

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung
für den konsekutiven Master-
Studiengang "Forstwissenschaften und
Waldökologie" (Amtliche Mitteilungen
18/2010 S. 1200, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I 25/2023 S. 793)**

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Forstwissenschaften und Waldökologie"

Es müssen Leistungen im Umfang von 120 C erfolgreich absolviert werden.

1. Studienschwerpunkte

Es muss einer der nachfolgenden Studienschwerpunkte im Umfang von wenigstens 90 C erfolgreich absolviert werden.

a. Studienschwerpunkt 1 "Forstbetrieb und Waldnutzung"

Es müssen Module im Umfang von 90 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Fachstudium

Es müssen folgende 10 Module im Umfang von insgesamt 66 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.112: Arbeitswissenschaft und Forsttechnik (6 C, 4 SWS).....	1354
M.Forst.121: Waldbewirtschaftung (6 C, 4 SWS).....	1357
M.Forst.122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung (6 C, 4 SWS).....	1358
M.Forst.131: Projekt: Waldökosystemmanagement (12 C, 8 SWS).....	1364
M.Forst.111: Forstliche Betriebswirtschaft und Management (6 C, 4 SWS).....	1353
M.Forst.113: Forstpolitische Steuerung (6 C, 4 SWS).....	1356
M.Forst.211: Waldnaturschutz und Umweltrecht (6 C, 4 SWS).....	1368
M.Forst.123: Forstlicher Standort und Waldschutz (6 C, 4 SWS).....	1360
M.Forst.124: Waldinventur und Datenanalyse (6 C, 4 SWS).....	1361
M.Forst.132: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft und Holzverwendung (6 C, 4 SWS).....	1366

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 24 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt 2. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Es wird empfohlen das Modul M.Forst.793 zu belegen. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

b. Studienschwerpunkt 2 "Waldnaturschutz"

Es müssen Module im Umfang von 90 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Fachstudium

Es müssen folgende 10 Module im Umfang von insgesamt 66 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.223: Erfassung und Monitoring von Wildtieren (6 C, 4 SWS).....	1377
M.Forst.225: Einführung in GIS und angewandte Fernerkundung (6 C, 4 SWS).....	1379
M.Forst.232: Methoden und Management im Naturschutz (6 C, 4 SWS).....	1382
M.Forst.211: Waldnaturschutz und Umweltrecht (6 C, 4 SWS).....	1368
M.Forst.212: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes (6 C, 4 SWS).....	1370
M.Forst.213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze (6 C, 4 SWS).....	1371
M.Forst.214: Biodiversität (6 C, 4 SWS).....	1373
M.Forst.222: Klima- und Bodenschutz (6 C, 4 SWS).....	1375
M.Forst.224: Funktion und Schutz von Artenvielfalt (6 C, 4 SWS).....	1378
M.Forst.231: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie (12 C, 2 SWS).....	1381

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 24 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt 2. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

c. Studienschwerpunkt 3 "Holzbiologie und Holztechnologie"

Es müssen Module im Umfang von 90 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa. Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 60 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen absolviert werden.

i. Fachstudium A

Es müssen die folgenden 8 Module im Umfang von insgesamt 48 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.312: Holzbiologie (6 C, 4 SWS).....	1383
M.Forst.315: Eigenschaften und Anwendungen von Holz und Holzprodukten (6 C, 4 SWS).....	1386
M.Forst.316: Biomassennutzung (6 C, 4 SWS).....	1388

M.Forst.313: Holzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	1385
M.Forst.321: Holztechnologie (6 C, 4 SWS).....	1390
M.Forst.322: Holz- und Papierindustrie (6 C, 4 SWS).....	1392
M.Forst.323: Holzverbundwerkstoffe (6 C, 4 SWS).....	1394
M.Forst.324: Energetische Nutzung von Holz (6 C, 4 SWS).....	1396

ii. Fachstudium B

Es muss eines der beiden Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Forst.331: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe (12 C, 8 SWS).....	1398
M.Forst.332: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie (12 C, 8 SWS).....	1399

bb. Professionalisierungsbereich

Es müssen Wahlmodule im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden, darunter Schlüsselkompetenzen im Umfang von 6 bis 12 C. Als Wahlmodule können die unter Abschnitt 2. aufgeführten forstlichen Wahlmodule gewählt werden. Im Bereich Schlüsselkompetenzen können Module aus dem Modulhandbuch Schlüsselkompetenzen der Universität Göttingen gewählt werden; ausgenommen sind Module, die als Wahlpflichtmodule des gewählten Schwerpunkts zu absolvieren sind.

2. Forstliche Wahlmodule

Im Rahmen des Professionalisierungsbereichs gemäß Nr. 1 a/b oder c Buchstaben bb können folgende Module belegt werden:

M.Forst.734: Räumliche Daten in den Forstwissenschaften (3 C, 2 SWS).....	1401
M.Forst.735: Umsetzung und Herausforderungen naturgemäßer Waldbewirtschaftung (3 C, 2 SWS).....	1403
M.Forst.736: Praktische Aspekte bei der Planung, Durchführung, Messung, Auswertung und Interpretation von Stabilisotopenstudien (3 C, 1 SWS).....	1405
M.Forst.737: Angewandte Arbeitswissenschaft (6 C, 4 SWS).....	1406
M.Forst.738: Politik und Governance forstlicher Nachhaltigkeits- und Klimainitiativen (6 C, 2 SWS).....	1408
M.Forst.739: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften (6 C, 2 SWS).....	1410
M.Forst.740: Agroforst Vertiefungskurs (6 C, 3 SWS).....	1412
M.Forst.741: Drohnen in der Forstwirtschaft (6 C).....	1413
M.Forst.742: Waldökosysteme und ihre Bewirtschaftung (6 C, 4 SWS).....	1414
M.Forst.743: Vermehrung und Züchtung der Waldbäume (6 C, 4 SWS).....	1415
M.Forst.744: Verfahrenstechnik von modernen Verbundwerkstoffe (6 C, 4 SWS).....	1416

M.Forst.745: Deep Learning Anwendungen im Forst (6 C, SWS).....	1417
M.Forst.746: Erfolgskontrolle im Wildtiermanagement (6 C, 4 SWS).....	1419
M.Forst.748: Natürliche Waldentwicklung als Grundlage für Waldbau und Naturschutz (6 C, 4 SWS).....	1420
M.Forst.750: Waldbiodiversität in Großschutzgebieten (6 C, 4 SWS).....	1421
M.Forst.752: Baumkrankheiten und Forstschutz (6 C, 4 SWS).....	1422
M.Forst.754: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	1424
M.Forst.755: Bodenchemische Übung (9 C, 6 SWS).....	1425
M.Forst.756: Bodenhydrologische Übung (9 C, 6 SWS).....	1427
M.Forst.757: Bodenmikrobiologische Übung (9 C, 6 SWS).....	1428
M.Forst.758: Bodenregionen in Niedersachsen (6 C, 4 SWS).....	1430
M.Forst.759: Datenanalyse für Fortgeschrittene (6 C, 4 SWS).....	1432
M.Forst.760: Organismische Interaktion und Pilzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	1433
M.Forst.762: Feldpraktikum Standortskartierung (9 C, 6 SWS).....	1435
M.Forst.763: Wildtiermanagement im In- und Ausland (6 C, 4 SWS).....	1436
M.Forst.764: Grundlagen betrieblicher Steuerung (6 C, 4 SWS).....	1437
M.Forst.765: Grundlagen der Populationsgenetik (6 C, 4 SWS).....	1438
M.Forst.766: Holzanwendung und Holzbiotechnologie (6 C, 4 SWS).....	1439
M.Forst.767: Optimierung forstlicher Prozesse (6 C, 6 SWS).....	1441
M.Forst.768: Waldbausysteme (6 C, 4 SWS).....	1443
M.Forst.770: Programmieren mit Java (6 C, 2 SWS).....	1444
M.Forst.771: Ökophysiologische und genetische Übungen (6 C, 4 SWS).....	1445
M.Forst.772: Naturschutzpolitische Konflikte und Lösungsansätze (6 C, 2 SWS).....	1447
M.Forst.774: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1448
M.Forst.775: Moderne Methoden in der Ökologie (6 C, 4 SWS).....	1449
M.Forst.778: Variationsmessung in der Biologie und speziell der Genetik (6 C, 4 SWS).....	1451
M.Forst.783: Holztechnologisches Forschungspraktikum (6 C).....	1452
M.Forst.786: Wald-Wild-Seminar (6 C, 4 SWS).....	1453
M.Forst.787: Papiertechnologisches Praktikum (6 C, 4 SWS).....	1454
M.Forst.788: Steuern, Taxation und Waldbewertung (6 C, 4 SWS).....	1455
M.Forst.793: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum (6 C).....	1456

M.Forst.794: Forschungspraktikum Datenanalyse (6 C).....	1457
M.Forst.796: Naturschutzfachliches Praktikum (6 C).....	1459
M.Forst.797: Mechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen (6 C, 4 SWS).....	1461
M.Forst.798: Technische Mechanik von Holzkonstruktionen und Holzbauteilen (3 C, 4 SWS).....	1462

3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

4. Referendarsfähigkeit

Grundsätzlich ist die Referendarsfähigkeit beim erfolgreichen Absolvieren eines Studienschwerpunktes nur in Verbindung mit einem Bachelorabschluss im Bereich Forstwissenschaften/Forstwirtschaft gegeben. Bei dem Studienschwerpunkt "Forstbetrieb und Waldnutzung" müssen keine speziellen Module zusätzlich absolviert werden. Bei den Studienschwerpunkten "Waldnaturschutz" und "Holzbiologie und Holztechnologie" wird empfohlen, im Professionalisierungsbereich die folgenden Module erfolgreich zu absolvieren:

M.Forst.111: Forstliche Betriebswirtschaft und Management (6 C, 4 SWS).....	1353
M.Forst.113: Forstpolitische Steuerung (6 C, 4 SWS).....	1356
M.Forst.122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung (6 C, 4 SWS).....	1358

II. Modulpaket "Forstwissenschaften"

Das Modulpaket "Forstwissenschaften" ist ausschließlich belegbar im Rahmen eines anderen geeigneten Master-Studiengangs.

1. Zugangsvoraussetzungen

Das Modulpaket "Forstwissenschaften" im Umfang von 36 C kann nur studieren, wer im Verlauf des vorhergehenden Studiengangs mindestens 30 C aus dem Bereich der Forstwissenschaften nachweisen kann.

2. Modulübersicht

Es müssen folgende sechs Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden:

M.FES.311: Tropical forest ecology and silviculture (6 C, 4 SWS).....	1350
M.FES.312: International forest policy and economics (6 C, 4 SWS).....	1351
M.Forst.111: Forstliche Betriebswirtschaft und Management (6 C, 4 SWS).....	1353
M.Forst.113: Forstpolitische Steuerung (6 C, 4 SWS).....	1356
M.Forst.316: Biomassennutzung (6 C, 4 SWS).....	1388
M.Forst.754: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (6 C, 4 SWS).....	1424

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module M.FES.311: Tropical Forest Ecology and Silviculture		4 WLH
Learning outcome, core skills: General understanding of ecological concepts regarding tropical forests and their characteristics. Critically analyse silvicultural systems considering their advantages and drawbacks.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Tropical forest ecology and silviculture (Lecture) <i>Contents:</i> This course focuses on the ecology of tropical rain forests, threats to forests and options for ecologically sound land use. Lectures on forest ecology include characteristics of different tropical forest types such as lowland forest, montane forest, mangrove forest, and additionally the biodiversity of the forest, the role of fire, and the carbon balance of forests. More applied topics address silvicultural systems such as polycyclic and monocyclic management systems.		4 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Emphasis lies on the ecology of tropical rain forests and options for ecologically sound management. Students shall know e.g. characteristics of different forest types, features of management systems and discuss land use options.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Dirk Hölscher	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester:	
Maximum number of students: not limited		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module M.FES.312: International Forest Policy and Economics		
<p>Learning outcome, core skills: Global environmental and forest policy: The objective is that students get basic knowledge of both the key policies related to forests and the application of the policy analysis on such issues. Students acquire comprehension about global forest related policy processes and factual knowledge about forest actors affecting the policy on a global level. The seminar combines a lead-in to global policy theory and its translation in practical, empirical knowledge about actors and processes of high importance in forestry. The different instruments for international policy formulation and implementation are discussed using case studies.</p> <p>International forest economics: The lecture is split in two main areas: 'International Wood Markets' and 'International Environmental and Forest Conservation'. The first part deals with the international trade with wood and wood products. International markets and the consequences of protectionism are analysed. Furthermore, aspects of international wood marketing are shown. In the second part, international environmental problems are described and possibilities as well as constraints for international co-operation are discussed. Finally, relations between environmental conservation and economic development are analysed.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Global environmental and forest policy (Seminar)		2 WLH
Examination: Written examination (60 minutes)		3 C
Course: International forest economics (Lecture)		2 WLH
Examination: Written examination (60 minutes)		3 C
<p>Examination requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiarity with international wood markets and international trade with wood and wood products • Understanding of international wood marketing • Ability to analyse consequences of protectionism • Apply economic theory in order to analyse possible solutions towards international environmental problems • Sound understanding of the relations between forest conservation and economic development 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Carola Paul	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted:	Recommended semester:	

cf. examination regulations	
Maximum number of students: not limited	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.111: Forstliche Betriebswirtschaft und Management <i>English title: Forest Business Administration and Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden: Es werden normative sowie ökonometrische Planungs- und Entscheidungsmethoden mit Investitions- und Finanzierungscharakter für Problemlagen in der Forst- und Holzwirtschaft behandelt. Die Studierenden sollen befähigt werden, selbständig entsprechende Entscheidungsprobleme unter Anwendung der vermittelten Methodik zu lösen. Management von Forstbetrieben und Forstverwaltungen: Vermittlung der methodischen Grundlagen der Management-, Organisations- und Führungslehre und der Verwaltungslehre und deren Anwendung auf die Betriebe der Forst- und Holzwirtschaft sowie die öffentlichen Forstverwaltungen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsmethoden (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis grundlegender betriebswirtschaftlicher Planungs- und Entscheidungsmethoden sowie deren Anwendung auf forst- und holzwirtschaftliche Problemstellungen; Aufstellen, lösen und interpretieren von Modellen zur Lösung entsprechender Planungs- und Entscheidungsprobleme.		3 C
Lehrveranstaltung: Management von Forstbetrieben und Forstverwaltungen (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis grundlegender Modelle der Personal-, Organisations- und Führungslehre sowie deren Übertragung auf die forstliche Praxis; Kenntnis des grundlegenden Aufbaus und der Strukturen der öffentlichen Verwaltung; Vertrautheit mit den Besonderheiten sowie dem Aufbau öffentlicher Forstverwaltungen bzw. öffentlicher Forstbetriebe.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.112: Arbeitswissenschaft und Forsttechnik</p> <p><i>English title: Work Sciences and Forest Technology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische Grundlagen des Lernens, • Aufbau und Funktion des Nervensystems mit Relevanz für psychomotorisches Lernen, • Lernbereiche differenzieren, • das deutsche Ausbildungssystem beschreiben, anthropometrische Daten bewertet anwenden, • Arbeitsschwere interpretieren, • ausgewählte Belastungen im Arbeitsleben quantifizieren, beurteilen und Maßnahmen zur Belastungsminderung entwickeln, • Berufskrankheiten und ihre Entwicklung in der Forstwirtschaft erklären • grundlegendes Verständnis einiger physikalischer Gesetzmäßigkeiten, die bei der Nutzung von Forsttechnik relevant sind, • Arten und Bauformen von Forstmaschinen sowie Funktionsweisen ausgewählter Komponenten bzw. Subsysteme dieser Maschinen zu kennen, • historische und aktuelle technische Entwicklungen im Kontext von Produktivität, Ergonomie, Umweltauswirkungen und Energieeffizienz einordnen können, • Einsatzmöglichkeiten und -grenzen, Nutzen und Problembereiche sowie Entwicklungsmöglichkeiten und -bedarf der verschiedenen existierenden Arten von Forstmaschinen analysieren und bewerten können 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Arbeitswissenschaft - ausgewählte Bereiche (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Vorlesung vermittelt zunächst fortgeschrittene Kenntnisse zur Theorie des Lernens im kognitiven, psychomotorischen und affektiven Bereich auf Basis neurologischer Forschung als Basis arbeitspädagogischer Aktivität im deutschen Bildungssystem. Vor dem Hintergrund der Differenzierung zwischen objektiv messbarer Belastung und subjektiv erlebter Beanspruchung werden anthropometrische Konsequenzen zur Gestaltung von Arbeitsplätzen präsentiert. Erträglichkeit und Zumutbarkeit (vorwiegend körperlicher Arbeit werden beleuchtet über feldexperimentelle Möglichkeiten der Ergo-Spirometrie und Kardiometrie. Mit der Dispositibilität zu Schallempfindungsstörungen und über das pathogene Potential mechanischer Schwingungen werden Gefährdungen im Arbeitsleben vorgestellt.</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Forsttechnik (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Vorlesung offeriert Einblicke in die Mechanik von Forstmaschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arten, Bauformen und Komponenten von Forstmaschinen • Primärantriebe: Verbrennungsmotoren und alternative Antriebe • Mechanische und hydraulische Leistungsübertragung • Aspekte der technischen Mechanik und einige Anwendungen in der Forsttechnik 	<p>2 SWS</p>

• Fahrwerke von Forstmaschinen und Maschinen-Boden-Interaktion	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	6 C
Prüfungsanforderungen: Bauteile von Forstmaschinen sowie deren Betriebsstoffe benennen, ihre grundsätzliche Funktion beschreiben sowie ökologische und ergonomische Besonderheiten ihres Einsatzes bei forstbetrieblichen Arbeiten diskutieren. Theorie und physiologische Grundlagen des Lernens beschreiben, anthropometrische Konsequenzen zur Gestaltung von Arbeitsplätzen vor dem Hintergrund messbarer Belastung und subjektiv erlebter Beanspruchung bewerten und Ansätze zur Beurteilung von Erträglichkeit und Zumutbarkeit körperlicher Arbeit erklären und anwenden.	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dirk Jaeger
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.113: Forstpolitische Steuerung <i>English title: Forest Policy by Governance</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte theoretische und methodische Kenntnisse der forstpolitischen Steuerung auf der Grundlage der Politikfeldanalyse. • Fähigkeit zur Analyse politischer Akteure und Prozesse • Entwicklung der Kompetenz zur Strategieentwicklung • Einsatz von Methoden der empirischen Sozialforschung. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wald in Raum und Öffentlichkeit (Seminar) <i>Inhalte:</i> Analyse forstpolitischer Akteure und aktueller politischer Instrumente, mit denen gesellschaftliche Ansprüche an den Wald auf lokaler, landes- und bundesweiter Ebene formuliert und umgesetzt werden.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Forstpolitische Strategie (Seminar) <i>Inhalte:</i> Gestaltung von forstpolitischen Strategien, die innovative naturwissenschaftlich-technische Problemlösungen mit konkreten politischen Akteuren und deren Instrumenten verbinden.		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 10 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Theoretisch und methodisch richtige Anwendung der Politikfeldanalyse auf konkrete Probleme der forstpolitischen Steuerung • Entwicklung von politischer Strategiekompetenz • Entwicklung von Präsentations- und Diskussionskompetenz 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Christiane Hubo	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.121: Waldbewirtschaftung <i>English title: Forest Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In Seminaren und anhand praktischer Beispiele in Forstbetrieben werden ausgesuchte waldbauliche Themen unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten behandelt. Ausgewählte Aspekte wie Baumartenwahl und -mischungsform, Verjüngungsverfahren sowie Pflege- und Durchforstungsverfahren oder Nutzungsentscheidungen werden anhand von Fallbeispielen in realen Waldbeständen ausgearbeitet und in Seminarform aufbereitet. Dabei werden unterschiedliche Bewirtschaftungskonzepte und abgeleitete wichtige Kennzahlen diskutiert. Aktuelle Themen wie die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldbewirtschaftung, die Erhaltung der Biodiversität in Wirtschaftswäldern oder Aspekte der Mischbestandsforschung werden sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht diskutiert. Dabei werden Kenntnisse zu Walddynamik und -struktur sowie -behandlung mit Verfahren der betriebswirtschaftlichen Analyse und Bewertung in Verbindung gebracht.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wirtschaftsprobleme des Waldbaus (Übung,Seminar)		2 SWS
Lehrveranstaltung: Aktuelle Fragen des Waldbaus (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: In der Waldprüfung soll in einem ersten Teil der Bestand kurz beschrieben, die bisherigen Maßnahmen abgeleitet und Vorschläge für eine weitere Bestandesbehandlung unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte unterbreitet werden. Darüber hinaus werden Inhalte zu den im Rahmen der Lehrveranstaltung behandelten Themen abgefragt		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.122: Vertiefung Waldwachstum und Forstplanung <i>English title: Advanced Forest Growth and Forest Planning</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Gesamtmodul veranschaulicht an konkreten Beispielen, wie aktuelle, wissenschaftliche Methoden der Waldwachstumskunde und Forstplanung bei der nachhaltigen Produktions- und Nutzungsplanung in der Forstwirtschaft unterstützen können. Das Modul gibt Einblick in forschungsorientierte Methoden und überträgt diese auf Anwendungsbeispiele der forstlichen Praxis. Im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Exkursionen werden in den beiden Veranstaltungen „Vertiefung Waldwachstum und Waldwachstumsmodellierung“ und "Entscheidungsmodelle unter Unsicherheit in der Forstplanung" folgende Lernergebnisse erreicht: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verständnis waldwachstumskundlicher Zusammenhänge und Einordnung ihrer Bedeutung für die Waldbewirtschaftung; Kenntnis verschiedener Methoden und Modellansätze zur Simulation der Waldentwicklung; Fähigkeit zur Einordnung und Anwendung der aktuellen waldwachstumskundlichen Forschungsergebnisse, insbesondere im Bereich Veränderung der Produktivität und Mischbestandsforschung, im Kontext und als Voraussetzung für waldbauliche und forstplanerische Nutzungsentscheidung 2. Kenntnis von linearen und robusten Optimierungsmethoden für die Forstplanung und ihre praktische Anwendung in der Produktions- und Nutzungsplanung. 3. Fähigkeit zur Anwendung, Auswertung und Interpretation der erworbenen Kenntnisse in der gesamtbetrieblichen Produktions- und Nutzungsplanung unter Berücksichtigung betrieblicher Rahmenbedingungen und Herausforderungen (wie z.B. steuerlicher Nutzungssatz, Klimawandel, multifunktionale Forstwirtschaft). 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vertiefung Waldwachstum und Waldwachstumsmodellierung (Vorlesung, Übung)		1,5 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten)		2 C
Lehrveranstaltung: Entscheidungsmodelle unter Unsicherheit in der Forstplanung (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2,5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Orientiert an den Lernergebnissen: Vertiefte Kenntnis der forschungsorientierten Methoden der Waldwachstumskunde, Optimierung und Forstplanung und deren Anwendung in der forstlichen Produktions- und Nutzungsplanung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse:	

	Grundlegende Kenntnisse der Waldwachstumskunde und Forsteinrichtung und Kenntnisse in forstlichen Planungsmethoden mit Investitionscharakter.
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.123: Forstlicher Standort und Waldschutz <i>English title: Forest Location and Forest Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Forstliche Standortkunde liefert auf Basis der Ansprache von Klima, Geologie, Relief, Boden und Vegetation die wichtigste ökologische Planungsgrundlage. Mit ihrer Hilfe werden sowohl die Wachstumsbedingungen der Baumarten als auch die Forstschutzsituationen mit abiotischen und biotischen Gefährdungen eingeschätzt. Das Modul vermittelt mit Vorlesungen, Seminaren und Übungen sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische methodische Kenntnisse der Standortansprache und Waldschutzproblematiken. Hierdurch sollen die Studierenden Kompetenz erwerben um, (1) selbstständig Waldstandorte hinsichtlich der natürlichen Wachstumsbedingungen, insbesondere hinsichtlich des Wasser- und Nährstoffhaushalts anzusprechen; und (2) im Zusammenhang mit den klimatischen Bedingungen und den Bestandessituationen aktuelle und potenzielle Waldschutzproblematiken zu erkennen, zu beurteilen und entsprechende Schutzmaßnahmen zu planen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstlicher Standort und Waldschutz (Vorlesung, Übung, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in Geologie, Geomorphologie, Vegetationsansprache, Bodenmorphologie und -genese, Humusansprache und Standortkartierungsverfahren; Selbstständiger Umgang mit Kartierunterlagen und –werkzeugen. Interpretation von Standortseigenschaften hinsichtlich Wachstum und Gefährdung der Baumarten; Verständnis von Ursachen und Wirkungen aktueller und potenzieller Waldschutzsituationen; Planung von Handlungsoptionen im Bereich des praxisorientierten Waldschutzes unter Berücksichtigung der Multifunktionalität.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Boden- und Standortkunde, Formenkenntnisse Forstzoologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Guntars Martinson	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.124: Waldinventur und Datenanalyse <i>English title: Forest Inventory and Data Analysis</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Waldinventur und Fernerkundung:</p> <p>Die Lernziele leiten sich aus den Teilbereichen Waldinventur, Stichprobenstatistik, statistische Modellierung und Fernerkundung ab: Verständnis und Anwendung grundlegender Verfahren der Datenerfassung im Rahmen von forstlichen Monitoringsystemen vor allem hinsichtlich der Kombination von terrestrischen Waldinventuren und der Auswertung von Fernerkundungs-Aufzeichnungen und deren Einordnung als Input in Entscheidungsprozesse für Waldmanagement und waldbezogene Politiken.</p> <p>Biometrische Datenanalyse, Stichprobenverfahren:</p> <p>Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf dem Lernen und Verstehen von statistischen Methoden der Datenauswertung und deren Anwendung zur Beantwortung der Forschungsfragen in der Forstwissenschaft. Zu den Lernzielen gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen zentraler Grundbegriffe der beschreibenden und schließenden Statistik und Lernen der weiterführenden Methoden der Datenauswertung. • Einstieg in die Analyse von experimentellen Datensätzen. • Wahl der passenden Methoden der Datenauswertung unter Berücksichtigung der notwendigen Voraussetzungen. • Eine kritische Auseinandersetzung und Interpretation der Ergebnisse statistischer Analysen und Interpretation der Ergebnisse statistischer Analysen. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Waldinventur und Fernerkundung (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Lehrinhalte bauen auf der Bachelorvorlesung "Waldinventur" auf. Prinzipien von Waldinventuren auf unterschiedlichen geographischen Ebenen. Vorstellung der Plotdesigns nach dem einheitlichen „infinite population approach“. Vorstellung der wichtigsten design-basierten und modell-assistierten Stichproben-Designs: stratifizierte, systematische, Clusterstichprobe und Stichproben mit ungleichen Auswahlwahrscheinlichkeiten, sowie Verhältnis- und Regressions-Schätzer, zweiphasige Stichproben, zweistufige Stichproben.</p> <p>Präsentation und Diskussion von Fallstudien wie z.B. Bundeswaldinventur, Betriebsinventur Niedersachsen, Waldmonitoring-Programme der UN-FAO. Prinzipien der Planung von Waldinventuren. Prinzipien des Reporting. Die Rolle von Waldinventuren in den internationalen Konventionen</p> <p>Prinzipien digitaler Bildverarbeitung. Bildstatistiken. Techniken der Bildverbesserung; Kontraststreckung, Vegetations- und andere Indices. Auswertung digitaler Bilder als multivariates statistisches Problem: Klassifizierung digitaler Bilder: Klassifizierungsansätze: überwachte und unüberwachte Klassifizierung. Genauigkeitsanalyse, "Confusion Matrix" und abgeleitete Korrektur der kartieren Flächengrößen. Fernerkundungsgestützte Regionalisierung von Wald-Variablen.</p>	2 SWS

Präsentation von Fallstudien der Anwendung von Fernerkundungsmethoden für Waldmonitoring und quantitative Landschaftsökologie.	
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C
<p>Lehrveranstaltung: Biometrische Datenanalyse, Stichprobenverfahren (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i> Computergestützte biometrische Datenanalyse. Im Rahmen der Veranstaltung werden die im Bachelor erlernten Grundlagen der statistischen Datenanalyse wiederholt, vertieft und ausgebaut. Die statistische Analyse von experimentellen Datensätzen erfolgt mit Statistik-Software R.</p> <p>Die wichtigsten Kursinhalte: Beschreibende Statistik, Schätzverfahren, Formulierung und Testen von statistischen Hypothesen, t-Tests, Varianzanalyse, Korrelations- und Regressionsanalyse, einige nichtlineare Wachstumsfunktionen für die Waldforschung, nichtparametrische Testverfahren.</p>	2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C
<p>Prüfungsanforderungen: Im Teilmodul „Waldinventur und Fernerkundung“ sollen die Studierenden zu Themen- und Problembereichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachweisen, so wie sie im Modul behandelt werden. Dies schließt die folgenden Themen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die behandelten Stichproben- und Probeflächen-Designs, ihre Charakteristika und Schätzer; • die Relevanz von Datenqualität und methodischer Geradlinigkeit in Planung, Umsetzung und Auswertung von Waldinventuren; • die kritische Bewertung und Interpretation von Waldinventurberichten; • die Rolle von Waldinventuren als Grundlage für Entscheidungsprozesse auf lokaler, betrieblicher und großräumiger Ebene sowohl hinsichtlich der „Ressource Wald“ wie des „Ökosystems Wald“; • Grundlagen elektromagnetischer Strahlung und deren Interaktion mit Objekten; • Grundlegende Techniken der Fernerkundungsbildvorbereitung, -Bearbeitung, -Verbesserung und -Klassifizierung, wie in den Übungen behandelt; • Kenntnisse zur Software, die in den Übungen verwendet wird. • Optionen der Anwendung von Fernerkundung in Waldinventuren. • Beurteilung der Qualität von Fernerkundungs-Bildprodukten. <p>Natürlich wird auch erwartet, dass die Studierenden Schätzungen zu den behandelten Waldinventur-Verfahren berechnen und interpretieren können.</p> <p>Die Klausur im Teilmodul "Biometrische Datenanalyse, Stichprobenverfahren" schließt die statistische Analyse eines experimentellen Datensatzes am Computer ein. Dies umfasst die Auswahl eines geeigneten statistischen Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der erforderlichen Voraussetzungen und Interpretation des Computer-Outputs zur Beantwortung der gestellten Fragen.</p>	

Zugangsvoraussetzungen:	Empfohlene Vorkenntnisse:
--------------------------------	----------------------------------

keine	Waldmesslehre, Grundlagen der Vermessungslehre und Kartographie, Waldinventur I und Fernerkundung I, Grundlagen der Stichprobenstatistik (Vorkenntnisse aus dem Bachelorstudium). Grundlagen der Statistik (Vorkenntnisse aus dem Bachelorstudium).
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christoph Kleinn
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.131: Projekt: Waldökosystemmanagement <i>English title: Project: Forest Ecosystem Management</i>		12 C (Anteil SK: 6 C) 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Projekt wird für ein etwa 100 ha großes Waldgebiet, koordiniert durch Studierende, unter Berücksichtigung der Eigentümerziele und Planungen zur lang- und mittelfristigen Waldbewirtschaftung auf Grundlage von Standortinformationen und Inventuren eine forstliche Jahresplanung erstellt und den Waldbesitzenden präsentiert. Dabei handelt es sich um Planungen, die sämtliche Aspekte einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung einschließen und von waldbaulichen Aspekten zu Verjüngung und Pflege von Waldbeständen über die Ernte von Holz und dessen Vermarktung sowie der Wahl von geeigneten Arbeitsverfahren und Naturschutzaspekten bis zu Fragen der Erschließung des Waldes, der Genetik und des Wildtiermanagements reichen. Darauf aufbauend werden ökonomische Analysen und Optimierungen zur Ertragsplanung durchgeführt. Dazu ist es notwendig, Standorte und Waldzustände hinsichtlich wesentlicher Kenngrößen zu erfassen, vorhandene Planungsunterlagen zu nutzen, zu analysieren, zu bewerten und für die Ableitung von Handlungsalternativen zu nutzen. Hierbei werden wesentliche Aspekte jeder Planung (Informationsbeschaffung, Datenaufnahme, Auswertung, Entwurf und Bewertung von Alternativen, Abstimmung zwischen den Arbeitsgruppen, Entscheidungsfindung, Präsentation der Ergebnisse, und die Komplexität forstlicher Entscheidungen) in der praktischen Umsetzung erfahren. Gleichzeitig dient das Projekt dem Einüben nichtfachlicher Qualifikationen, wie dem erfolgreichen Arbeiten in einem Team, dem Erarbeiten von Ergebnissen in begrenzter Zeit sowie dem Präsentieren und der Diskussion von Ergebnissen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt: Waldökosystemmanagement		8 SWS
Prüfung: Projektarbeit (max. 30 Seiten, 80%) und Präsentation (ca. 10 Minuten, 20%) Prüfungsvorleistungen: Teilnahme an den Projekttreffen (ca. 6 im Semester). Es herrscht Anwesenheitspflicht.		12 C
Prüfungsanforderungen: Im mündlichen Vortrag und in der schriftlichen Ausarbeitung sind die Ergebnisse der Informationsbeschaffung und Datenerhebung im Projektgebiet vorzustellen, unter Verwendung relevanter Literatur zu bewerten und der Nutzen der Projektarbeit für den Waldbesitzer herauszuarbeiten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnis forstlicher Begrifflichkeiten und Grundlagen der Waldbewirtschaftung	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.132: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft und Holzverwendung</p> <p><i>English title: Markets for Timber and other Forest Products and Wood Utilisation</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen zu den Themenbereichen Märkte der Forst- und Holzwirtschaft incl. Holzbilanzen und Vermarktung von Nicht-Holz-Produkten. Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf die Holzqualität der heimischen Wirtschaftsbaumarten. Holzqualitätsbegriff. Verwendung des Holzes und seiner Produkte. Struktur und Produkte der Säge- und Furnierindustrie. Sortierung, Trocknung und Dämpfung von Schnittholz.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftliche Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft • Holzbilanz • Marketing der Forst- und Holzwirtschaft • Angebot und Nachfrage im Binnen- und Außenhandel • Markt- und Preistheorie • Vermarktung von Rohholz, Holzhalbwaren, Nebenprodukte und Schutz- und Erholungsleistungen <p>Die Studierenden sollen qualitative und quantitative Marktanalysen durchführen können und sich dabei Methoden des Marketings, der Markttheorie, der Ökonometrie und Institutionenökonomik bedienen.</p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</p>	<p>3 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Holzverwendung (Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forst-Holz-Kette anhand verschiedener Wirtschaftsbaumarten (Qualitätsansprache von Bäumen, Sortierung nach RVR, Bestimmung von Qualitäten, weitere Verarbeitungsschritte) • Verwendungsorientierte Holzeigenschaften • Sortierung gemäß Rahmenvereinbarung von Rohholz (RVR), Holzmerkmale, Qualitäten, Sortimente • Qualitätsmerkmale seitens der Holzindustrie 	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten)</p>	<p>3 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen: Märkte der Forst- und Holzwirtschaft: Kenntnis der Methoden des Marketings, der Markttheorie, der Ökonometrie und Institutionenökonomik, Fähigkeit zum Durchführen qualitativer und quantitativer Marktanalysen. Holzverwendung:</p>	

Kenntnisse über die Forst-Holz-Kette. Kenntnisse über Holzsortierung (RVR), Holzmerkmale, Qualitäten und Sortimente. Kenntnisse über verwendungsorientierte Holzeigenschaften wie elasto-mechanische Eigenschaften, Dauerhaftigkeit, Holz im Außenbereich.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Bemerkungen: Dieses Modul kann nicht von Studierenden des Schwerpunktes "Holzbiologie und Holztechnologie" belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.211: Waldnaturschutz und Umweltrecht <i>English title: Forest Nature Conservation and Environmental Law</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Konzepte des Waldnaturschutzes, deren ökologische Grundlage und daraus entstehende Zielkonflikte. Sie verfügen über Grundlagenwissen der Politikfeldanalyse für die rationale Beurteilung der Naturschutzpolitik in der Praxis. Die Studierenden kennen fachrelevante Regelungen des Umweltrechts und können diese auf praktische Fälle anwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldnaturschutz (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundzüge der mitteleuropäischen Waldgeschichte und die wesentlichen Unterschiede zwischen Urwäldern, Naturwäldern und Wirtschaftswäldern hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität und ihres Biodiversitätspotentials; räumlich-planerische Konzepte, Instrumente und Regularien sowie Möglichkeiten und Maßnahmen zum Schutz, zum Erhalt sowie zur Pflege und Entwicklung von Wäldern.		1 SWS
Lehrveranstaltung: Naturschutzpolitik (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Der Methodik der Politikfeldanalyse folgend werden Programme des Naturschutzes, politische Naturschutzakteure und Instrumente der politischen Steuerung und Konfliktlösung erläutert.		1 SWS
Lehrveranstaltung: Umweltrecht (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundzüge des allgemeinen Umweltrechts: Grundbegriffe und Prinzipien, Instrumente der Verhaltenssteuerung, Umsetzung des europäischen und internationalen Umweltrechts in nationales Recht. Naturschutz als Teil des Umweltschutzes und Raumordnung als Instrument des Umweltrechts werden vermittelt.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse und Verständnis <ul style="list-style-type: none"> • ökologischer Grundlagen des Waldnaturschutzes • von Grundbegriffen der Politikfeldanalyse und deren Anwendung im Naturschutz • fachrelevanter Regelungen des Umweltrechts 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Christiane Hubo	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

gemäß Prüfungs- und Studienordnung	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.212: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes <i>English title: Ecology and Politics of Forest Nature Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse zu naturschutzpolitischen Instrumenten und ökologischen Grundlagen, welche Konzepte und aktive Umsetzung von Naturschutz im Wald beeinflussen. Die Studierenden erkennen die Bedeutung waldökologischer Beziehungen auf stofflicher und organischer Ebene für die Entwicklung eines wirkungsvollen Naturschutzes und können diese in bestehende Naturschutzstrategien einordnen. Die Studierenden erwerben zudem vertiefte Kenntnisse zu gesellschaftlichen und staatlichen Akteuren der Naturschutzpolitik sowie zu ausgewählten Steuerungsinstrumenten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökologische und politische Grundlagen des Waldnaturschutzes (Seminar) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Zielgerichteter Umgang mit Originalliteratur zu den Themenfeldern Ökosystemforschung, Waldökologie und Stoffhaushalt, Diversität von Tieren und Pflanzen sowie Waldnaturschutz und Naturschutzpolitik • Umsetzung ökologischer Kenntnisse in Waldnaturschutzkonzepte • Handlungspotentiale der Akteure und die Potentiale der Instrumente für die Lösung von Konflikten im Waldnaturschutz 		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Verständnis ökologischer Grundlagen und der sich daraus ergebenden gesellschaftlichen Konfliktfelder im Waldnaturschutz • Kenntnisse und Verständnis der Rolle politischer Akteure und der Steuerungspotentiale politischer Instrumente. • Entwicklung von Präsentations- und Diskussions-Kompetenz 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.213: Genetische Ressourcen und Physiologie der Gehölze <i>English title: Genetic Resources and Physiology of Wood Plants</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Bedeutung und Konzeption des Schutzes pflanzlicher Biodiversität sowie speziell Auswahl und Erhaltung forstlicher Genressourcen, deren Nutzen und Nutzung. Bedeutung der wichtigsten Standortfaktoren für das Wachstum und die Physiologie von Bäumen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstliche Genressourcen (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung findet als Vorlesung statt, die nach Absprache mit den Teilnehmern von Kurzreferaten mit Bezug zu den Hausarbeitsthemen begleitet ist. Zunächst werden in der Vorlesung die allgemeine Bedeutung und Konzeptionen des Schutzes pflanzlicher Biodiversität erörtert. Daran schließt sich die ausführliche Behandlung forstlicher Genressourcen mit Auswahl und Erhaltung sowie Nutzen und Nutzung (Regeneration) an. Zum Schluss werden forstliche Genressourcen in der Gesetzgebung und in internationalen Dokumenten angesprochen.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Stressphysiologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Der Kurs umfasst abwechselnd Vorlesungen und Übungen zu folgenden Standortfaktoren: Nährstoffe (Aufnahme, Gehalt und Verteilung der Nährstoffe in Abhängigkeit von biologischen, bodenbedingten und klimatischen Faktoren, Einfluss der Mykorrhiza-Symbiose), Wasser (Transpiration und Photosynthese, bezogen auf innere und äußere Faktoren, Wassertransport in der Pflanze); Licht (Photosynthese, messbare Parameter, Auswertung von Messdaten, Messgeräte), Temperatur (Anpassungen von Pflanzen an verschiedene Standorte, Anpassungen von Blättern an Temperaturextreme). Der Kurs hat zwei Ziele: (1.) Ökophysiologisches Grundwissen zu vermitteln und (2.) die Studierenden mit praktischen Arbeitsweisen vertraut zu machen.		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über den Wasser- und Kohlenstoffhaushalt (Photosynthese und Transpiration) von Pflanzen • Kenntnisse über Nährstoffaufnahme und Verteilung in Abhängigkeit abiotischer und biotischer Faktoren • Kenntnisse über Temperaturanpassungen von Pflanzen 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Ines Teichert
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.214: Biodiversität <i>English title: Biodiversity</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Konzepte und Inhalte moderner Biodiversitätsforschung. Sie haben theoretisches Wissen darüber erworben, welche Funktionen Biodiversität z.B. im Zusammenhang mit der Stabilität und Funktionalität von Ökosystemen erfüllt. Sie kennen methodische Ansätze und Indizes, um die Biodiversität auf unterschiedlichen Ebenen biologischer Organisation (molekular, organismisch, ökosystemar) und räumlicher Skala (lokal, regional, global) zu quantifizieren, zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur prozess-basierten Modellierung und zur fortgeschrittenen statistischen Analyse von Biodiversitätsmustern.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Biodiversitätstheorien (Seminar)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Funktionelle Biodiversität (Vorlesung,Exkursion)		1 SWS
Lehrveranstaltung: Quantifizierung und Analyse von Biodiversität (Übung,Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) und unbenotete Präsentation (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Moderne Konzepte, Verfahren und Methoden der Quantifizierung und Analyse von Biodiversität kennen und anwenden • Diversitätsaufnahmen planen und analysieren • Lebensweisen von Pilzen und ihre Funktionen in ihren Biotopen kennen und ableiten • Beziehungen zu anderen Organismen und Einflüsse von Pilzen auf Biodiversität erkennen und ableiten • Methoden zur Bestimmung von Pilzarten und zur genetischen Biodiversität kennen • Biodiversitätstheorien und verwandte Konzepte kennen, erläutern, anwenden und analysieren • Biodiversitätstheorien in einer Debatte erörtern • Naturschutzrelevanz von Biodiversitätstheorien kritisch beurteilen 		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über Konzepte und Inhalte moderner Biodiversitätsforschung und über Funktionen von Biodiversität im Zusammenhang mit der Stabilität und Funktionalität von Ökosystemen; Moderne Verfahren und Methoden der Quantifizierung und Analyse von Biodiversität.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Kreft	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.222: Klima- und Bodenschutz <i>English title: Climate and Soil Protection</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden die wichtigsten Prozesse im Klimasystem und insbesondere deren Wechselwirkungen mit Landökosystemen verstehen. Wissen zur Rolle von Wäldern im Klimaschutz, zum Kohlenstoffkreislauf auf lokaler und globaler Ebene sowie zu den wichtigsten Messverfahren zum Kohlenstoffkreislauf und zur Meteorologie wird vermittelt. Die Studierenden werden die Fähigkeit zur Interpretation von Messgrößen und der entsprechenden Prozesse sowie Fähigkeit zur Anwendung von Konzepten und Formeln zur quantitativen und qualitativen Beschreibung der Prozesse erlangen. Zudem werden sie die aktuellen Fragestellungen im Bereich Klimawandel, Boden und Wald (z.B. Kohlenstoffsénke, Messungen) verstehen und bewerten können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Klima- und Bodenschutz (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Waldökosysteme agieren als Quellen und Senken für CO ₂ in der Atmosphäre und sind somit wichtige Komponenten des globalen Klimasystems. Dabei wird CO ₂ durch die Assimilation der Vegetation aufgenommen und durch die Respiration von Böden und Vegetation abgegeben. Ihr Verhältnis bestimmt den Netto-CO ₂ -Fluss eines Waldgebietes und die Schutzfunktion des Ökosystems Wald auf das Klima. Identifizierung, Erhalt und Schutz der Klimaschutzfunktion von Landökosystemen sind wichtige Aufgaben im Bereich Waldnaturschutz. Ziel dieses Methodenpraktikums ist es, die Kohlenstoffspeicherung in Böden und im Gesamtökosystem zu quantifizieren und ihre Einflussfaktoren zu identifizieren. Dazu werden die Studierenden unter anderem die Eddy-Kovarianz Methode kennenlernen und Messungen an einem Wald- und an einem Wiesen-Standort durchführen. Somit können beide Ökosysteme verglichen werden. Des Weiteren werden direkte CO ₂ -Flussmessungen aus dem Boden in die Atmosphäre mit Bodenhauben durchgeführt und Methoden zur Quantifizierung von Bodenkohlenstoff vermittelt.		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten, 60%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, 40%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der Rolle von Wäldern im Klimaschutz, des Kohlenstoffkreislaufs auf lokaler und globaler Ebene sowie der wichtigsten Messverfahren zur Meteorologie und zum Kohlenstoffkreislauf in Waldökosystemen. Fähigkeit zur Interpretation von Messgrößen und der entsprechenden Prozesse sowie Fähigkeit zur Anwendung von Konzepten und Formeln zur quantitativen und qualitativen Beschreibung der Prozesse.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Nils Knohl	

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.223: Erfassung und Monitoring von Wildtieren <i>English title: Detecting and Monitoring Wildlife</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, moderne Methoden zum Erfassen (z.B. Raumnutzung oder Abundanz) und Monitoren von Wildtieren zu vermitteln (z.B. GPS-Telemetrie, Fotofallen oder Genetik). In dem Modul werden Aspekte zum Planen von Erfassung und Monitoring vorgestellt, verschiedene Methoden kritisch beleuchtet und Analyseverfahren anhand von Beispielen diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Erfassung und Monitoring von Wildtieren (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Praktische Prüfung (ca. 45 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Analyse eines Datensatzes und Zusammenfassen der Ergebnisse in einer Hausarbeit inkl. lauffähigem Analysecode. Prüfungsvorleistung: Erfolgreiches Absolvieren eines Tests zu Monitoring, Erfassungs- und Analysemethoden von Wildtieren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Johannes Signer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.224: Funktion und Schutz von Artenvielfalt <i>English title: Functions and Protection of Species Diversity</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Naturschutz spielen neben den Pflanzen auch wirbellose Tiere und Wirbeltiere eine wichtige Rolle und finden Eingang in verschiedene planungsrelevante Verfahren. Ziel der Veranstaltung ist es, Erfassungsmethoden von Fauna und Flora (aktive und passive Methoden, z. B. Fallensysteme, Punkt-Stopp-Kartierungen, Biototypenkartierungen, rapid biodiversity assessment) kennenzulernen, anzuwenden und vor dem Hintergrund naturschutzfachlicher Fragestellungen auszuwerten. Auswertungsschritte beinhalten die Vertiefung von Artenkenntnissen, Verständnis von Lebensraumansprüchen, ökologischer Funktionalität und die statistische Analyse erhobener Daten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Funktion und Schutz von Artenvielfalt (Vorlesung, Übung, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse zur Erfassung naturschutzrelevanter Artengruppen (Gefäßpflanzen, verschiedene Arthropoden, Vögel) im Wald und Einordnen der Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen verschiedener Erfassungsansätze • Kenntnisse zur Artenvielfalt und deren Bewertung im Naturschutz, einschließlich Wissen zur ökologischen Funktion und zu Lebensraumansprüchen und Waldstrukturabhängigkeit verschiedener Artengruppen • Fähigkeit zum Analysieren und Interpretieren faunistischer und floristischer Datensätze mit Hilfe statistischer Methoden 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.225: Einführung in GIS und angewandte Fernerkundung <i>English title: Introduction in GIS and applied Remote Sensing</i>	6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse und praktische Kompetenzen in der digitalen Bildverarbeitung und Geodatenanalyse. Sie lernen den eigenständigen Umgang mit gängigen GIS- und Fernerkundungs-Softwarelösungen und erwerben die Fähigkeit, räumliche Fragestellungen zu strukturieren, zu analysieren und geeignete Lösungsansätze umzusetzen. Insbesondere sollen Studierende befähigt werden, räumliche Daten eigenständig zu verarbeiten, aufzubereiten, auszuwerten und zu visualisieren sowie in Kleingruppen kooperativ an raumbezogenen Projekten zu arbeiten. Zusätzlich wird die Kompetenz im Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) durch die Integration eines virtuellen KI-gestützten Gruppenmitgliedes in die Projektarbeit gefördert.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in GIS und angewandte Fernerkundung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen GIS <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Bedienung von QGIS • Umgang mit Vektor- und Rasterdaten (Datenformate, Datenquellen, Verarbeitung) • Digitale Kartenerstellung und Drucklayouts • Grundlagen zu Koordinatenbezugssystemen • Symbologie und Visualisierungsmöglichkeiten Grundlagen Fernerkundung <ul style="list-style-type: none"> • Sensoren und Plattformen der Erdbeobachtung • Digitale Bildverarbeitungstechniken (Bildstatistiken, Bildverbesserung) • Thematische Klassifikation und maschinelles Lernen (ML) • Genauigkeitsanalyse von Klassifikationen • Analyse von UAV-Daten (Drohnenbilder) • Multi-temporale Bildanalyse Einsatz von KI <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung eines KI-gestützten virtuellen Gruppenmitgliedes zur Unterstützung der Projektarbeit • Praktische Anwendung und kritische Reflexion von KI-Tools und Methoden in den GIS-Arbeitsprozess 	4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten, 60%) + Hausarbeit (max. 3 Seiten, 40%)	6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit QGIS zur Bearbeitung raumbezogener Fragestellungen • Kenntnisse der Prinzipien und Methoden digitaler Bildverarbeitung 	

<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur thematischen Klassifikation von Fernerkundungsdaten • Bewertung der Qualität und Genauigkeit von Geoinformations- und Bildprodukten • Fähigkeit, eigenständig GIS-Projekte zu planen, durchzuführen und Ergebnisse in Form einer Karte und Dokumentation aufzubereiten und zu präsentieren • Hausarbeit inklusive Karte und Dokumentation 	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Kartografie, Fernerkundung sowie GIS (entsprechend Bachelor-Niveau)
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Nils Nölke
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	

Bemerkungen: <p>Sobald das Modul M.Forst.221 erfolgreich absolviert wurde, kann das Modul M.Forst.739 nicht mehr belegt werden.</p> <p>Studierende des Schwerpunktes "Waldnaturschutz" können das Modul M.Forst.739 nicht belegen.</p> <p>Das Modul M.Forst.225 kann nur belegt werden, wenn das Modul M.Forst.221 noch nicht erfolgreich absolviert oder begonnen wurde.</p>

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.231: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie <i>English title: Project: Forest Conservation and Special Forest Ecology</i>		12 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist die vertiefte, selbstständige Auseinandersetzung mit einem aktuellen Forschungsthema im Bereich Waldnaturschutz, Waldökologie, oder einer anderen an der Lehre im Schwerpunkt Waldnaturschutz beteiligten Disziplin. In Kleingruppen oder Einzelarbeiten identifizieren und erarbeiten die Studierenden, in Absprache mit einer fachspezifischen Betreuungsperson, eigenständig für die Themenbearbeitung erforderliche Kenntnisse und entwickeln Fähigkeiten zu interdisziplinärem, strategischen Denken, Teamarbeit und zu Arbeitsorganisation, Präsentation und Diskussion.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 332 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt: Waldnaturschutz und spezielle Waldökologie		2 SWS
Prüfung: Projektarbeit (max. 20 Seiten, 80%) und Präsentation (ca. 20 Minuten, 20%)		12 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse fachspezifischer Konzepte • Fähigkeit zum eigenständigen Erarbeiten und Durchführen eines Forschungsprojektes • Entwicklung von Teamarbeit, Präsentations- und Diskussions-Kompetenz 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Diese Modul kann nur von Studierenden des Schwerpunktes "Waldnaturschutz" im Studiengang MSc Forstwissenschaften und Waldökologie belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.232: Methoden und Management im Naturschutz <i>English title: Methods and Management of Nature Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen den kritischen Umgang mit praktischen Methoden und Managementmaßnahmen zur Unterstützung von Naturschutzarbeit und Umsetzung planungsrelevanter Naturschutzmaßnahmen in Wäldern. Eine vertiefte Betrachtung findet statt unter anderem zu Habitatbaum- und Totholzkonzepten, FFH-Management und Monitoring sowie zu Schutzgebietsmanagement und Erholungsplanung. Methodenkenntnisse werden im Gelände erprobt und anschließend ausgewertet, Managementkonzepte werden kritisch diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Methoden und Management im Naturschutz (Vorlesung, Übung, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten, 30%) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten, 70%)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Wissen zur Umsetzung von Konzepten zur nachhaltigen Nutzung und Sicherung biologischer Vielfalt im Naturschutz • Anwendung von Bewertungsmethoden und Managementkonzepten für Pflege, Entwicklung und Monitoring • Erarbeiten wissenschaftlich fundierter Lösungsansätze zur Weiterentwicklung von Naturschutzkonzepten 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.312: Holzbiologie <i>English title: Wood Biology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen über die Struktur und Funktion der Holzkomponenten, ihre Regulation durch äußere und innere Faktoren, Grundlagen der Baumtransformation sowie den makroskopischen Holzaufbau, Sonderstrukturen des Holzes, Abbau des Holzes durch Pilze und Insekten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzbiologie I (Synthese) (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Vorlesung behandelt Struktur, Biochemie und Molekularbiologie des Holzes: Produktion von Zellwandbestandteilen wie Zellulose, Phenylpropanoide (Lignin), Polysaccharide und von den an Syntheseprozessen beteiligten Enzymen; Genexpression, Produktion von transgenen Bäumen Vorlesung mit Seminar und Übungen zur Holzzusammensetzung.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Nachweis der Kenntnisse über die molekulare Steuerung des Holzaufbaus und biotechnologischer Anwendungen.		3 C
Lehrveranstaltung: Holzbiologie II (Struktur und Abbau) (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Makroskopischer Holzaufbau, Astholz / Wurzelholz, Reaktionsgewebe, Aufbau der Rinde, Di- und Monokotyledonen, Holzmerkmale, Fäuleformen holzerstörender Pilze, wichtige Bauholzpilze, mikroskopische Erkennung der Fäuleformen, Enzyme des pilzlichen Holzabbaus, Holzverfärbende Pilze, Holzabbau durch Bakterien.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis des makro- und mikroskopischen Holzaufbaus von Di- und Monokotyledonen, der anatomischen Struktur und chemischen Zusammensetzung von Astholz / Wurzelholz und Reaktionsgewebe, der makro- und mikroskopischen Erkennung der Fäuleformen holzerstörender Pilze, der wichtigsten Holzverfärbenden Pilze, der Enzymatik des Holzabbaus und des Holzabbaus durch Bakterien.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Forst.313: Holzbiotechnologie <i>English title: Wood Biotechnology</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie (Wachstum, Struktur, Physiologie und Genetik, Proteine und Enzyme) und Biotechnologie (Selektion und Screening von Mikroorganismen, Steriltechniken) werden vermittelt und wichtige biotechnologische Industrien und Verfahren (Prozesse, Fermentation und Anwendungen) vorgestellt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biotechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Mikroorganismen, ihre Physiologie und Genetik, Enzyme und andere Proteine, biochemische Reaktionen, Fermentationen, Produktionsverfahren und Bioreaktoren. Wichtige biotechnologische Prozesse: Biomasse, Nahrungsmitteltechnologie, Produktion von Metaboliten, Antibiotica und Biochemikalien, Umweltbiotechnologie, DNA-Technologien.	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Holzbiotechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> In dieser Vorlesung werden Studenten aufbauend auf grundlegenden mikrobiologischen und biochemischen Kenntnissen in wichtige biotechnologische Prinzipien, Verfahren und Anwendungen einschließlich Gentechnologie für den Holzbereich eingeführt: Lignin und Ligninbiotechnologie, Enzyme in der Holzbiotechnologie, der Papierproduktion und der Bioenergieproduktion, Chemikalien aus Holz, Gentechnologie von Bäumen, Biologische Schädlingsbekämpfung, Futtermittelproduktion und Produktion essbarer Pilze.	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse zur Mikrobiologie mit Aspekten in Biotechnologie und Genetik, Enzymologie und Analytik, Anwendungen von Organismen und Enzymen, Bioabbau und Kompostierung, Abwasserreinigung, Biokontrolle, biotechnologische Verfahren in Holzindustrien, Speisepilz-, Futtermittel- und Pflanzsubstratproduktion aus Holz und Stroh.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ursula Kües	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.315: Eigenschaften und Anwendungen von Holz und Holzprodukten <i>English title: Properties and Applications for Wood and Wood Products</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die Physik des Holzes und den daraus abgeleiteten Eigenschaften für die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten. Vermittlung des Prinzips der Holzsortierung in Deutschland sowie der Erwerb von Grundkenntnissen über Aufbau, Struktur und Eigenschaften von einheimischen und fremdländischen Holzarten. Studierende sollen in der Lage sein, Nutzungsmöglichkeiten von Bäumen anhand von Wuchsmerkmalen sowie aufgrund holzartenabhängiger Eigenschaften abzuleiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundwissen einheimischer und fremdländischer Nutzhölzer (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundwissen über Struktur, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten wichtiger Handelshölzer • Sortierung von Rohholz (RVR) • Holzqualität der Wirtschaftsbaumarten 		2 SWS
Lehrveranstaltung: Holzphysik und Holzmechanik (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Physikalische Eigenschaften des Rohstoffes Holz (Holzdichte, Holz und Wasser, mechanische Eigenschaften, thermische, elektrische und akustische Holzeigenschaften), Holzrocknung.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Holzphysik und Holzmechanik: Übertragungen der Lehrinhalte auf die Eigenschaften von Holzprodukten. Dazu notwendig sind Kenntnisse über die wichtigen holzphysikalischen Eigenschaften (Dichte, Holz und Wasser, mechanische Eigenschaften, Akustik, Rheologie). Kenntnis über die Prüfungen von elasto-mechanischen Eigenschaften. Kenntnisse über Holzrocknung, inkl. Trocknungsverfahren, -prozesse und –schäden. Grundwissen einheimischer und fremdländischer Nutzhölzer: Erkennen (mit Hilfe einer Lupe) von Holzarten anhand anatomischer Strukturen von Holzproben wichtiger Handelshölzer. Kenntnisse über die Eigenschaften (Dichte, Dimensionsstabilität, elasto-mechanische Eigenschaften, Dauerhaftigkeit) und Verwendung wichtiger Handelshölzer. Kenntnisse über Holzsortierung (RVR), Holzmerkmale, Qualitäten und Sortimente.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Susanne Bollmus
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.316: Biomassennutzung <i>English title: Biomass Utilization</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die Chemie des Holzes und den daraus abgeleiteten Eigenschaften für die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten. Erwerb von Kenntnissen über Aufbau, Struktur, Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten nachwachsender Rohstoffe. Dazu zählen einheimische und fremdländische Nutzhölzer, verschiedene Arten von Naturfasern, Faser- und Holzeigenschaften sowie Faserpflanzen. Darüber hinaus werden die Eigenschaften und Anwendung anderer Faserstoffe aus verschiedenen Quellen vorgestellt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzchemie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der organischen Chemie, chemischer Aufbau des Holzes, Chemie der Cellulose, Hemicellulose, Lignin, und Extraktstoffe, Einfluss der chemischen Holzkomponenten auf Holzeigenschaften, Grundlagen der Polymerchemie, technische / industrielle Verwendung von Cellulose, Hemicellulosen und Ligninen.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung des Holzes, den chemischen Aufbau der Zellwandpolymere und der Extraktstoffe besitzen. Darüber hinaus wird erwartet, dass sie die Biosynthese der Zellwandpolymere, ihre technische Verwendung sowie den Einfluss chemischer Holzbestandteile auf die physikalischen und biologischen Eigenschaften des Holzes verstehen.		3 C
Lehrveranstaltung: Faserstoffe und Biomassennutzung (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenhaare, Bastfasern, Frucht- und Blattfasern, Gräser und weitere Naturfasern, Regeneratfasern sowie andere Faserstoffe. • Aufbau, Eigenschaften, Konversion und Nutzung der Biomassen. 		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Prüfung sollen die Studierenden die Faserstoffe aus verschiedenen Quellen, unterschiedliche Naturfaser, Isolierungsprozesse, chemische/physikalische/mechanische Eigenschaften, Biomassen, Arten/Eigenschaften/Einfluss der Biomassennutzung sowie Anwendungsmöglichkeiten der Biomassen kennen.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.321: Holztechnologie <i>English title: Wood Technology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen zur Technologie des Holzes, mit Schwerpunkt Holzschutz und Sägewerkstechnologie. Behandelt werden Grundlagen und Technik des Holzschutzes sowie Kenntnisse Aufbau eines Sägewerkes mit den vielfältigen Weiterverarbeitungsmöglichkeiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzschutz (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Forschungsorientierte Veranstaltungen zu folgenden Themenbereichen: Grundlagen des Holzschutzes, historische Entwicklung, natürliche Dauerhaftigkeit, gegenwärtiger Stand der Technik: Chemische und Biologische Bekämpfung, Holzschutzmittel, Tränktechnologie, Bewitterung und UV-Abbau, thermische und chemische Holzmodifizierung, Beschichtungen und Lacke.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Sägewerkstechnologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Struktur der Sägeindustrie, Holzhof, Transport und Lagerung von Rundholz, Haupteinschnittmaschinen, Zerspanung von Holz und Einschnittstechniken, Schnittholzausbeute, -qualität, -sortierung, -manipulation und -produkte.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Holzschutz: Kenntnis der Arten und Durchführung des Holzschutzes, der Definition der Gebrauchsklassen und der natürlichen Dauerhaftigkeit, der wichtigsten Holzschutzmittel und teilweise ihrer Wirkmechanismen, der Einbringverfahren für Holzschutzmittel, des Einflusses der Witterung auf das Holz, der Arten und Anwendung von Holzbeschichtungen. Sägewerkstechnologie: Kenntnisse über Struktur der Sägeindustrie, prinzipieller Aufbau eines Sägewerkes sowie Funktion der Teilbereiche (Rundholzplatz, Sägehalle, etc.). Verständnis der wichtigsten Einschnittstechnologien für Laub- und Nadelholz. Kenntnisse über Aufbau und Funktion der verschiedenen Produktionslinien. Anwendung der Kenntnisse in der mündlichen Prüfung, um eine sinnvolle Produktion eines beliebigen Schnittholzproduktes vom Holzplatz bis zum Versand erklären zu können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

<p>Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.322: Holz- und Papierindustrie <i>English title: Wood and Paper Industry</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden Grundlagen über neue Technologien und Umwelttechnik in der Holzindustrie sowie die Papierherstellung erlangen.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Technologische Prozesse in der Holzindustrie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Holzverleimung, Leimholzprodukte, Oberflächenmodifikation, neuartige Holzbauprodukte sowie aktuelle Beiträge zu Fertigungsprozessen und Materialeigenschaften.</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Umwelttechnik in der Holzindustrie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Generelle Aspekte des Umweltschutzes, Prozessführung, juristische Aspekte: Gesetze und Vorschriften. Einführung in die Umweltprobleme der Holzindustrie, Lösungsmöglichkeiten durch Anwendung biotechnologischer anstelle chemischer Verfahren.</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Papierherstellung <i>Inhalte:</i> Mechanischer und chemischer Aufschluss von Holz, Verfahren der Zellstoffherstellung, Altpapierrecycling, Papierherstellung (Papiermaschinen), Papierveredlung (Füll- und Hilfsstoffe, Leimung, Streichen), Eigenschaften von Papieren.</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Lehrveranstaltung: Prozessanalyse und Prozesskontrolle (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> In dieser Vorlesung werden die grundlegenden Prinzipien sowie Hintergründe über Prozessanalyse, Prozessregelung, Analysemethoden für die Produktion sowie das Prozessdesign vorgestellt.</p>	<p>1 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse der neueren Entwicklungen in der Holzindustrie sowie Wissen über spezielle Techniken, die aktuell vermittelt werden. 2. Kenntnisse zum Stand der Technik im Umweltschutz in Holzindustrien, Erfassung von Kontaminationen, Vermeidung von Emissionen, Luft- und Gewässerschutz, Gesetzeswerken und Ausführungsvorschriften, und Ökobilanzen. 3. Kenntnisse der verschiedenen Papierarten, des mechanischen und chemischen Holzaufschlusses, der Verfahren der Zellstoffherstellung, des Altpapierrecyclings, der Papierherstellung (Papiermaschinen) und der Papierveredlung (Füll- und Hilfsstoffe, Leimung, Streichen). 	

4. Die Studierenden müssen die grundlegenden Prinzipien sowie Hintergründe über Prozessanalyse, Prozessregelung, Prozessanalysemethoden, Prozessdesign sowie –modellierung kennen.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Mai
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.323: Holzverbundwerkstoffe <i>English title: Wood Composites</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Holzverbundwerkstoffe entstehen durch Zerlegen von Holz bzw. lignocellulose Faserstoffe und anschließender Zusammenfügung, meist unter Zugabe anderer Stoffe (z.B. Kunstharz, natürliche oder mineralische Bindemittel) Ziel der Lehrveranstaltung ist, die Studierenden mit Aufbau, Herstellung und Verwendung verschiedenen Holzverbundwerkstoffe vertraut zu machen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzwerkstoffe: Aufbau, Struktur, Herstellung und Verwendung von Holzwerkstoffen (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Grundprinzipien von Verbundwerkstoffen, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, bionische Prinzipien, Werkstoffentwicklung und Materialdesign. Spanplatten, Faserplatten, OSB, Furnier, Sperrholz, Schichtholz, Engineered wood, anorganisch gebundene Holzwerkstoffe, Holzbindung und Bindemittel.		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Es werden Kenntnisse über Herstellung, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Holzwerkstoffen verlangt.		
Lehrveranstaltung: Biotechnologie der Holzverbundwerkstoffe und Recycling (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Biotechnologische Produktion von Holzwerkstoffen, Biotechnologie der Umsetzung von Lignin mit Fasern, Kohlenhydraten und Olefinen, Altholzverwertung in der Holzwerkstoffproduktion, Abbau von Kunststoffen und Wood-Plastic Composites.		1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zu Enzymen in der Holzwerkstoffproduktion, biotechnologischen Klebetechniken und Produktion neuartiger Holzwerkstoffe, Recycling und Verfahren zur Altholz- und Reststoffproblematik und biologischer Entsorgung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.324: Energetische Nutzung von Holz <i>English title: Energetic Use of Wood</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffes, mit Schwerpunkt Holz. Energieverbrauch, Formen der Energie, physikalisch-technische Grundlagen, Bereitstellungsformen, Biotreibstoffe, Nutzungskonflikte, ökologische Auswirkungen, Umweltbelastung. Exkursionen und Übungen zeigen praktischen Erfahrungen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Holzenergie (Vorlesung,Exkursion) <i>Inhalte:</i> Holz wird mehr als Brennstoff denn als Material für die Bau- und Möbelindustrie genutzt. Neben Grundkenntnissen des Verbrennungsprozesses werden Beispiele aus der Praxis der energetischen Nutzung vorgestellt. Für die nachhaltige Erzeugung von Biomasse wird das erforderliche Fachwissen über ökologische Auswirkungen auf die Struktur der Flächen und damit auf die Lebensgemeinschaft von Insekten, Vögeln und Wirbeltieren vermittelt.	2 SWS	
Lehrveranstaltung: Konversionstechnik (Vorlesung,Exkursion) <i>Inhalte:</i> Die effiziente Verbrennung ist ganz entscheidend von der Technik abhängig. In der Vorlesung werden Informationen über neue Materialien (Pellets) und neue Technologien (Pyrolyse, Vergasung, BtL) vermittelt. Potentielle Umweltprobleme bei der Holzverbrennung (gas- und partikelförmige Emissionen, Geruch) werden vorgestellt.	2 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über physikalische und chemische Grundlagen der Holzverbrennung, Technologien der Holzverbrennung allgemein, sowie speziell zur Pyrolyse und Vergasung. Aufkommen, Zusammensetzung und Verwendung von Holzaschen. Emissionsminderung, Feinstaub, Smog und Abgasreinigung. Gesetze zur Bioenergie und Luftreinhaltung. Klimaschutz durch stoffliche Nutzung von Holz. Holzbereitstellung und Typen der unterschiedlichen Brennstoffprodukte aus Holz; Herstellung und Eigenschaften von Pellets und Holzhackschnitzeln. Verständnis über die ökologische Zusammenhänge der Energieholznutzung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.331: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte/ Holzwerkstoffe <i>English title: Project 1: Wood Technology and Wood Products/Wood Materials</i>		12 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Selbständige Bearbeitung von komplexen Aufgaben aus den Themenbereichen Holztechnologie und Holzprodukte/Holzwerkstoffe		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt 1: Holztechnologie und Holzprodukte / Holzwerkstoffe <i>Inhalte:</i> Anhand eines ausgewählten Beispiels werden die Methoden und Ansätze der Holztechnologie dargestellt. Die Bearbeitung des jeweiligen Themas findet in Gruppen und fächerübergreifend statt. Ein Teil des Projektes wird in der einschlägigen Industrie stattfinden.		8 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 30 Seiten, 50%) und Präsentation (ca. 15 Minuten, 50%)		12 C
Prüfungsanforderungen: In der Projektarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie alleine oder im Team an ausgewählten Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden arbeiten und die Ergebnisse entsprechend guter wissenschaftlicher Praxis darstellen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen: Diese Modul kann nur von Studierenden des Schwerpunktes "Holzbiologie und Holztechnologie" im Studiengang MSc Forstwissenschaften und Waldökologie belegt werden, wenn das Modul M.Forst.332 noch nicht erfolgreich absolviert wurde.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.332: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie <i>English title: Project 2: Molecular Wood Biotechnology</i>		12 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Selbständige Bearbeitung von komplexen fachübergreifenden Aufgaben im biotechnologischen Themenbereich, bei denen Bäume, Pilze und ihre holzrelevanten Enzyme und ihre Anwendungen in holzbiotechnologischen Fragestellungen im Vordergrund stehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 248 Stunden
Lehrveranstaltung: Projekt 2: Molekulare Holzbiotechnologie <i>Inhalte:</i> Pilze und Bäume interagieren miteinander in positiver Weise bei der Bildung von Mykorrhiza. Andere Pilze können holzzersetzend wirken, manchmal bei lebenden Bäumen oder meistens bei totem Holz, wobei Holzschutzmassnahmen einen möglichen Pilzbefall beeinflussen. In den Beziehungen zwischen Bäumen und Pilzen und zwischen Pilzen und totem Holz spielen u.a. Enzyme und Gene des Lignin- und Zellulosestoffwechsels wichtige Rollen, z.B. beim Holzaufbau der Bäume, bei der Verteidigung der Bäume gegen Pilzbefall und beim Holzabbau durch Pilze. Gene und Enzyme, insbesondere von starken Holzzersetzern, können Anwendung in holztechnischen Fragen finden. In fachübergreifenden Projekten sollen Organismen aus den erwähnten Interaktionen mit molekularbiologischen, chemisch-biochemischen und mikroskopischen Techniken charakterisiert werden und ihre Gene und Enzyme auf ihr Potential in holztechnischen-biotechnologischen Anwendungen untersucht werden.		8 SWS
Prüfung: Projektarbeit (max. 20 Seiten)		12 C
Prüfungsanforderungen: In der Projektarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie mit wissenschaftlichen Methoden an ausgewählten Fragestellungen entsprechend guter wissenschaftlicher Praxis arbeiten und Ergebnisse darstellen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ursula Kües	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		
Bemerkungen:		

Diese Modul kann nur von Studierenden des Schwerpunktes "Holzbiologie und Holztechnologie" im Studiengang MSc Forstwissenschaften und Waldökologie belegt werden, wenn das Modul M.Forst.331 noch nicht erfolgreich absolviert wurde.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.734: Räumliche Daten in den Forstwissenschaften <i>English title: Spatial Data in Forest Sciences</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verfahren zur Erzeugung räumlicher Daten in Wäldern <ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionale Koordinatensysteme, 3D Datenformate und Datenhandling • Visualisierungsverfahren • Methoden zur Analyse und Interpretation räumlicher Daten auf Landschafts-, Bestandes- und Einzelbaumebene mit direktem Bezug zur Waldökologie • Analyse der Waldstruktur und Baumarchitektur (Beispiele aus der aktuellen Forschung und Praxis). • Einsatz von 3D Modellen in der waldökologischen Forschung 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Räumliche Daten in den Forstwissenschaften (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden erlernen in dieser Vorlesung grundlegende Kompetenzen die für einen professionellen Umgang mit räumlichen Daten auf verschiedenen Skalen und im forstlichen Zusammenhang notwendig sind. Wir spannen den Bogen von der Datenerhebung, über die Verarbeitung und Darstellung bis hin zur Analyse von räumlichen Daten aus dem Wald. Konkrete Beispiele aus Forschung (und Praxis) und von verschiedenen räumlichen Skalen dienen der Vertiefung der Inhalte. Die IT-basierte Auswertung der Daten und Genese von wissenschaftlicher Erkenntnis mit entsprechenden Routinen wird vorgestellt und erläutert.		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Verfahren zur Erzeugung räumlicher Daten in Wäldern, gängiger 3D Formate und des Handlings von 3D Daten • Grundlegende Kenntnisse im Bereich 3D Visualisierung • Kenntnis der Methoden zur Analyse und Interpretation räumlicher Daten auf Landschafts-, Bestandes- und Einzelbaumebene mit direktem Bezug zur Waldökologie • Grundlegendes Verständnis von 3D Modellen in der waldökologischen Forschung 		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. rer. nat. Dominik Seidel	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Bemerkungen:

Das Modul M.Forst.734 kann nur belegt werden, wenn das Modul B.Forst.1224 noch nicht erfolgreich absolviert wurde.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.735: Umsetzung und Herausforderungen naturgemäßer Waldbewirtschaftung <i>English title: Challenges and implementation of close to nature forest management</i>	3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden greifen ihre Kenntnisse über verschiedene Waldbauverfahren aus den Vorlesungen auf und vertiefen diese. Dabei lernen sie waldbauliche und naturschutzfachliche Gegebenheiten bei unterschiedlichen Ausgangssituationen sowohl hinsichtlich der standörtlichen Bedingungen, der historischen Entwicklung als auch der Besitzform kennen und beschäftigen sich anhand konkreter Praxisbeispiele intensiv mit den Herausforderungen multifunktionaler und v. a. auch naturgemäßer Waldbewirtschaftung. Dies wird auf Basis von Exkursionen in unterschiedliche Forstbetriebe v. a. in Niedersachsen und angrenzenden Bundesländern sowie Übungen, wie z. B. Bestandesbeschreibungen und -analysen, planerischen Überlegungen mit praktischen Auszeichnungs- und Karteloskopübungen sowie der Ansprache und Bewertung von naturschutzrelevanten Biotoptypen umgesetzt. Die Exkursionen und Übungen werden jeweils von langjährig tätigen Expert*innen vor Ort, wie z. B. den Revierleiter*innen und Forstamtsleiter*innen begleitet, sodass umfangreiche Einblicke in die Praxis gewährleistet sind. Die Exkursionen führen die Teilnehmenden in unterschiedliche Wuchsgebiete und Besitzformen verschiedener Bundesländer. Durch die praxisrelevanten Übungen, die Anschauung konkreter Bestandessituationen sowie den Austausch mit den Partner*innen vor Ort wird u. a. das Problembewusstsein der Studierenden geschult. Der starke Praxisbezug ergänzt sehr gut das vorhandene Wissen der Studierenden aus anderen Lehrveranstaltungen und bietet eine sehr gute, vorbereitende Basis auf weiterführende Lehrveranstaltungen wie auch die spätere Berufspraxis.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Umsetzung und Herausforderungen naturgemäßer Waldbewirtschaftung (Exkursion, Übung) <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen unterschiedlicher Wuchsgebiete sowie Bewirtschaftungskonzepte mit dem Schwerpunkt auf naturgemäßer Waldbewirtschaftung in verschiedenen Waldbesitzformen in Deutschland • vertiefte Beschäftigung mit den Praxisbeispielen vor Ort durch einschlägige Übungen und den intensiven Austausch mit den Praxispartner*innen • Schulung des Problembewusstseins und des Umgangs mit Herausforderungen multifunktionaler Waldbewirtschaftung durch Konfrontation mit konkreten Situationen in den besuchten Forstbetrieben 	2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten)	3 C
Prüfungsanforderungen: Basis des Referats ist die Ausarbeitung eines Schwerpunktthemas einer der durchgeführten Exkursionen. Das Referat basiert dabei auf den erhaltenen Information	

wie auch den erfassten Daten sowie einer zusätzlichen Recherche in einschlägiger Fachliteratur.	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Waldbauliche und naturschutzfachliche Grundkenntnisse
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Michaela Dölle
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: Master: 1
Maximale Studierendenzahl: 16	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.736: Praktische Aspekte bei der Planung, Durchführung, Messung, Auswertung und Interpretation von Stabilisotopenstudien <i>English title: Practical aspects in planning, conducting, analysis, evaluation and interpretation of stable isotope studies</i>		3 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nähere Kenntnis über Möglichkeiten und Probleme bei der Analyse stabiler Isotope und der Auswertung der Messergebnisse anhand eines konkreten Projektes.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 76 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktische Aspekte bei der Planung, Durchführung, Messung, Auswertung und Interpretation von Stabilisotopenstudien (Seminar)		1 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über den Stand der Wissenschaft im Bereich Isotopenanwendungen im Projektzusammenhang sowie Kenntnisse von konkreten Probleme und Lösungsansätze in der Projektdurchführung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Jens Dyckmans	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 3		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.737: Angewandte Arbeitswissenschaft <i>English title: Applied Work Sciences</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Qualitätsmanagement von forstbetrieblichen Arbeiten • Bedeutung von Ergonomie und Arbeitssicherheit im Forstbetrieb • Arbeitsorganisation des Forstbetriebs unter Einbeziehung forstlicher Dienstleister. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Holzernte und Forsttechnik (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Arbeitsverfahren und darin eingebundene Betriebsmittel werden vorgeführt, in ihrer Effizienz analysiert und kalkuliert. Einblicke in die Konstruktion ausgewählter (verbreiteter) Bauelemente gängiger Maschinen werden vermittelt und die Aus- und Fortbildung von Bedienern forstlicher Spezialmaschinen wird diskutiert sowie an modernen Lehrmitteln nachvollzogen. Aktuelle Planungsinstrumente zur boden- und bestandespfleglichen Holzernte sowie optimierte Prozesse der Produktionslogistik werden vorgestellt.		2,5 SWS
Lehrveranstaltung: Walderschließung als Voraussetzung nachhaltiger Forstwirtschaft (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Analyse und Evaluierung von Holztransportsystemen im Wald. Entwicklung von Umsetzungsstrategien zur Bedienung aktueller Anforderungen an die Walderschließung bei Planung, Bau und Instandsetzung, deren Bewertung sich an ökonomischen, ergonomischen und ökologischen Grundsätzen orientiert.		1,5 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten, 63%) und Klausur (60 Minuten, 37%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse forstlicher Arbeitsverfahren und Betriebsmittel mit Kosten und Leistungen, sozialen und ökologischen Implikationen Kenntnisse bedarfsgerechter Walderschließung einschließlich Planungs-, Bau- und Instandhaltungsverfahren und ihrer Bewertungen in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dirk Jaeger	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Bemerkungen:

Holzernte und Forsttechnik 63%

Walderschließung als Voraussetzung nachhaltiger Forstwirtschaft 37%

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul M.Forst.738: Politik und Governance forstlicher Nachhaltigkeits- und Klimainitiativen</p> <p><i>English title: Policy and governance of forest sustainability and climate initiatives</i></p>	<p>6 C 2 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlernen eine kritische Analyse aus vorhandenen empirischen Beispielen bzw. Literaturvorlagen zu Waldinitiativen. • Wiederholen theoretischer Begriffe und methodisch-analytischer Grundlagen der Sozial- bzw. Forstwissenschaften (individuell). • Einblicke in forstliche Nachhaltigkeits- und Klimainitiativen aus Forschung und Praxis erhalten; Beispiele staatlicher und privater Initiativen in Deutschland, Europa und international benennen, beschreiben und kritisch analysieren können. • Studierende identifizieren eine Initiative oder ein konflikthafte Thema in ihrer Region. Sie erarbeiten, unter Anleitung, einen kurzen Fragebogen und befragen damit mind. 3-5 Akteure, mit unterschiedlichen Positionen. Die Ergebnisse dazu werden im Seminar präsentiert und in einer Seminararbeit dokumentiert. • Wesentliches Ziel des Seminars ist es, den Studierenden einen inspirierenden Einblick in die Arbeit mit und Anwendung von sozial- empirischen Analysen zu geben, sich mit der Praxis und der Forschungspraxis aktiv, selbstständig auseinanderzusetzen. • Das Seminar ist dafür geeignet, die Anfertigung einer Masterarbeit einzuüben und vorzubereiten. 	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 28 Stunden</p> <p>Selbststudium: 152 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Politik und Governance forstlicher Nachhaltigkeits- und Klimainitiativen (Seminar)</p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Die Studierenden bereiten kurze Präsentationen auf Basis von Literaturvorlagen vor, um die Anwendung kritischer Analysen von Waldinitiativen zu vertiefen. Studierende identifizieren eine Initiative oder ein konflikthafte Thema in ihrer Region. Sie erarbeiten, unter Anleitung, einen kurzen Fragebogen und präsentieren die schriftlich ausgearbeiteten Ergebnisse dazu im Seminar. Praxisakteure können eingeladen werden, um aktuelle Problemlagen und Initiativen aus ihrer Sicht zu beschreiben. Dies kann in ausgewählten Fällen auch mit der Durchführung eines (interaktiven) Interviews kombiniert werden. (vor Ort/online).</p> <p><i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Die Fähigkeit zur Analyse waldrelevanter Initiativen oder Konflikte mit Nachhaltigkeits- oder Klimabezug ist durch eine situative Analyse, das Aufzeigen von Handlungspotentialen und Lösungsvorschlägen nachzuweisen. Schriftliche Darstellung der Analyse in wissenschaftlicher Form.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p> <p>keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

	Grundlagen zu empirischen Methoden der Sozialwissenschaften und/oder Grundkenntnisse in Forstwissenschaften. Grundlagen in Forst- und Umweltpolitik, z.B. Inhalte der Vorlesung „Forst- und Umweltpolitik – Politikfeldanalyse Forstwirtschaft“.
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Aurenhammer
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 12	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.739: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften <i>English title: Basics and application of Geographic Information Systems in life sciences</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage selbständig QGIS-Projekte und die zugehörigen Geodaten zu erstellen und zu verwalten, räumliche Analysen für Vektor- und Rasterdaten durchzuführen und wissenschaftliche Kartenlayouts anzufertigen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 6 Stunden Selbststudium: 174 Stunden	
Lehrveranstaltung: Grundlagen und Anwendung Geografischer Informationssysteme in den Lebenswissenschaften (Übung) <i>Inhalte:</i> Die Übung vermittelt grundlegende Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen (GIS; im Kurs QGIS) und wird als ILIAS-Selbstlernmodul angeboten. Das Lernmodul umfasst Hintergrundinformationen, Übungsaufgaben sowie Wissen zur praktischen Durchführung der Übungen in QGIS. Die Wissensvermittlung erfolgt mittels erläuternder Texte sowie kurzer Videosequenzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • zur Anlage und Administration von GIS-Projekten, • zu Datenformaten und -management (Raster-/Vektordaten) • zu Datenquellen und -generierung (Digitalisierung, mobiles GIS, Online-Quellen wie WMS-/WFS-Dienste, etc.), • zum Umgang und der Arbeit mit Vektorattributdaten, • zur räumlichen Analyse von Vektor- und Rasterdaten, • zu Koordinatenbezugssystemen, • zu Symbologie-Optionen von Vektor- und Rasterdaten, sowie • zur Erstellung wissenschaftlicher Karten. 		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis von Hintergrund- sowie Praxiswissen zu Geografischen Informationssystemen (QGIS): Projekterstellung und -verwaltung, Datenformate, -quellen und -generierung, <i>Handling</i> von Vektorattributdaten, räumliche Analysen von Vektor- und Rasterdaten, Koordinatenbezugssysteme, <i>Layout</i> -Optionen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Inga Schmiedel	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:

40

Bemerkungen:

Dieses Modul kann nicht von Studierenden des Schwerpunktes "Waldnaturschutz" belegt werden.

Sobald das Modul M.Forst.739 erfolgreich absolviert wurde, kann das Modul M.Forst.221 nicht mehr belegt werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.740: Agroforst Vertiefungskurs <i>English title: Agroforestry Advanced Course</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Der Kurs bietet einen vertieften Einblick in ausgewählte Themen der Agroforstwirtschaft, aufbauend auf dem Bachelorkurs. Insbesondere das Erarbeiten wissenschaftlicher Inhalte und eine damit verbundene kritische Reflektion werden gefördert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 47 Stunden Selbststudium: 133 Stunden
Lehrveranstaltung: Agroforst Vertiefungskurs (Vorlesung,Exkursion) <i>Inhalte:</i> Auf den Grundlagen des Bachelorkurses vertiefen wir spezielle Inhalte zu Agroforst in Bezug auf Böden, Biodiversität, Ertrag und Klimawandel. Zu jedem der Themen wird es einen inhaltlichen Input, sowie Präsentationen von Studierenden mit inhaltlicher Diskussion über Publikationen (Seminar) geben. Auf Exkursionen wird das Gelernte im Feld vertieft und verknüpft.		3 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 min, 50%) und schriftliche Ausarbeitung (max. 10 Seiten, 50%).		6 C
Prüfungsanforderungen: Präsentation einer Publikation im Bereich Agroforst im wissenschaftlichen Kontext mit kritischer Reflektion der Methoden und Ergebnisse (15-20min) und anschließend Leitung der Diskussion unter Involvierung der anderen Studierenden (10-15min). Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung zum präsentierten Thema im Kontext der Agroforstwirtschaft und den im Modul vertieften Themen (Boden, Biodiversität, Ertrag, Klimawandel).		
Zugangsvoraussetzungen: Teilnahme Bachelorkurs Agroforst oder eigenständiges Erarbeiten des Skriptes im voraus.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Franziska Leonie Gaede	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 28		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.741: Drohnen in der Forstwirtschaft <i>English title: Applications of Drones in Forestry</i>		6 C
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist es, Schlüsselqualifikationen zum Einsatz von Drohnen in der Forstwirtschaft zu vermitteln. Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeiten von Drohnen im Bereich Forstwirtschaft kennen • die Eignung verschiedener Sensoren und Plattform für die jeweiligen Einsatzbereiche beurteilen können. • Kenntnisse über die Hauptkomponenten einer Drohne besitzen • Drohnenbefliegungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und rechtlichen Rahmenbedingungen planen und durchführen können • wesentlichen Schritte der Bildauswertung kennen • in der Lage sein thematische Bildauswertungen mittels Machine Learning (ML) durchzuführen • theoretische Kenntnisse zur Erlangung des Drohnenführerscheins besitzen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 150 Stunden
Lehrveranstaltung: Drohnen in der Forstwirtschaft (Kurs) <i>Inhalte:</i> Der Kurs findet als Blended Learning statt.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 1 Seite, 80%) und Referat (ca. 15 Minuten, 20%)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über dem Einsatz von Drohnen für spezifische forstliche Fragestellungen. Kenntnisse über Drohrentypen und Sensoren. Selbstständige Durchführung von Planung und Befliegung unter Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. Kenntnisse in Datenprozessierung sowie Anwendung von ML basierten Bildauswertungsverfahren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Fernerkundung und der digitalen Bildverarbeitung Und bevorzugt QGIS.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Nils Nölke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Bei ausreichenden Vorkenntnissen kann dieses Modul auch von Bachelorstudierenden belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.742: Waldökosysteme und ihre Bewirtschaftung <i>English title: Forest Ecosystems and Their Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In mehreren Exkursionen und einem Seminar werden Eigenschaften, natürliche Dynamik, Biodiversität und Dienstleistungen von naturnahen Wäldern innerhalb eines Bewirtschaftungsintensitätsgradienten erarbeitet und in Beziehung zum waldbaulichen Management gesetzt. Die räumliche Skala ist dabei neben der Bestandesebene auch die Waldlandschaft.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldökosysteme und ihre Bewirtschaftung (Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Kern der Veranstaltung ist eine mehrtägige Exkursion mit Geländeübungen im nordostdeutschen Tiefland, um beispielhaft mehr oder weniger naturnah bewirtschaftete sowie unbewirtschaftete Wälder, ihre standörtlichen Gegebenheiten und regionale Konzepte ihrer waldbaulichen Behandlung kennen zu lernen. Diskussionen mit Fachleuten vor Ort und Literaturlernte zu den entsprechenden Übungsthemen vertiefen die Kenntnisse. In einem abschließenden Seminar und einer eintägigen Exkursion wird der regionale und thematische Bezug erweitert. Die erworbenen Kenntnisse in der Waldökologie (einschließlich forstlicher Standort- und Vegetationskunde, Ökosystem- und Diversitätsforschung) sowie zu waldbaulichen Verfahren werden eingesetzt, um Chancen und Risiken der Waldbewirtschaftung zu erörtern.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Erörterung von Konzepten einer naturnahen Waldbewirtschaftung und Diskussion deren Effekte auf Dienstleistungen und Biodiversität auf der Grundlage der Lehrinhalte der Exkursionen unter Verwendung wissenschaftlicher Literatur.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Schall	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.743: Vermehrung und Züchtung der Waldbäume <i>English title: Proliferation and Cultivation of Forest Trees</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Wahl geeigneten Vermehrungsgutes ist für den Erfolg der künstlichen Bestandesbegründung entscheidend. Studierenden werden daher die Grundlagen der Vermehrung von Forstpflanzen und der Ertragssteigerung durch Züchtung von Waldbäumen erläutert. Die praktische Anwendung dieses Wissens im Rahmen waldbaulichen Handelns wird vermittelt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Züchtung von Waldbäumen (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Möglichkeiten der Ertragssteigerung in gepflanzten Beständen durch Forstpflanzenzüchtung werden vorgestellt. Nach einer Einführung in die quantitative Genetik werden konventionelle Züchtungsstrategien auf der Basis von Feldversuchen und molekulare Verfahren erläutert.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Vermehrung von Waldbäumen (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Grundlagen der sexuellen und vegetativen Vermehrung von Waldbäumen, der Beerntung, Lagerung und Aufbereitung von Saatgut und der Vermehrung in Baumschulen werden dargestellt. Die Nutzung forstlichen Vermehrungsgutes im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen und Strategien wird erläutert.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Biologische Grundlagen der Vermehrung von Waldbäumen, Saatguternte und Produktion, Forstsaatgut- und Forstpflanzenmarkt, das Forstvermehrungsgutgesetz (FOVG), rechtliche und privatrechtliche Grundlagen der Zertifizierung. Strategien der Bereitstellung und Nutzung von Forstvermehrungsgut.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Oliver Gailing	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.744: Verfahrenstechnik von modernen Verbundwerkstoffe <i>English title: Process Techniques for Modern Composites</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, das aus den Vorlesungen Holzwerkstoffe I und II bekannte Fachwissen zur Verfahrenstechnik moderner Verbundwerkstoffe durch praktische Übungen zu erweitern und zu vertiefen. Hierbei steht der Erwerb der notwendigen Fach- und Methodenkompetenzen zur Herstellung moderner Verbundwerkstoffe aus Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen mit neuartigen, vornehmlich natürlichen Bindemitteln im Vordergrund. Die Studierenden erlernen dabei den prinzipiellen Umgang mit geeigneten nachwachsenden Rohstoffen (Materialcharakterisierung, Bindemittelsynthese) und wenden verschiedene Verfahrenstechniken an. Weiterhin werden verschiedene Material- und Emissionstests durchgeführt und die Ergebnisse statistisch ausgewertet.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik moderner Verbundwerkstoffe (Übung)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Teilnehmer sollen im Nachgang zu den in der Übung vermittelten Lehrinhalte und durchgeführten Experimente die aktuellen Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten im Bereich der Verbundwerkstoffe schildern und das Vorgehen bei der Vorbereitung und Durchführung der Versuche beschreiben. Eine Datenauswertung der Untersuchungsergebnisse und eine kurze, abschließende Diskussion sind ebenfalls vorzunehmen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Holztechnologie (Master), Holzanwendung (Master)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Markus Christian Euring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: Master: 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.745: Deep Learning Anwendungen im Forst <i>English title: Deep Learning Application in Forestry</i>		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Satellitenerdbeobachtung hat sich zu einer Schlüssel-technologie im Waldmonitoring entwickelt. Mit dem europäischen Erdbeobachtungsprogramms Copernicus existiert ein Programm, das den Zugang zu zeitlichen hoch aufgelösten und frei verfügbaren Satellitenbildern ermöglicht und zwar weltweit. Neue Auswertungsmethoden sind erforderlich, um mit den riesigen Datenmengen umzugehen; maschinelles Lernen insbesondere Deep Learning bietet hier hervorragende Möglichkeiten.</p> <p>Im diesem Modul erlangen Studierende Schlüsselqualifikationen zum Einsatz von Deep Learning Algorithmen für forstliche Anwendungen, die aber auch übertragbar auf Anwendungen anderer Fachdisziplinen ist. Sie lernen die Grundsätze des Deep Learning sowie neuronaler Netze und ihrer Optimierung kennen. Sie entwickeln ein Verständnis dafür, welche Fragestellungen mit den Methoden des Deep Learning gelöst werden können und welche Methoden ausgewählt werden sollten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Deep Learning Anwendungen frei in Python zu programmieren. Sie können existierende neuronale Netze eigenständig implementieren und mit großen Datenmengen umgehen.</p> <p>Die Studierenden lernen, in interkulturellen und interdisziplinären Teams zu arbeiten, unterschiedliche Perspektiven und disziplinäre Wissensgrundlagen einzuschätzen, und sie entwickeln ihre interkulturellen Kommunikationskompetenzen weiter.</p>		<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: NaN Stunden Selbststudium: NaN Stunden</p>
Lehrveranstaltung: Deep Learning Anwendungen im Forst (Blockveranstaltung, Übung)		SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 12 Seiten)		6 C
<p>Prüfungsanforderungen: In der Projektarbeit zeigen die Studierenden ihre Kenntnisse in der Anwendung neuronaler Netze, indem sie eine Klassifizierungs-/Segmentierungsaufgabe zu individuellen Fragestellungen und Datensätzen eigenständig bearbeiten. Die Studierenden können Python-Skripte lesen, verstehen und durch eigene Programmierung für die Lösung der Aufgabe anpassen.</p>		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse in einer Programmiersprache sind von Vorteil	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Nils Nölke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer:	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 20	
Bemerkungen: Vorbehaltlich der jeweils zur Verfügung stehenden Erasmus+ Mittel wird das Modul als „Blended Intensive Programme“ (BIP) gemeinsam mit den Universitäten Bordeaux (Frankreich) und Groningen (Niederlande) aus dem ENLIGHT Netzwerk an wechselnden Standorten angeboten. Bei Durchführung als Blended Intensive Programme ist die maximale Anzahl Studierender auf 8 begrenzt.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.746: Erfolgskontrolle im Wildtiermanagement <i>English title: Measures of Success in Wildlife Management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Management von Wildtieren sollte zielgerichtet und evidenzbasiert sein. In diesem Modul werden den Studierenden zunächst die Grundsätze vermittelt, anhand derer man das Wildtiermanagement ausrichten kann, mit besonderem Fokus auf die (jagdliche) Steuerung von Wildtieren im Forstbetrieb. Anschließend werden den Studierenden Ansätze und Methoden vorgestellt, mit denen man den Erfolg des Wildtiermanagements erfassen kann. Hierzu zählen u.a. die Analyse von Jagdstreckendaten, die Erfassung von Wildverbiss, die Bewertung des Wildzustandes und die Abschätzung von Populationsgrößen. Die unterschiedlichen Methoden werden von den Studierenden auch praktisch angewandt, und – insbesondere im Hinblick auf ihre Aussagekraft im adaptiven Wildtiermanagement – verglichen und kritisch diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Erfolgskontrolle im Wildtiermanagement (Vorlesung, Übung, Seminar)		4 SWS
Prüfung: 5 Protokolle á (max. 8 Seiten, 60%) und Präsentation (ca. 15 Minuten, 40%) Prüfungsvorleistungen: Klausur (20 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Um das Modul erfolgreich zu absolvieren sollten Studierende <ol style="list-style-type: none"> 1. die Grundsätze eines erfolgreichen Wildtiermanagements verinnerlicht haben, 2. Ansätze und Methoden für diese Erfolgskontrolle verstanden haben, 3. die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden kennen und d) die verschiedenen Methoden praktisch anwenden können. 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.748: Natürliche Waldentwicklung als Grundlage für Waldbau und Naturschutz <i>English title: Natural Forest Dynamic as a Guide for Silviculture and Nature Conservation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einem Seminar und in mehreren Exkursionen werden die ökologischen Grundlagen, die Methoden und wichtigsten Erkenntnisse der Naturwaldforschung in Mitteleuropa erarbeitet. Natürliche und anthropogene Störungen und ihre Bedeutung für die natürliche und gesteuerte Dynamik von Waldökosystemen spielen dabei eine zentrale Rolle. Auf der Grundlage von Datensätzen aus der Naturwaldforschung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt werden in Autor*innengruppen von 2-4 Studierenden Seminararbeiten nach den Leitlinien wissenschaftlicher Publikationen ausgearbeitet. Hierzu werden Fragestellungen entwickelt, der Stand der Forschung aufbereitet, explorative Datenanalysen durchgeführt und die Seminararbeit abgefasst. Die Zwischenstände des Arbeitsprozesses werden anhand von Präsentationen der Autor*innen mit den Lehrenden diskutiert. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, natürliche und vom Menschen gesteuerte Entwicklungen in Wäldern zu vergleichen und zu bewerten, um daraus Folgerungen für ein nachhaltiges Ökosystem-Management abzuleiten. Waldökologische Kenntnisse werden vertieft und auf forstwirtschaftliche Fragestellungen angewendet. Die berufliche Handlungskompetenz wird vor allem durch die Schulung von Methoden zur Informationsgewinnung, der Forschungsfähigkeit, der Einübung von Transfer- und Teamfähigkeiten und der Abfassung einer wissenschaftlichen Publikation verbessert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Natürliche Waldentwicklung als Grundlage für Waldbau und Naturschutz (Exkursion, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Abfassung eines wissenschaftlichen Artikels entsprechend den Anforderungen einer naturwissenschaftlichen Fachzeitschrift auf der Grundlage eigener Datenauswertung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Peter Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.750: Waldbiodiversität in Großschutzgebieten <i>English title: Forest Biodiversity in Large Protected Areas</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einer mehrtägigen Blockveranstaltung werden durch Geländepraktika, Seminare und Vorlesung die Bedeutung von Großschutzgebieten für den Waldnaturschutz erörtert. Die Bedeutung natürlicher Dynamiken für ökologische Prozesse und Biodiversität wird auf der Exkursion veranschaulicht und Ideen für integrative Waldnaturschutzkonzepte werden diskutiert. Faunistische Kenntnisse werden vertieft und Methoden der Freilandökologie vorgestellt. Ein Fokus liegt dabei auf Vögeln, Fledermäusen und xylobionten Insekten. Ziel ist ein umfassendes Verständnis für Lebensraumansprüche von Waldarten sowie dem Indikationswert für Waldstrukturen. Aspekte zum Wissenstransfer und der Rolle der Umweltbildung in Großschutzgebieten werden praktisch erfahren und kritisch diskutiert.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldbiodiversität in Großschutzgebieten (Vorlesung, Exkursion, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zu ökologischen Prozessen und dem Einfluss natürlicher Dynamiken auf die Biodiversität in Wäldern. Vertieftes Verständnis zur Bedeutung von Großschutzgebieten für den Waldnaturschutz und Möglichkeiten unterschiedlicher integrativer Konzepte. Sichere Artansprache und Kenntnis zur Ökologie von ausgewählten Artengruppen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Jonas Hagge	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.752: Baumkrankheiten und Forstschutz <i>English title: Tree Diseases and Forest Protection</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertieftes Wissen über Forstpathogene und Forstschädlinge; Strategien zur Bestimmung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsbefall sowie Verständnis von physiologischen Vorgängen beim Befall von Pflanzen; Erkennen von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsbefall.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Kapitel der Forstpathologie (Vorlesung,Übung) <i>Inhalte:</i> Es werden die Wirts-Parasit-Wechselbeziehungen der wichtigsten Pathogene der Forstpathologie behandelt sowie mykologische Grundlagen von askomyzeten und basidiomyzeten Pilzen. Im Übungsteil werden selber gesammelte befallene Pflanzenteile (Blätter, Rinde, Holz) untersucht und wichtige neuere Untersuchungsmethoden vorgestellt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester	2 SWS	
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse in der Mykologie, zur Klassifizierung, von Lebenszyklen und Reproduktion von Pilzen, Kenntnisse zu Blattpathogenen, Rostpilzen, Brandpilzen, Rindenpilzen, holzabbauende Pathogenen, mögliche Vorsorge- und Bekämpfungsmaßnahmen.	3 C	
Lehrveranstaltung: Ausgewählte Kapitel der Forstentomologie und des Forstschutzes (Vorlesung,Übung,Seminar) <i>Inhalte:</i> Grundkenntnisse in der Forstentomologie, Diagnose von Forstschäden sowie Kenntnisse im kurativen und präventiven Forstschutz. Im Übungsteil werden selbst gesammelte durch Insekten befallene Pflanzenteile untersucht und Diagnose- und Monitoringwerkzeuge im praktischen Forstschutz vorgestellt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Präsentation eines selbst gesammelten forstentomologischen Fallbeispiels. Mündliches Prüfungsgespräch zur Biologie des Schädlings, zur Diagnose und zu praktikablen Forstschutzmaßnahmen.	3 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Schebeck	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Semester	1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.754: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung <i>English title: Soils of the Earth: Distribution, Characteristics and Use</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Böden der Welt: Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Die Veranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigste Ökozonen der Erde: Polare und subpolare Zone (Tundra); Boreale Zone (Taiga); Feuchte Mittelbreiten (gemäßigte Zone); Trockene Mittelbreiten (Steppengebiete); Winterfeuchte Subtropen (Mediterrangebiete); Trockene Tropen und Subtropen (Wüstengebiete); Sommerfeuchte Tropen (Savannengebiete); immerfeuchte Subtropen (Ostseitengebiete); immerfeuchte Tropen (Regenwaldgebiete) und Gebirgsregionen. Im Seminar werden Probleme vorgetragen die typisch für die Bodennutzung/Biogeochemische Kreisläufe in den unterschiedliche Ökozonen.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten) und mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Präsentation eines Referats zu einem ausgewählten Thema aus dem Bereich Bodenkunde; vertiefte Kenntnisse über die Verbreitung, Genese, Eigenschaften und Nutzung der Böden Weltweit.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.755: Bodenchemische Übung <i>English title: Soil Chemistry Exercise</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Aufbauend auf die im Bachelorstudiengang vermittelten Grundkenntnisse zur Bodenkunde werden die wichtigsten analytischen Ansätze und Verfahrensweisen zur ökochemischen Charakterisierung von Bodenproben vermittelt. Ziel ist neben der Erfassung von theoretischen Grundlagen die eigenständige Durchführung aller wesentlichen Analyseschritte, die Aus- und Bewertung der erzeugten Datensätze im Kontext der Bodenökologie sowie die Schaffung einer Grundlage für weitere eigenständige Laborarbeiten. Vertiefende Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildung, Bodeneigenschaften und Bodennutzung der Wichtigsten Ökozonen der Erde. Lösung praktische Landnutzungsprobleme die typisch für die Bodennutzung in den unterschiedliche Ökozonen sind und oft mit biogeochemische Kreisläufe zusammenhängen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenchemische Übung (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Zunächst werden theoretische Grundlagen und Ansätze zu den wichtigsten bodenanalytischen Herangehensweisen vermittelt (u.a. chemische Gleichgewichte, Austausch- und Bindungskapazitäten, Aggregatzustände). Hinzu kommt die Einführung in die wichtigsten analytischen Protokolle und Verfahrensweisen sowie deren praktische Anwendung. Dazu zählt u.a. die Probengewinnung, die Aufarbeitung, das Aufschließen oder Extrahieren von Bodenproben sowie die Erstellung Kontrolle der eigenen Analytik mittels Standards oder Blindproben. Abschließend erfolgt eine kritische Aus- und Bewertung der eigenständig erzeugten Daten. <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		6 SWS
Prüfung: Protokolle (max. 50 Seiten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse der bodenchemischen Charakterisierung von Waldstandorten und Verständnis bodenökologischer Zusammenhänge. Methodische Fertigkeiten im Bereich bodenchemischer Analytik. Bewertung und Interpretation von Messergebnissen.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Bodenkunde	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Guntars Martinson	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl: 12	
---	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.756: Bodenhydrologische Übung <i>English title: Practice in Soil Hydrology</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Es sollen die Grundlagen der Wasserspeicherung und des Wassertransportes in Böden vermittelt werden. Dabei wird der Schwerpunkt auf Messprinzipien der bodenphysikalischen Kenngrößen in Feld- und Laborsituationen gelegt. Die Studierenden sollen in Kleingruppen Versuche zur Bestimmung des Wasserpotentials, des Wassergehalts, der pF-Kurven, der hydraulischen Leitfähigkeit unter gesättigten und ungesättigten Bedingungen und des Transportverhaltens gelöster Stoffe durchführen. Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen und Anwendung grundlegender bodenphysikalischer Messmethoden • Erfassung bodenhydrologischer Kenngrößen sowie • Bewertung der Ergebnisse im ökologischen Zusammenhang 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenhydrologische Übung (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Protokolle (max. 50 Seiten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse der bodenhydrologischen Charakterisierung von Böden und Verständnis bodenphysikalischer Zusammenhänge. Methodische Fertigkeiten im Bereich bodenhydrologischer Analytik. Bewertung und Interpretation von Messergebnissen.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Bodenkunde	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Martin Jansen	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.757: Bodenmikrobiologische Übung <i>English title: Practice in Soil Microbiology</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Anwendung bodenmikrobiologischer Methoden. Berechnung und statistische Auswertung bodenmikrobiologischer Parameter und Prozessraten. Bewertung der Ergebnisse in einem holistisch-ökosystemaren Zusammenhang.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Bodenmikrobiologische Übung (Übung) <i>Inhalte:</i> Die TeilnehmerInnen werden in der Anwendung verschiedener bodenmikrobiologischer Methoden angeleitet, die der Erhebung ökosystem-relevanter Parameter und Prozessraten dienen. Vor dem Hintergrund globaler Umweltveränderungen soll der Einfluss verschiedenster Umweltfaktoren (z.B. Landnutzung, Temperatur, Nährstoffverfügbarkeit) auf die bodenmikrobiologischen Parameter und Prozessraten untersucht und ausgewertet werden. Dabei lernen die TeilnehmerInnen mikrobielle Stoffwechselprozesse kennen und mikrobielle Stoffwechselprodukte sowohl in der Gas- als auch Flüssigphase zu detektieren und zu quantifizieren. Mithilfe statistischer Methoden, die eine Analyse und Bewertung sowohl molekularer als auch ökosystemarer Prozesse und deren Interaktion erlauben, werten die TeilnehmerInnen die selbstständig erhobenen Daten aus, präsentieren die Ergebnisse graphisch und interpretieren sie in einem holistisch-ökosystemaren Kontext. Außerdem erlernen die TeilnehmerInnen, wissenschaftliche Originalliteratur auf dem Gebiet der Bodenmikrobiologie zu verstehen und Ihren Inhalt schriftlich zusammen zu fassen.		6 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 15 Seiten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Wissen mikrobieller Stoffwechselprozesse und Kenntnisse verschiedener bodenmikrobiologischer Methoden und deren Anwendung, um Auswirkungen mikrobieller Stoffwechselprozesse auf molekularer Ebene auf ökosystemare Stoffflüsse im Boden-Pflanze-Atmosphäre Kontinuum untersuchen zu können. Recherche und kritische Auseinandersetzung mit wissenschaftlich-bodenmikrobiologischer Fachliteratur und deren Präsentation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Marife Corre	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.758: Bodenregionen in Niedersachsen <i>English title: Soil Regions of Lower Saxony</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Veranstaltung vermittelt in Form von Vorlesungen, Übungen und Exkursionen Kenntnisse über die Geologie, Geomorphologie und Bodenbildungen, die zur Ausprägung verschiedener Bodenregionen in Niedersachsen geführt hat. Die Studierenden lernen die standortsprägenden Eigenschaften kennen und üben die ökologische Beschreibung und Bewertung von Waldböden. Auf den Exkursionen werden verschiedene geologische und bodenkundliche Aufschlüsse aufgesucht, sowie verschiedene Waldbilder in ihrer Abhängigkeit von standörtlichen Bedingungen analysiert. Veränderungen von Waldböden und Waldökosystemen werden dargestellt und Maßnahmen zur Bodenmelioration und Bodenerhaltung diskutiert Exkursionsgebiete: <ul style="list-style-type: none"> • Harz • Hils • Nordwestdeutsches Tiefland (3 Tage) 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Niedersächsisches Bergland (Vorlesung,Exkursion,Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Nordwestdeutschland-Exkursion (Vorlesung,Exkursion,Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse der Geologie, Geomorphologie und Bodengeographie. Verständnis der Zusammenhänge zwischen Geologie und Boden- bzw. Landschaftsentwicklungen. Einfluss historischer Nutzungen auf die Bodengenese und Landschaftsentwicklung.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Bodenkunde	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Guntars Martinson	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		
Bemerkungen: Teilmodul 2 auch Teilmodul in anderen Studiengängen		

MV auf Martinson (Sept. 2025)

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.759: Datenanalyse für Fortgeschrittene <i>English title: Data Analysis for Advanced Students</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis und problemgerechte Anwendung und Interpretation spezieller statistischer Methoden und erweiterte Fähigkeiten der Softwareanwendung	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Datenanalyse für Fortgeschrittene (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Behandlung spezieller Probleme und Modelle der angewandten Statistik, vertiefte Programmierkenntnisse. Aufgreifen aktueller Fragestellungen aus laufenden Projekten.	4 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Fähigkeit, ausgewählte Konzepte und Modelle der Statistik sowie Programmierkenntnisse in einer spezialisierten Sprache für Statistiksoftware zur Lösung von konkreten Fragestellungen der Datenanalyse und Modellierung einzusetzen und fachgerecht zu interpretieren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.760: Organismische Interaktion und Pilzbiotechnologie <i>English title: Organism Interaction and Fungus Biotechnology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in den Formenreichtum von Kryptogamen und den daraus resultierenden Interaktionsmöglichkeiten; Möglichkeiten der biotechnologischen Nutzung von Pilzen z. B. im Umweltschutz und als Lebensmittel.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Pilze und ihre Interaktionen (Übung) <i>Inhalte:</i> In individuellen Projekten lernen die Studenten, Experimente zu offenen mykologischen Fragen in biotischen Interaktionen zu planen, praktisch umzusetzen, Beobachtungen, und erhaltene Daten zu protokollieren und auszuwerten. Insbesondere liegt ein Augenmerk auf Entwicklungsprozesse der Pilze und ihre eventuellen positiven und negativen Reaktionen in Interaktionen mit anderen Pilzen, Bakterien und/oder Invertebraten (Insekten, Milben). Organismen werden unter geeigneten Bedingungen im Labor oder auch in der Natur miteinander konfrontiert, mit geeigneten Methoden beobachtet und analysiert.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Pilzbiotechnologie (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Übungen führen in die wichtigsten Grundtechniken des Umgangs mit Pilzen ein: Isolation von Pilzen aus der Natur, sterile Anzucht, Wachstum auf sterilen und unsterilen Substraten, Methoden der Extraktion und Charakterisierung von DNA und Enzymen von Pilzkulturen, Produktion von Hutzpilzen und Enzymen, Anwendung von Pilzenzymen in der umweltfreundlichen Biotechnologie.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Korrekte Protokollierung und Ergebnisdiskussion von Versuchen zu Lebensweisen, Entwicklungsprozessen, Reproduktion und Ökologie von Pilzen sowie Anwendungen von Pilzen und ihren Enzymen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ursula Kües	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

24	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.762: Feldpraktikum Standortskartierung <i>English title: Field Practical in Soil Surveying</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Forstliche Standortskartierung liefert die Grundlagen für eine nachhaltige, langfristige waldbauliche Planung. Die genaue Ansprache der Standortsfaktoren Geologie, Boden, Vegetation und Klima sind notwendige Voraussetzungen für eine standortsangepasste Baumartenwahl und Bestandesbehandlung. Jeder im praktischen Forstdienst Tätige braucht diese grundlegenden Kenntnisse der Standortansprache zur Beurteilung der örtlichen Verhältnisse. Im Rahmen des Feldpraktikums Standortskartierung werden die grundlegenden Fähigkeiten zur forstlichen Standortansprache vermittelt. Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse Bodenmorphologie und -genese, Geologie und Vegetation • Methodik Forstliche Standortskartierung • Bewertung der Standorte im Hinblick auf waldbauliche Möglichkeiten und biotische und abiotische Gefährdungen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Feldpraktikum Standortskartierung (Vorlesung,Exkursion)		6 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in Geologie, Geomorphologie, Vegetationsansprache, Bodenmorphologie und -genese, Humusansprache und Standortskartierungsverfahren; Selbstständiger Umgang mit Kartierunterlagen und –werkzeugen. Interpretation von Standortseigenschaften hinsichtlich Wachstum und Gefährdung der Baumarten.		
Zugangsvoraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in Bodenkunde	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Guntars Martinson	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.763: Wildtiermanagement im In- und Ausland <i>English title: Wildlife Management in Germany and Abroad</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kennenlernen verschiedener Ansätze des angewandten Wildtiermanagements in verschiedenen Lebensräumen. Kritische Betrachtung und Evaluation verschiedener Managementansätze anhand biologischer und gesellschaftlicher Kriterien. Vertiefung ausgewählter Aspekte der Wildtierbiologie.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wildtiermanagement im In- und Ausland (Exkursion, Seminar)		4 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat (ca. 10 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über wesentliche Aspekte des Wildtiermanagements in den besprochenen Systemen und fortgeschrittene Kenntnisse der Wildtierbiologie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.764: Grundlagen betrieblicher Steuerung <i>English title: Basics of Business Controlling</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erkenntnisse der Arbeits-, Betriebs- u. Organisationspsychologie bei der Führung von Betrieben der Forst- und Holzwirtschaft umsetzen. Grundsätze der Management-, Organisations- und Führungslehre zur Lösung konkreter Probleme von Forstbetrieben und Betrieben verwandter Wirtschaftsbereiche anwenden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> Kenntnisse der Arbeits-, Betriebs- u. Organisationspsychologie erarbeiten und deren angesprochenen Inhalte für die Beurteilung von Mitarbeitern sowie deren Führung werten.		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 10 Seiten)		3 C
Lehrveranstaltung: Angewandte Managementmethoden (Vorlesung, Exkursion, Seminar) <i>Inhalte:</i> Kenntnisse der Managementlehre und der Organisations- und Führungslehre werden unter Einbeziehung spezieller Aspekte (wie normatives und strategisches Management, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement etc.) vertieft und auf konkrete Problemlagen von Betrieben der Forstwirtschaft und verwandten Wirtschaftsbereichen im Führungsprozess und bei der Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation angewandt.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsanforderungen: Inhaltliche Kenntnis der Methoden der Managementlehre und der Organisations- und Führungslehre und deren Anwendungsmöglichkeiten und Spezifika in der Forstwirtschaft.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.765: Grundlagen der Populationsgenetik <i>English title: Basics of Population Genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse in der Interpretation populationsgenetischer Prozesse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Paarungssysteme (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Im ersten Teil werden zunächst grundlegende Begriffe und Konzepte (Population, Fitness) behandelt sowie Paarungssysteme allgemein beschrieben und charakterisiert (Paarungsreferenzen, Paarungspräferenzen, Paarungsnorm). Es folgt dann die analytische Behandlung spezieller Paarungssysteme (Zufallspaarung, assortative Paarung, Inkompatibilitäten, Inzuchtssysteme usw.) mit den sich daraus ergebenden Veränderungen genetischer Strukturen.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Selektionstheorie (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Aufbauend auf dem ersten Teil der Populationsgenetik (Paarungssysteme) werden in diesem Semester die Auswirkungen von Selektion auf die Entwicklung genetischer Strukturen, insbesondere die Etablierung und Erhaltung genetischer Polymorphismen und auch die Entwicklung der Populationsfitness behandelt (Selektion und Paarungssystem, Formen der Selektion, Berechnung von Fitnesswerten, Selektion mit konstanten, häufigkeitsabhängigen bzw. dichteabhängigen genotypischen Fitnesswerten).		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse populationsgenetischer Prozesse		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Oliver Gailing	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.766: Holzanwendung und Holzbiotechnologie <i>English title: Wood Application and Wood Biotechnology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse über holzchemische Grundlagen, mikroskopische Holzanatomie, Untersuchungsmethoden der Dauerhaftigkeit verschiedener Holzarten, sowie über Bestimmungstechniken von Pilzbefall im Holz und über mögliche biotechnologische Einsätze von Pilzen und Enzymen in der Holzindustrie erlangen. Weiterhin sollen sie in praktischen Übungen ihre theoretischen Kenntnisse anwenden und im Rahmen der Exkursionen Einblicke in die Praxis erhalten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Übungen zur Holzbiologie und Holzanwendung (Übung) <i>Inhalte:</i> Praktische Übungen zur Holzanatomie, Holzphysik und Holzanwendung. Messungen von Holzeigenschaften. Übung		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Durchführung von Tests zur Bestimmung der natürlichen Dauerhaftigkeit gegenüber holzerstörenden Pilzen, der Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Holz, der makro- und mikroskopischen Erkennung und Untersuchung von pilzbefallenem Holz, der Grundlagen der instrumentellen Analytik des Holzes.		
Lehrveranstaltung: Exkursionen zur Holzbiologie und Holztechnologie (Exkursion) <i>Inhalte:</i> Exkursionen zu verschiedenen Unternehmen und Einrichtungen auf dem Gebiet der Holzverwendung, Holzverwertung und Holzbiotechnologie.		1 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Inhaltliche Protokollierung des Exkursionsablaufes mit Ausarbeitung eines Schwerpunktthemas.		
Lehrveranstaltung: Pilzbiotechnologie und Holzwerkstoffe (Übung) <i>Inhalte:</i> Praktische Übungen zu Anwendungen von Pilzen und Enzymen in der Holzbiotechnologie und der Holzwerkstoffproduktion		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Prüfungsanforderungen: Korrekte Protokollierung mit Ergebnisdiskussion von Versuchen zur Kultivierung von holzabbauenden Pilzen, Grundlagen der Enzymtechnologien und biotechnologischer Holzwerkstoffproduktion mit Überprüfung von Eigenschaften.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Mai
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 16	
Bemerkungen: Es müssen mindestens 6 Credits absolviert werden	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.767: Optimierung forstlicher Prozesse <i>English title: Optimization of Forestry Processes</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundverständnis zur mathematischen Optimierung; Grundkenntnisse der linearen Programmierung und typischer Anwendungsbereiche; Anwendung graphischer und rechnerischer Optimierung; Anwendung logischer Gruppenbildung mittels Spannbäumen; Anwendung typischer Transport- und Allokationsproblemlösungsverfahren; Analyse von Flüssen in Netzwerken mittels GIS-Einsatz; Synthese zur Lösung eines forstlichen Optimierungsproblems Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973): <ol style="list-style-type: none"> 1. Kenntnisse: Wissen reproduzieren können 2. Verständnis: Wissen erläutern können 3. Anwendung: Wissen anwenden können 4. Analyse: Zusammenhänge analysieren können 5. Synthese: eigenen Problemlösestrategien angeben können 6. Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Optimierung forstlicher Prozesse (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul gibt anhand einfacher Beispiele eine Einführung in die lineare Programmierung (Minimierung, Maximierung einer Zielgröße, Dualität). Im weiteren Verlauf werden forstliche Anwendungen, die auf praxisnahen Revierdaten beruhen, vorgestellt, von den Studierenden selbst erarbeitet und in Excel gelöst. Untersuchte Anwendungen sind z.B. die Bestimmung des optimalen nachhaltigen Hiebssatzes mit dem Ziel der Maximierung des Reinerlöses oder eines gleichmäßigen Holzflusses. Weitere Anwendungen sind die jährliche Hiebsplanung mit der Berechnung der Gruppenbildung (Minimum Spanning Tree), der Bestimmung der optimalen Erntereihenfolge via ArcGIS (Travelling Salesman Problem), der optimalen Distribution auf vorhandene Polterplätze (Transportation Problem), Rückfrachten und die angepasste Erntereihenfolge im Hinblick auf die Bedürfnisse der Kunden. Abschließend werden Umladeprobleme und Flüsse in Netzwerken behandelt (Maximalfluss, kürzester Weg und minimaler Kostenflüsse).		6 SWS
Prüfung: 10 Protokolle (je max. 4 Seiten, 50%) und Präsentation (20 Minuten, 50%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der linearen Programmierung (Transportproblem, Berechnung von Rückfrachten, Schattenpreise), Berechnung minimaler Spannbaum, Berechnung von Distanzmatrizen in Netzwerken (ArcGIS)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Affinität zur Mathematik; ArcGis-Grundkenntnisse	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: PD Dr. Thomas Smaltschinski	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 15	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.768: Waldbausysteme <i>English title: Silvicultural Systems</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In einer mehrtägigen Blockveranstaltung werden die engen Verbindungen zwischen den standörtlichen, vegetations- und landschaftsökologischen sowie kulturhistorischen Gegebenheiten und den sich hieraus entwickelten speziellen Waldbau-Konzepten und -Verfahren für bestimmte Landschaftsräume vermittelt. Hierdurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die örtlich angewandten waldbaulichen Verfahren zu analysieren und kritisch zu beurteilen. Die Veranstaltung stellt eine Erweiterung und Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse zur Standortsansprache und der daraus entwickelten Analyse angepasster waldbaulicher Verfahren dar. Die Studierenden lernen dabei auch die Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit und Verallgemeinerung waldbaulicher Verfahren einzuschätzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldbausysteme (Exkursion)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zum Management von Wäldern, d.h. unterschiedlicher Waldbehandlungskonzepte vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zielsysteme und Kenntnisse zu Merkmalen multifunktionaler Waldbewirtschaftung. Fähigkeit die Bedeutung der Landschaftsgeschichte für den heutigen Waldzustand zu erfassen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.770: Programmieren mit Java <i>English title: Programming with Java</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die imperative und objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprache Java. Syntax, Sprachkonstrukte und strukturiertes Programmieren, Programmentwurf anhand von anwendungsorientierten Aufgabenstellungen, Codegestaltung, Testen, Debugging, Dokumentation. Anhand von Beispiel-Aufgaben sollen die TeilnehmerInnen lernen, algorithmische Lösungen zu finden und im Rahmen des imperativen und objektorientierten Paradigmas in lauffähigen Programmcode umzusetzen. Die Lehrveranstaltung erfordert zusätzlich zu den Präsenz-Stunden einen hohen Anteil an Vor- und Nachbereitung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Programmieren mit Java (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Selbstständige Lösung von 6 Programmieraufgaben		6 C
Prüfungsanforderungen: Fähigkeit, anwendungsorientierte Aufgabenstellungen mittels Programmentwurf in der Sprache Java zu lösen, eine umfangreichere Implementationsaufgabe und ihre Umsetzung in ein Java-Programm in einem Referat zu erläutern und die Lösung schriftlich zu dokumentieren.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.771: Ökophysiologische und genetische Übungen <i>English title: Eco-Physiological and Genetic Exercises</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden bekommen einen Einblick in aktuelle Themenfelder aus den Fachgebieten „Ökophysiologie von Forstinsekten“ und „Forstgenetik“. Zuerst werden Informationen zum fachlichen Hintergrund ausgewählter Forschungsbereiche erläutert und im Anschluss anhand praktischer Beispiele veranschaulicht. Anhand aktueller Fachliteratur sollen eigene Beobachtungen in den derzeitigen Forschungsstand eingebettet werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökophysiologische und genetische Übungen (Übung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Übungen beschäftigen sich mit aktuellen Fragestellungen, zum Beispiel wie Forstinsekten mit ihrer Umwelt interagieren, wie abiotische Faktoren die Entwicklung und Reproduktion beeinflussen oder wie sich die Performance und das Überleben von Insekten im Lichte des Klimawandels verändern. Weiters werden Waldbäume genetisch charakterisiert, um daraus ihre Interaktionen mit ihrer Umwelt abzuleiten, zum Beispiel ihre Anpassungsfähigkeit gegenüber Umweltbedingungen oder ihre Resistenz gegenüber Pathogenen. Die Übungen beinhalten Untersuchungen zum Einfluss von Umweltfaktoren auf Forstinsekten, sowohl im Freiland als auch im Labor, und Genotypisierungen von Waldbäumen. Ziel ist es, anhand eigener Ergebnisse die ökologischen Konsequenzen von Interaktionen zwischen Bäumen, Insekten und ihrer Umwelt darzustellen und zu diskutieren. Des Weiteren soll eine aktuelle Publikation zu den oben genannten Themen den Kolleg*innen präsentiert werden, um einen Einblick in Forschungsthemen zu geben.		4 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 15 Minuten, 50%) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten, 50%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Korrekte Protokollierung der durchgeführten Versuche aus den Arbeitsgebieten der beteiligten Abteilungen. Präsentation eines Referats zu einem ausgewählten Spezialgebiet aus den Bereichen der Mikrobiologie, der Pflanzenphysiologie, der Forstgenetik oder der Chemischen Ökologie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Schebeck	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

nicht begrenzt	
----------------	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.772: Naturschutzpolitische Konflikte und Lösungsansätze <i>English title: Conflicts and Management in Nature Conservation Policy</i>		6 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen, theoretische Begriffe und Analyseinstrumente auf politische Konflikte im Naturschutz anzuwenden. Sie erwerben die Kompetenz, aktuelle Konflikte und Handlungspotentiale von Akteuren zu analysieren und auf dieser Grundlage konkrete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Damit erhöhen sie ihre eigenen Konflikt-, Handlungs- und Analysefähigkeiten. Diese sind sowohl in der forst- und naturschutzpolitischen Praxis als auch in der Forschung gefragt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
Lehrveranstaltung: Naturschutzpolitische Konflikte und Lösungsansätze (Seminar) <i>Inhalte:</i> Die Studierenden erarbeiten selbständig unter Anleitung Fallstudien zu ausgewählten naturschutzpolitischen Konflikten und setzen dabei Methoden der empirischen Sozialforschung ein. Die Fallstudien werden schriftlich ausgearbeitet und im Plenum vorgestellt und besprochen. Optional können auch Planspiele als Hilfsmittel zum Verständnis der Konflikte und zur Lösungsfindung eingesetzt werden.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Referat (20 Minuten, unbenotet)		6 C
Prüfungsanforderungen: Fähigkeit zur Analyse von naturschutzpolitischen Konflikten und Handlungspotentialen sowie zur Entwicklung von Lösungsvorschlägen. Schriftliche Darstellung der Analyse in wissenschaftlicher Form.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Christiane Hubo	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		
Bemerkungen: Das Seminar ist dafür geeignet, die Anfertigung einer Masterarbeit einzuüben und vorzubereiten.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.774: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie <i>English title: Stable Isotopes in Terrestrial Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis grundlegender Aspekte der analytischen Ansätze und des chemischen und physikalischen Hintergrunds für die Anwendung stabiler Isotope in der ökologischen Prozessforschung. Bewertung der Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes stabiler Isotope in Feld- und Laborstudien.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Das Modul führt die Studierenden in die grundlegenden Aspekte der analytischen Ansätze und den chemischen und physikalischen Hintergrund für Anwendungen stabiler Isotope in der Ökosystemwissenschaft ein. Aktuelle Anwendungen von Isotopentechniken in der ökologischen Forschung werden diskutiert. Die Studierenden werden aktuelle wissenschaftliche Studien mit dem Schwerpunkt Anwendung und Auswertung stabilisotopischer Analysen vorstellen und bewerten.		4 SWS
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der wichtigsten Grundlagen für die Anwendung stabilisotopischer Methoden in der ökologischen Forschung (Isotopenfraktionierung, Messmethoden, Vermeidung von Anwendungsfehlern). Präsentation einer wissenschaftlichen Publikation mit Schwerpunkt Anwendung und Auswertung stabilisotopischer Analysen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Jens Dyckmans	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.775: Moderne Methoden in der Ökologie <i>English title: Modern Methods in Ecology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in Methoden der Ökophysiologie und Physiologie, Analyse von Diversität,		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Ökophysiologie (Vorlesung,Übung) <i>Inhalte:</i> In Vorlesungen und Übungen lernen die Studierenden, die Vitalität von Pflanzen anhand verschiedener ökophysiologischer Parameter wie Photosynthese- und Transpirationsrate, Stomata-Leitfähigkeit, Blattwasserpotenzial und Chlorophyllfluoreszenz zu beurteilen. Der praktische Kurs umfasst eine Einführung in Messtechniken und die Durchführung eines Freilandexperiments zur Analyse der tageszeitlichen Schwankungen dieser Parameter. Ergänzt wird der praktische Kurs durch Vorlesungen, in denen die theoretischen Grundlagen dieser Parameter erläutert werden.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Diversität (Vorlesung,Übung) <i>Inhalte:</i> Innerhalb der Ökologie sind Diversitätsstudien eine wichtige Analyse, um den Artenreichtum innerhalb unterschiedlicher Ökosysteme abzuschätzen und Auswirkungen von Umweltfaktoren auf eine Organismengesellschaft zu verstehen. In diesem Kurs wird theoretisches Wissen zu Biodiversität, Biodiversitätsindizes und Mykorrhiza vermittelt. Im praktischen Teil werden Wurzelproben auf die Mykorrhiza-Pilz-Gesellschaften hin analysiert. Hierbei kommen sowohl mikroskopische Analysen zum Einsatz als auch DNA-Isolation und die Auswertung von einfachen Sequenzdaten. Mithilfe von R werden die Ergebnisse statistisch untersucht .		2 SWS
Prüfung: 2 Protokolle (á max. 10 Seiten, je 50%)		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über wichtige ökophysiologische Parameter • Selbstständige Bestimmung ökophysiologischer Parameter mit den dafür geeigneten Messgeräten • Exakte Dokumentation von Messdaten • Interpretation der Messwerte auf wissenschaftlicher Basis 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Ines Teichert	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.778: Variationsmessung in der Biologie und speziell der Genetik <i>English title: Variation Measurements in Biology and Specifically in Genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Vertrautheit mit Methoden der Quantifizierung von Eigenschaften biologischer und speziell genetischer Variation.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Das Ausmaß von Variation (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> Es werden die Möglichkeiten dargestellt, das Ausmaß von Variation quantitativ zu erfassen und zu beschreiben. Dazu gehört auch die Behandlung entsprechender Konzepte (wie etwa für die Diversität oder Differenzierung). Die hier demonstrierten Anwendungen beziehen sich zwar zum Teil ganz allgemein auf Variation (wie sie auch in der Ökologie zu finden sind), verstärkt aber auf solche speziell aus dem Bereich der Genetik.		2 SWS
Lehrveranstaltung: Räumliche und andere Aspekte der Variation (Vorlesung, Seminar) <i>Inhalte:</i> In diesem Semester steht zunächst die Beschreibung der räumlichen Organisation und Verteilung von Variation (räumliche Charakterisierungen mit Ripley's K, räumliche Autokorrelationen mit Moran's I usw.) im Vordergrund. Anschließend werden weitere ausgewählte Themen behandelt, deren Auswahl sich auch an den speziellen Interessen der Zuhörer orientieren kann.		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Quantifizierung von Eigenschaften biologischer Variation • Methoden der Quantifizierung von Eigenschaften genetischer Variation 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Oliver Gailing	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.783: Holztechnologisches Forschungspraktikum <i>English title: Research Internship in Wood Technology</i>		6 C
Lernziele/Kompetenzen: Bearbeitung eines Forschungsthemas in einem Betrieb. Die fachliche Begleitung erfolgt durch Prof. Dr. H. Militz. Das Forschungspraktikum ist als Bindeglied zwischen der theoretischen Wissensvermittlung und der praktischen Umsetzung im Betrieb zu sehen. Die Studierenden sollen in einem Betrieb ihrer Wahl praktische Erfahrungen sammeln und sollen sich mit bewährten und neuen Verfahrenstechniken vertraut machen. Darüber hinaus sollen sie bereits Kontakte für ihre spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl des Betriebes erfolgt nach Genehmigung durch die Abteilung Holzbiologie und Holzprodukte. Die Dauer des Praktikums darf vier Wochen nicht unterschreiten und ist in einem Stück abzuleisten. Das Praktikum kann auch im Ausland stattfinden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden	
Lehrveranstaltung: Holztechnologisches Forschungspraktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Praktikum in einem holzbe- oder –verarbeitendem Betrieb. Themenausgabe und wissenschaftliche Betreuung der Arbeit durch Abteilung Holzbiologie.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten, 50%) und Präsentation (ca. 15 Minuten, 50%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Im Rahmen dieses Praktikums werden individuelle Projekte in bzw. im Zusammenhang mit Firmen der Holzindustrie bearbeitet. Die Studierenden müssen die speziellen Methoden und Prozesse kennen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.786: Wald-Wild-Seminar <i>English title: Forest-Game-Seminar</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeit zur sicheren Anwendung waldbaulicher, wildbiologischer und jagdkundlicher Methoden im Umgang mit Schalenwild unter ökologischen und ökonomischen Aspekten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wald-Wild-Seminar (Übung,Seminar) <i>Inhalte:</i> Das Seminar beleuchtet den Wald-Wild-Konflikt aus verschiedenen Perspektiven. Dabei wird der Wald-Wild-Konflikt aus Sicht der Forstwirtschaft, des Naturschutzes, der Wildtierbiologie und der Jagd beleuchtet. Die Studierenden erarbeiten in Kleingruppen vorgegebene Themen zum Wald-Wild-Konflikt (z. B. Einfluss von Wildtieren auf Vegetation, Wilddichten und Wildschäden, Störungen durch Menschen oder die Rückkehr von Großprädatoren und der Wald-Wald-Konflikt). Neben der Präsentation bilden fachliche Diskussionen nach den Präsentationen einen wesentlichen Bestandteil des Seminars.		4 SWS
Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Sachliche und objektive Präsentation eines vorgegebenen Themas des Wald-Wild-Konfliktes unter der Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Primärliteratur. Aktive Teilnahme an Diskussionen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Maximilian Hohm	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.787: Papiertechnologisches Praktikum <i>English title: Internship in Paper Technology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen im Bereich Holzaufschluss, Fasercharakterisierung, Papierherstellung, Bestimmung von Faser- und Papiereigenschaften, Papierchemie, Papierhilfsmittel	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Papiertechnologisches Praktikum (Exkursion, Laborpraktikum) <i>Inhalte:</i> Einwöchiges Laborpraktikum (Blockpraktikum) in der vorlesungsfreien Zeit. Exkursionen zu Papierwerken.	4 SWS	
Prüfung: Protokolle (insg. max. 15 Seiten, 50%) und Klausur (45 Minuten, 50%)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Durchführung verschiedener Methoden zur Bestimmung von Formaldehyd sowie von Aufschluss- und Bleichchemikalien, der Durchführung von Holzaufschluss und Bleiche von Zellstoff, der Blattbildung, der Eigenschaftsbestimmung von Prüfblättern, der Faseranalytik und der Viskosimetrie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Vorlesung „Papierherstellung“ (Modul M.Forst.1322: Holz- und Papierindustrie).	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Mai	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.788: Steuern, Taxation und Waldbewertung <i>English title: Taxes, Taxation and Forest Evaluation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Im Mittelpunkt dieses in Kooperation mit der Fakultät für Agrarwissenschaften durchgeführten Moduls stehen Steuer- und Bewertungsfragen im Allgemeinen sowie die jeweiligen forstwirtschaftlichen Spezifika im Besonderen. Zu den Lehrinhalten zählen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Ermittlung der einzelnen Steuern • Praktische steuerliche Fragestellungen in der Land- und Forstwirtschaft • Anlässe und allgemeine Aufgaben der Bewertung (Taxation) • Methoden der Waldbewertung und praktische Bearbeitung von Bewertungsfällen Kompetenzen: Die Studierenden erwerben das methodische Rüstzeug zur Lösung praktischer steuerlicher Fragestellungen und von Bewertungsaufgaben. Sie sind in der Lage, das sich im Einzelfall stellende Problem zu identifizieren und adäquat zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Steuern und Taxation (Vorlesung)		3 SWS
Lehrveranstaltung: Spezifika der Waldbewertung (Vorlesung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • allgemeine steuerliche Grundlagen (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • steuerliche Spezifika in der Land- und Forstwirtschaft (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • Allgemeine Grundlagen der Bewertung (gemeinsam Agrar- und Forstwissenschaften) • Spezifika der Waldbewertung (nur Studierende der Forstwissenschaften) 		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.793: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter wissenschaftlicher Betreuung einer/es am Schwerpunkt „Forstbetrieb und Waldnutzung“ beteiligten Dozentin/sollen in Kooperation mit einem Forstbetrieb, einer Forstverwaltung, einer Forstlichen Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen) oder sonstigen forstlichen Organisation (Verband etc.) im In- oder Ausland Erfahrungen bei der Bearbeitung eines praxisrelevanten Themas im Bereich „Forstbetrieb und Waldnutzung“ sammeln, sich mit aktuellen Problemen, Arbeitsmethoden und –verfahren vertraut machen und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden und/oder des/der betreuenden Dozenten/in erfolgen kann, bedarf der Zustimmung durch den/die Koordinator/in des Schwerpunktes Forstbetrieb und Waldnutzung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstliches Betriebs- und Forschungspraktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Die/der betreuende Dozent/in gibt vor Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der beschriebenen Lehrinhalte, Erreichung der festgelegten Lernziele und Nachweis der angestrebten Kompetenzen.		
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an dem „Forstlichen Betriebs- und Forschungspraktikum“ bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carola Paul	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.794: Forschungspraktikum Datenanalyse <i>English title: Research Internship in Data Analysis</i>		6 C
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter wissenschaftlicher Betreuung einer/es am Schwerpunkt „Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung“ beteiligten Dozentin/-en in Kooperation mit einem Betrieb, einer Planungseinrichtung, einer Forstverwaltung, einer Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen) oder einer sonstigen Organisation (Verband etc.), die Datenverarbeitung mit ökosystemarer Anwendung betreibt, im In- oder Ausland Erfahrungen bei der Bearbeitung eines Themas im Bereich Datenanalyse, Modellierung und Informationsverarbeitung sammeln, sich mit aktuellen Problemen, Arbeitsmethoden und -verfahren vertraut machen und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden und/oder des/der betreuenden Dozenten/in erfolgen kann, bedarf der Zustimmung durch den/die Koordinator/in des Schwerpunktes Waldökosystemanalyse und Informationsverarbeitung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrveranstaltung: Forschungspraktikum Datenanalyse (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Die/der betreuende Dozent/in gibt zu Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kompetenzen in der Anwendung etablierter Verfahren und Software-Werkzeuge für die Datenanalyse, Modellierung, Geodaten-Auswertung und/oder Simulation auf eine gegebene Problemstellung aus einer Institution im In- oder Ausland, die Datenverarbeitung mit ökosystemarer Ausrichtung betreibt, und Darstellung der Verfahren und Ergebnisse in einer Hausarbeit gemäß den Kriterien guter wissenschaftlicher Praxis.		
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an dem Forschungspraktikum bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

nicht begrenzt	
----------------	--

Bemerkungen:

Das Praktikum dauert mindestens vier Wochen und ist ohne Unterbrechung und in nur einer Institution abzuleisten; nach Abschluss ist ein Praktikumsnachweis vorzulegen.
--

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Modul M.Forst.796: Naturschutzfachliches Praktikum <i>English title: Specialist Internship in Conservation</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen eines (mindestens) vierwöchigen Praktikums sollen die Studierenden unter fachlicher Betreuung einer/es am Schwerpunkt „Waldnaturschutz“ beteiligten Dozentin/en und in Kooperation mit Naturschutz-, Nationalpark- oder Naturparkverwaltungen, Naturschutz- und Landschaftspflege-Verbänden, Naturschutzstiftungen, naturschutzrelevanten Forschungseinrichtung (außerhalb der Universität Göttingen), oder naturschutzfachlichen Planungsbüros im In- oder Ausland Erfahrungen bei der Bearbeitung eines praxisrelevanten Themas im Bereich Naturschutz und Ökosystemdienstleistungen sammeln, sich mit aktuellen Problemen, Arbeitsmethoden und –verfahren sowie politischen Lösungsansätzen vertraut machen und Kontakte für die spätere Berufsausübung knüpfen. Die Auswahl der Institution, die auf Initiative des/der Studierenden erfolgen kann, bedarf der Zustimmung des/der betreuenden Dozenten/in und der Koordinatorin des Schwerpunktes Waldnaturschutz.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden	
Lehrveranstaltung: Naturschutzfachliches Praktikum (Praktikum) <i>Inhalte:</i> Die/der betreuende Dozent/in gibt nach Absprache mit der Praktikumsstelle zu Beginn des Praktikums das im Rahmen einer Hausarbeit zu bearbeitende Thema aus.		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten), unbenotet		6 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis praxisrelevanter Themen im Naturschutz und assoziierten Disziplinen • Kenntnis praxisrelevanter Arbeitsmethoden und Problemlösungs-Ansätze • Die Hausarbeit muss eine Betriebsbeschreibung enthalten, eine Darstellung der eigenen Tätigkeiten sowie eine Ausarbeitung eines fachwissenschaftlichen Themas, mit dem sich während des Praktikums beschäftigt wurde 		
Zugangsvoraussetzungen: Die Teilnahme an dem „Naturschutzfachlichen Praktikum“ bedarf der individuellen Absprache mit dem/der betreuenden Dozenten/in und der Institution und sollte rechtzeitig (spätestens ¼ Jahr vor Beginn des Praktikums) erfolgen.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Schuldt	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Bemerkungen:

Das Praktikum dauert mindestens vier Wochen und ist ohne Unterbrechung und in nur einer Institution abzuleisten; nach Abschluss ist ein Praktikumsnachweis vorzulegen

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.797: Mechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen <i>English title: Mechanical Properties of Wood and Wood Materials</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, das aus der Vorlesung Holzphysik bekannte Fachwissen zu mechanischen Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen durch praktische Übungen zu erweitern und zu vertiefen. Hierbei steht der Erwerb der notwendigen Fach- und Methodenkompetenzen zur selbstständigen und eigenverantwortlichen Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der mechanischen Prüfungen an Vollholz und Holzwerkstoffen sowie die situationsgerechte Kommunikation der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form (Protokoll, Hausarbeit, Referat) im Vordergrund.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Mechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen (Laborpraktikum, Seminar) <i>Inhalte:</i> Übung mit experimentellen und theoretischen Inhalten		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten, Gewichtung: 67%) und Referat (ca. 15 Minuten, Gewichtung: 33%) Prüfungsvorleistungen: Zu jedem der durchgeführten Versuche ist ein max. zweiseitiges Protokoll anzufertigen.		6 C
Prüfungsanforderungen: Fähigkeit zur selbstständigen Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der in der Übung behandelten Prüfverfahren, Kenntnis der hierfür fachrelevanten Prüfnormen und Erwerb der fachsprachlichen Voraussetzungen zur situationsgerechten Kommunikation.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Physik (Bachelor), Holzphysik (Master)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Schwager, Hannes, Dr.	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: Master: 2	
Maximale Studierendenzahl: 8		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Forst.798: Technische Mechanik von Holzkonstruktionen und Holzbauteilen <i>English title: Engineering Mechanics of Wood Construction and Wood Components</i>		3 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden die grundlegenden Konzepte der technischen Mechanik, insbesondere der Statik und Festigkeitslehre, in Bezug auf die Anwendung für Holzkonstruktionen und Holzbauteile zu vermitteln. Die hierbei erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen sollen sie in die Lage versetzen, die in Holzkonstruktionen wirkenden Belastungen zu erfassen und so Aussagen zu den resultierenden Beanspruchungen und der Festigkeit der Strukturen zu treffen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltung: Technische Mechanik von Holzkonstruktionen und Holzbauteilen (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren von 8 Übungsaufgaben		3 C
Prüfungsanforderungen: Fachrelevante Kenntnisse zur Lösung / Berechnung von Aufgaben der in der Lehrveranstaltung behandelten Themengebiete der technischen Mechanik		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Forst.1103: Naturwissenschaftliche Grundlagen B.Forst.1113: Mathematik und Statistik M.Forst.1311: Physik und Chemie des Holzes	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Hannes Schwager	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: Master: 3	
Maximale Studierendenzahl: 20		