse von Wasser und Nährelementen in Waldökosystemen, Einfluss von Immissionen auf den Stoffhaushalt, Nährstoffexporte durch Erntemaßnahmen, Nährstoffmanagement als Grundlage für nachhaltige Waldwirtschaft						
3. Wachstumsparameter als Grundlage Hochskalierung der Biomassebildung und von Kohlenstoffflüssen und -bindung; Zusammenhang zwischen Volumenzuwachs und Nettoprimärproduktion; Effizienz der Biomassebildung in Bezug auf den Verbrauch von Wasser, Stickstoff, Licht; Klimaveränderung und Wachstumstrends						
Verwendbarkeit des Moduls:						
Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement						
Voraussetzungen (für die Teilnahme): Pflichtmodul Wald, Wachstum und Umwelt						
Leistungskontrolle und Prüfungsform: Kreditpunkte werden für das erfolgreiche Ablegen der Modulprüfung vergeben. Modulprüfung ist schriftlich oder mündlich. (siehe FPSO Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement)						
Literatur:						
BEGON, M., HARPER, J.L. und TOWNSEND, C.R., 1991: Ökologie, Individuen, Population, Lebensgemeinschaften, Birkhäuser Verlag, Basel Boston Berlin, 1024 S.						
BERTALANFFY, L. von, 1951: Theoretische Biologie, 2. Band: Stoffwechsel, Wachstum, 2. vollständige neubearbeitete Auflage, A. Francke AG Verlag, Bern, 418 S.						
BORMANN, F. H. und LIKENS, G. E., 1979: Pattern and process in a forested ecosystem, Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg, 253 S.						
MITSCHERLICH, G., 1970: Wald, Wachstum und Umwelt, Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums, I. Band: Form und Wachstum von Baum und Bestand, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 142 S.						
MITSCHERLICH, G., 1971: Wald, Wachstum und Umwelt, Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums, II. Band: Waldklima und Wasserhaushalt, J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt am Main, 365 S.						
OLIVER, C. D. und LARSON, B.C., 1990: Forest stand dynamics, biological resource management series, Mac Graw-Hill, Inc., 467 S.						
Sprache: Deutsch						

ANSPRECHPARTNER

Studiendekan

Prof. Dr. Michael Weber
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
85354 Freising
Tel.: 08161 / 71 4551
Fax: 08161 / 71 4509
email: studiendekan@forst.wzw.tum.de

Referentin des Studiendekans

Stefanie Ederer, Dipl.-Ing. Silv. (Univ.)
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
85354 Freising
Tel.: 08161 / 71 4550
Fax: 08161 / 71 4509
email: ederer@forst.wzw.tum.de

Studienberater

Dr. Axel Gruppe
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
85354 Freising
Tel.: 08161 / 71 4601
Fax: 08161 / 71 4598
email: studienberatung@forst.wzw.tum.de

Studienberater und ECTS Koordinator

Dr. Bernd Stimm
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
85354 Freising
Tel.: 08161 / 71 4693
Fax: 08161 / 71 4616
email: studienberatung@forst.wzw.tum.de

Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement
Version Wintersemester 2010-11