



**Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen**

# Modulhandbuch

Master of Science (M.Sc.) im Fach Forstwissenschaften/Forest Sciences -  
Hauptfach  
(Prüfungsordnungsversion 2023)



# Inhaltsverzeichnis

<b>AP Master of Science in Forstwissenschaften/Forest Sciences, 2023.....</b>	<b>3</b>
<b>Grundlagenbereich.....</b>	<b>4</b>
Applied Environmental Statistics.....	5
Forest and Global Change.....	7
<b>Profilinie Forstwirtschaft.....</b>	<b>9</b>
Analyse der Waldpolitik.....	10
Forest Inventory and Information Systems.....	12
Forstökonomie.....	13
Naturschutz im Wald.....	15
<b>Profilinie Forest Ecology Research.....</b>	<b>17</b>
Analysis of Biodiversity Data.....	18
Ecosystem Functioning.....	19
Forest Soils and Climate.....	21
Genetic and Genomic Methods in Forest Management and Conservation.....	23
<b>Profilinie International Forestry.....</b>	<b>25</b>
Carbon Forestry.....	26
Forest Economics and Management.....	28
Forest Inventory and Information Systems.....	30
Plantation Forestry.....	31

Name des Kontos	Nummer des Kontos
AP Master of Science in Forstwissenschaften/Forest Sciences, 2023	10LE07K- T-9000-MSc-660-2023
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Semesterwochenstunden (SWS)	,0

↑

Name des Kontos	Nummer des Kontos
Grundlagenbereich	10LE07KT-GLBF-2023-21100
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
----------------------------	---------

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Applied Environmental Statistics	10LE07MO-M.21101
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Carsten Dormann	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	in jedem Semester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

<b>Inhalte</b>
<p>This module builds on and extends statistical knowledge and its application:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Generalised Additive Models</li> <li>■ Classification &amp; Regression Trees (incl. randomForest and BRT)</li> <li>■ non-parametric statistic (resampling approaches)</li> <li>■ model selection incl. cross-validation</li> <li>■ spatial statistics (correlogram, variogram)</li> <li>■ extreme value statistics</li> <li>■ time-series analysis (autocorrelation, decomposition)</li> </ul> <p>All topics will be taught in the free software R.</p>
<b>Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung</b>
<p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ extend their statistical knowledge</li> <li>■ solve complex statistical tasks</li> <li>■ advance the use of R</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
none

Zu erbringende Studienleistung
SL
Lehrmethoden
Lectures, tutored exercises, group work
Literatur
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Crawley (2007) The R Book. Wiley.</li><li>■ *Helsel &amp; Hirsch (1992) Statistical Methods in Water Resources. (<a href="http://www.epa.gov/region9/qa/pdfs/statguide.pdf">www.epa.gov/region9/qa/pdfs/statguide.pdf</a>)</li><li>■ Schönwiese (2006) Praktische Statistik für Meteorologen und Geowissenschaftler, 4. Aufl., Bornträger</li><li>■ *R-documentation under <a href="http://cran.r-project.org/other-docs.html">http://cran.r-project.org/other-docs.html</a>, like <a href="http://cran.r-project.org/doc/contrib/Dormann+Kuehn_AngewandteStatistik.pdf">http://cran.r-project.org/doc/contrib/Dormann+Kuehn_AngewandteStatistik.pdf</a></li><li>■ * indicates an open resource</li></ul>

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forest and Global Change	10LE07MO-M.21102
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Markus Hauck	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>Forests under global pressure and as a source of ecosystem services. Deforestation and afforestation. Ecological aspects of forest use. Forests and global climate change. Resilience and adaptive capacity of forests in the face of global change. Forests in the pyrocene – fire impacts. Forest health in the Anthropocene. Climate change and forest insect pests. Forest insect invasions and their management. Management options to adapt forests to global change. Forest management and forest operations under changing climate conditions. Digitalization in forest management and forest operations. Responsibility of forest management and forest operations for a bioeconomy.</p> <p>Policy options to adapt forests and forestry to global change. Policy and legal drivers of forest change (deforestation, forest degradation, afforestation): a global overview. Socio-economic and trade drivers of forest change (deforestation, forest degradation, afforestation): a global overview. Policy and legal drivers of forest change (deforestation and forest degradation): case examples from selected countries.</p>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ will know natural science and social science perspectives of the condition of global forests and forest use</li> <li>■ will have deepened knowledge of climate change effects on forests in different biomes and on potential adaptations of forestry</li> <li>■ will have knowledge of threats by deforestation and options for afforestation.</li> </ul> <p>This will be supplemented by knowledge of digitalization in forest management.</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Written exam (90min)

Zu erbringende Studienleistung
none
Lehrmethoden
Lecture, Group work

↑



Name des Kontos	Nummer des Kontos
Profilinie Forstwirtschaft	10LE07KT-PLF-2023-FW-22100
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
----------------------------	---------

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Analyse der Waldpolitik	10LE07MO-M.22101
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Daniela Kleinschmit	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>Das Politikfeld Wald ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl von Akteuren mit verschiedenen Interessen und Erwartungen und unterschiedlichen Möglichkeiten diese durchzusetzen. Eine systematische Analyse der Waldpolitik hilft relevante Akteure zu identifizieren, ihre formalen und informalen Interessen zu erkennen und Machtverhältnisse aufzudecken. Damit können Konflikte besser eingeschätzt werden und eingesetzte politische Instrumente bewertet werden.</p> <p>Das Modul hat das Ziel den Studierenden politikwissenschaftlich basiertes Werkzeug an die Hand zu geben, mit dessen Hilfe komplexe walddpolitische Konflikte systematisch analysiert werden können. Zu Beginn werden Konzepte vorgestellt, die zur Einordnung in den politischen Kontext von Bedeutung sind. Gemeinsam mit den Analysemethoden bilden sie das Grundgerüst für eine eigenständig durchgeführte Analyse im zweiten Teil des Moduls.</p> <p>Gastvorträge von Experten aus der walddpolitischen Praxis tragen dazu bei, mögliche Waldkonflikte und ihre politische Lösungsmöglichkeit besser zu verstehen.</p> <p>Im Rahmen einer Exkursion wird das angeeignete Wissen mit der Praxis konfrontiert.</p>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Probleme der politischen Steuerung (Anlass, Ansätze, Wirksamkeit) verstehen und erklären,</li> <li>■ ausgewählte theoretische Grundlagen (Steuerungskonzepte, Steuerungsinstrumente) beschreiben,</li> <li>■ praktische Steuerungsbemühungen einer Analyse und kritischen Würdigung unterziehen und diese klassifizieren sowie</li> <li>■ eigene Vorstellungen und Vorschläge zur politischen Steuerung der Waldnutzung entwickeln und vertreten.</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
Mündliche und schriftliche Literaturzusammenfassung (20%) Politikanalyse Poster-Präsentation (45%) Ausschreibung einer Masterarbeit max. 500 Wörter (35%)
Zu erbringende Studienleistung
none
Lehrmethoden
Vorlesungen, Übungen, Seminar
Literatur
Pflichtlektüre: ■ Max Krott, 2001. Politikfeldanalyse Forstwirtschaft. Paul Parey, Berlin.  Weiterführende Literatur: ■ Klaus Schubert, Nils C. Bandelow, 2009. Lehrbuch der Politikfeldanalyse 2.0, Oldenbourg, München.

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forest Inventory and Information Systems	10LE07MO-M.22102
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Thomas Seifert	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
will follow soon
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
Zu erbringende Prüfungsleistung
Exam

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forstökonomie	10LE07MO-M.22103
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Marc Hanewinkel	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>Teil A: (Übungen/Planspiele)</p> <p>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre anhand zweier Planspiele zum betriebl. Leistungssystem. Inhalte: unternehmerisches Denken, Wertschöpfung im Unternehmen; betriebliche Kennzahlen und ihre Analyse, Bilanzanalyse, Produktionssteuerung und strategisches Management von Unternehmen, betriebswirtschaftliche Entscheidungsfindung</p> <p>Teil B: (z.T. Grundlage Forstökonomie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ökonomie des Waldes</li> <li>■ Waldbewertung – generelle Einführung,</li> <li>■ Privatwaldverkauf</li> <li>■ Wert und Bewertungsverfahren, die wichtigsten Grundlagen und Verfahren der klassischen Waldbewertung, praktische Waldbewertung, Waldwertermittlungsrichtlinien</li> </ul> <p>Teil C: (Waldentscheidungen &amp; Beispiele aus der Forschung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebliche Analyse und Entscheidungsfindung</li> <li>■ Ökonomische Analyse der Waldanpassungen an den Klimawandel</li> <li>■ Waldumbauplanung</li> <li>■ Waldoptimierung</li> </ul>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
Die Studierenden können

<ul style="list-style-type: none"><li>■ Grundlagen des managements von Forstbetrieben umsetzen. (Einführung betriebl. Leistungssystem; Grundlagen zu Wert und Bewertung)</li><li>■ Betriebswirtschaftliche Analysen umsetzen und Entscheidungsfindungsmethoden anwenden</li><li>■ Analyseergebnisse darstellen</li><li>■ Eine praktische Waldbewertung umsetzen</li><li>■ vorhandenes Wissen nutzen und sich problembezogenes neues Wissen aneignen</li></ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Klausur (90 min)
Zu erbringende Studienleistung
none
Lehrmethoden
Vorlesung, Lehrgespräch, Übung
Literatur
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Lehrbuch "Management von Forstbetrieben" von Gerhard Oesten &amp; Axel Roeder - alle drei Bände sind auf der Webseite des Instituts für Forstökonomie unter <a href="http://www.ife.uni-freiburg.de/lehre/lehrbuch">http://www.ife.uni-freiburg.de/lehre/lehrbuch</a> als freie Downloads verfügbar.</li><li>■ Weiterführende Literatur wird zu Kursbeginn bereitgestellt.</li></ul>

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Naturschutz im Wald	10LE07MO-M.22104
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Markus Hauck	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

<b>Inhalte</b>
Das Modul gibt einen Überblick über Naturschutzfragen im Wald. Grundlagen für den Biodiversitäts- und Klimaschutz im Wald werden erörtert. Darauf aufbauend sollen Naturschutzkonzepte in Wirtschafts- und Naturwäldern betrachtet werden. Durch externe ReferentInnen sollen Naturschutzfragen aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet werden und Konzepte und Schwerpunkte verschiedener Interessengruppen kennengelernt werden.
<b>Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung</b>
Die Studierenden kennen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Naturschutzstrategien im Wald von unterschiedlichen Interessengruppen</li> <li>■ Instrumente des Naturschutzes in Wirtschaftswäldern</li> <li>■ Strategien und Vermittlungsprobleme des Waldnaturschutzes in Schutzgebieten</li> <li>■ Naturschutzprobleme bei der Holzernte</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Seminarvortrag
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
none

Lehrmethoden
Vorlesung und Seminar

↑



Name des Kontos		Nummer des Kontos
Profilinie Forest Ecology Research		10LE07KT-PLF-2023- FER-22200
Fachbereich / Fakultät		
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen		
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)		Pflicht

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Analysis of Biodiversity Data	10LE07MO-M.22201
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Markus Hauck	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

<b>Inhalte</b>
Main focus of this module:- Measuring and comparing biological diversity ( $\alpha$ -, $\beta$ - and $\gamma$ -Diversity) by using rarefaction/extrapolation and modelling approaches- Analysing community data with multivariate statistics (ordinations)
<b>Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung</b>
Students will - receive a deeper understanding about how to measure biological diversity - learn widely applied methods, especially in plant ecology- increase R-knowledge
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Written report
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Attendance
<b>Lehrmethoden</b>
Lectures, practical exercises

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Ecosystem Functioning	10LE07MO-M.22202
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Christiane Werner Pinto	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>This module will cover different aspects of ecosystem processes across scales, providing insights into advanced knowledge of ecosystem functioning.</p> <p>It will cover the fundamental ecological processes of ecosystems, such as the carbon and water cycle, biogeochemical cycles, soil processes, and community dynamics. Lectures will showcase how ecosystem functioning is driven by changes in environmental factors, while in turn ecosystem processes feed-back to the environment. Lectures will cover how ecosystem functions relate to structural components of an ecosystem (e.g. vegetation, water, soil, atmosphere and biota) and how they interact with each other, within and across ecosystems. Further lecture material to deepen the knowledge will be provided. The lectures are accompanied by discussion groups on specific aspects and link the different thematic fields.</p>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ get an overview on ecosystem processes and functioning at an advanced level from a scientific point of view.</li> <li>■ be qualified to critically follow the scientific and public debates on the subject and give them background knowledge for careers in research, education and consultancy.</li> <li>■ achieve an in depth understanding of the complexity and interactions of processes within ecosystems and their feedback on the environment.</li> <li>■ study examples of case studies and additional literature, which will be provided to deepen their understanding of such processes.</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
Written Exam (90 min)
Zu erbringende Studienleistung
none
Lehrmethoden
Lecture, tutorial, group work
Literatur
Will be provided during the course

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forest Soils and Climate	10LE07MO-M.22203
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Friederike Lang	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

<b>Inhalte</b>
Forest soils and their anthropogenic influence are currently the focus of public and scientific discussion because they are of crucial importance in the context of climate change. They store CO <sub>2</sub> but can also become sinks of CO <sub>2</sub> and other climate gases. In addition, their ability to store water is central to forest overstory during prolonged dry periods and to watershed flooding. These key topics will be addressed in the session. At the same time, we will critically examine recent publications on these topics.
<b>Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung</b>
Students <ul style="list-style-type: none"> <li>■ get the ability to explain the importance of forest soils in climate change</li> <li>■ understand the processes occurring in the soil as well as their control variables and possible anthropogenic influence</li> <li>■ develop current scientific literature on this and place it in the context of the acquired basic knowledge</li> <li>■ are able to critically evaluate primary literature read, or to recognize limitations of the validity of the information.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Presentation/oral exam (50/50)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
none
<b>Lehrmethoden</b>
Lecture, literature research, presentation

Literatur
will be announced within the lecture



Name des Moduls	Nummer des Moduls
Genetic and Genomic Methods in Forest Management and Conservation	10LE07MO-M.22204
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Katrin Heer	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

<b>Inhalte</b>
<p>The application of genetic and genomic methods has greatly enhanced our understanding of the extent and spatial distribution of genetic diversity within species, of patterns of local adaptation and the genetic basis underlying phenotypic traits. Also, genetic methods allow assessing population properties that are relevant for species management and conservation such as effective population sizes, patterns of gene flow and hybridization. In this module, we will present current methods and applications, read and discuss relevant literature and critically discuss the advantages and limitations of genetic methods.</p> <p>Students will learn how to carry out plant molecular studies in the lab, and acquire basic knowledge in analyzing genetic data in R. Finally, they will learn how to write a scientific report about the conducted experiments with a strong emphasis on the adequate presentation of methods and results.</p>
<b>Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung</b>
<p>Students understand how to determine parameters and processes like effective population size, genetic diversity, hybridization and local adaptation based on genetic data.</p> <p>Students can critically read and discuss scientific literature on the above mention topics.</p> <p>Students are able to carry out molecular lab work like DNA or RNA extractions, PCR, or qPCR, and analyze and graphically display the data in R. The students are able to present the methods and results in scientific language and with adequate illustrations.</p>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Written report (about laboratory work and data analysis, max. 10 pages)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Seminar presentation

Lehrmethoden
Lectures, Presentations, Discussions, Practical training (laboratory), Supervised data analysis in R
Literatur
Scientific literature will be provided during the course

↑



Name des Kontos	Nummer des Kontos
Profilinie International Forestry	10LE07KT-PLF-2023-IF-22300
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
----------------------------	---------

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Carbon Forestry	10LE07MO-M.22301
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Jürgen Bauhus	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	3 Wochen Block
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
none

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>The sequestration of carbon by forests and soils is one of the most important ecosystem services of terrestrial ecosystems. Therefore, large efforts have been undertaken and major political initiatives started to facilitate the storage of C in forests and their products. Competencies are needed to develop projects for land-use based mitigation and knowledge of related climate policy instruments at national and international levels.</p> <p>The module will provide an introduction to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ recent developments in international climate change policy and their implications for land-based carbon and restoration initiatives</li> <li>■ compliance and voluntary carbon markets</li> <li>■ carbon measuring and accounting in different land-use based activities aimed at sequestering carbon, including afforestation and reforestation (A/R), Improved Forest Management (IFM), Climate Smart Agriculture, Reducing Emissions from deforestation and forest degradation (REDD+)</li> <li>■ social and environmental safeguards in land-based carbon projects</li> <li>■ cash flows in carbon projects</li> <li>■ development, analysis and evaluation of carbon project design documents (PDDs)</li> </ul>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ analyze and design carbon forestry and related land use project documents</li> <li>■ determine emission reduction effects of such projects, using appropriate methods and tools</li> <li>■ plan and undertake carbon measurements to monitor forestry and other land-use projects;</li> <li>■ apply safeguards to reduce risks in such projects</li> </ul>

- critically evaluate climate change policies, including development perspectives of carbon forestry and emission reduction markets
- plan financing mechanisms for forestry C projects

Zu erbringende Prüfungsleistung

Oral exam (20 min, 50%), oral presentation (20min) with written carbon project assessment report (max. 6000 words, 50%)

Zu erbringende Studienleistung

none

Lehrmethoden

Lectures, field trips, group works, presentations

Literatur

To be announced before the start of the course.

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forest Economics and Management	10LE07MO-M.22302
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Marc Hanewinkel	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>The module teaches basic knowledge in forestry and business economics and forest management. It seeks to give a background into standard economic methods and indices focussing on the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduction into business economics based on the simulation game „TopSim“</li> <li>■ Basics of Forestry Economics (revenue, costs, cost-benefit, ...)</li> <li>■ Investment calculus – (compounding, discounting, NPVs, annuities)</li> <li>■ Faustmann and derivatives (generalized Faustmann, Hartmann, ...)</li> <li>■ Valuation methods for ecosystem goods and services (introduction) related to forestry</li> <li>■ Management of forest enterprises</li> <li>■ Standard management models: from forest stands to working circles and forest enterprises – fully regulated normal forests, risk – induced working circles</li> <li>■ Basic introduction into optimization methods (LP, ...)</li> <li>■ Even-aged vs. Uneven-aged management</li> <li>■ Decision making under risk and uncertainty</li> <li>■ Multi – Criteria Decision making methods.</li> </ul>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ know about standard business economic terms and methods</li> <li>■ learn about specific forest economic approaches</li> <li>■ apply the methods to model case studies</li> <li>■ build and apply simplified forest models</li> <li>■ analyse of forest enterprises from an economic and managerial point of view</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
Written exam (90 min)
Zu erbringende Studienleistung
none
Lehrmethoden
Lectures, simulation Game, discussion, presentations
Literatur
Standard textbooks in forestry economics (to be determined)

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Forest Inventory and Information Systems	10LE07MO-M.22303
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Thomas Seifert	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
Zu erbringende Prüfungsleistung
Exam

↑

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Plantation Forestry	10LE07MO-M.22304
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Jürgen Bauhus	
Fachbereich / Fakultät	
Fak. f. Umwelt u. Nat. Ressourcen	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
none

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand

Inhalte
<p>Plantations are globally one of the most rapidly expanding types of forest land use. They provide a disproportionately and increasingly large share of the global industrial round wood demand. Intensifying wood production will be necessary to meet the increasing global demand for wood products. Concentrating this intensification in plantations may have many benefits like reduced harvesting pressure on native forests.</p> <p>In this module, students learn basic objectives, strategies, concepts and management of plantation forestry. Students learn about options to optimize wood production in plantations by considering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ecological, legal and social frameworks of forest management</li> <li>■ the landscape context e.g. to optimize the effects of plantations on biodiversity</li> <li>■ selection of species including clones, soil preparation and fertilizing, planting</li> <li>■ silviculture, including thinning, pruning and mixed-species plantations</li> <li>■ stand management for pulp and sawn wood as a value added product</li> <li>■ forest growth models as management tools</li> <li>■ harvesting strategies and transportation logistics.</li> </ul> <p>The lectures will set the foundations to enable the students to develop management strategies for plantation. Students will employ a modelling tool to explore different plantation management options.</p>
Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>The students will be able to understand the dynamics of fast growing plantations and silvicultural approaches to manage them.</p>

The students will gain an appreciation for various management approaches and their implications for growth and yield and ecosystem functions and processes.

The students can

- select appropriate variables and design experiments to analyze the effects of silvicultural operations on productivity.
- analyze and compare different plantation forestry concepts and judge differences in productivity and risks.
- analyze and evaluate dimensions of sustainability in the context of plantation management.

#### Zu erbringende Prüfungsleistung

Learning journal (ca. 10 pages, 60%), written exam (60 min, 40%)

#### Zu erbringende Studienleistung

none

#### Lehrmethoden

Lectures, group work, presentations

#### Literatur

- West, P. W. (2014). Growing Plantation Forests. Springer, Cham. E-book can be downloaded from the university library.
- Cossalter, C. & Pye-Smith, C. (2003), Fast-wood forestry: myths and realities. Center for International Forestry Research. Bogor Barat, Indonesia
- Evans, J. & Turnbull, J. W. (2004). Plantation forestry in the tropics: The role, silviculture, and use of planted forests for industrial, social, environmental, and agroforestry purposes (No. 3. ed.). Oxford University Press

↑