



Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Curriculum

für das Bachelorstudium

Forstwirtschaft

Kennzahl 033 225

Datum des Inkrafttretens: 1.10.2025

INHALTSVERZEICHNIS

§ 1	Qualifikationsprofil.....	2
§ 2	Zulassungsvoraussetzung	4
§ 3	Aufbau des Studiums	4
§ 4	Studieneingangs- und Orientierungsphase.....	6
§ 5	Pflichtmodule	6
§ 6	Wahlmodule	7
§ 7	Freie Wahlmöglichkeiten	9
§ 8	Pflichtpraxismodul.....	9
§ 9	Modul Bachelorarbeit.....	9
§ 10	Akademischer Grad.....	10
§ 11	Prüfungsordnung	10
§ 12	Übergangsbestimmungen	10
§ 13	Inkrafttreten.....	11
	Anhang Modulbeschreibungen	12
	Anhang Modulbeschreibungen Pflichtmodule.....	12
	Anhang Modulbeschreibungen Wahlmodule.....	42

§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL

Das Bachelorstudium Forstwirtschaft ist ein ordentliches Studium, das der wissenschaftlichen Berufsvorbildung oder Berufsausbildung und der Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten dient, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern (vgl. § 51 Abs. 2 UG 2002).

1a) Kenntnisse, Fertigkeiten, fachliche und persönliche Kompetenzen

Zentrale Kenntnisse:

Im Bachelorstudium Forstwirtschaft erlangen Studierende Fähigkeiten, um Wälder bewirtschaften und schützen zu können. Die Vermittlung einer nachhaltigen Nutzung der Lebensgrundlage „Wald“ und der Erhalt seiner Multifunktionalität und Biodiversität unter sich verändernden Klimabedingungen sind zentrale Themen dieses Bachelorstudiengangs. Wald am Beginn der Wertschöpfungskette Holz, als Lebens- und Erholungsraum, der Schutz vor alpinen Naturgefahren und die Bewirtschaftung von artenreichen, klimaresilienten Wäldern sind hochaktuelle Fragen, die im Studium behandelt werden. Auf diesem Qualifikationsprofil aufbauend können nach dem Bachelorstudium Forstwirtschaft verschiedene weiterführende Masterstudien belegt und ein breites Spektrum an Berufen ausgeübt werden.

Zentrale Fertigkeiten:

Die Studierenden können ihr Wissen und ihre praktischen Fähigkeiten aus den Fachbereichen klimaresiliente Waldbewirtschaftung, Wertschöpfungskette Holz, alpine Naturgefahren und Erfahrungen zur Lösung der entsprechenden fachlichen Fragestellungen anwenden und Handlungsalternativen abwägen. Die Studierenden beherrschen wissenschaftliche Methoden und sind in der Lage, in ihrem beruflichen Handeln technische, naturwissenschaftliche und sozioökonomische Aspekte zu berücksichtigen und zur Lösung komplexer Probleme beizutragen.

Zentrale fachliche / berufliche Kompetenzen:

Für die berufliche Tätigkeit in Forstbetrieben, bei Forstbehörden, in Interessensvertretungen und in der forstlichen Beratung sind gute Kenntnisse in Standortkunde und Waldökologie, in Waldwachstumskunde, Forstschutz, Waldbau, Forsttechnik, im Bereich alpine Naturgefahren, Vermessung, Geoinformationssysteme und Fernerkundung sowie im Management (Marktlehre, Betriebswirtschaftslehre und Controlling), in der einschlägigen Rechtsmaterie und der Forstpolitik erforderlich. Ebenso müssen umfangreiche digitale Kompetenzen vorhanden sein. Durch die breite Ausbildung soll die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressource Wald/Holz sichergestellt werden, unter Berücksichtigung des breiten Spektrums an Ökosystemleistungen, die Wälder erfüllen, und unter Einbeziehung gesellschaftspolitischer und naturschutzrelevanter Aspekte. Studierende werden durch die Ausbildung befähigt, die Staatsprüfung für den Forstdienst zu absolvieren, die für viele Tätigkeitsbereiche notwendig oder gesetzlich vorgeschrieben ist.

Für eine berufliche Tätigkeit im Bereich der alpinen Naturgefahren (Wildbach- und Lawinenverbauung, Ingenieurbüros, Infrastrukturbetriebe) sind die umfassenden Kenntnisse der Absolvent*innen zum System Erde (unter anderem Geologie, Bodenkunde, Klimatologie, Meteorologie), zur Schutzwaldbewirtschaftung (Standortkunde und Waldökologie, Waldwachstum, Waldbau, Erschließung, Forsttechnik, Forstschutz) und zu bautechnischen Grundlagen (Konstruktion, Hydraulik) erforderlich.

Tätigkeiten im Naturraummanagement erfordern die umfassende naturwissenschaftliche, aber auch wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftliche Qualifikation der Absolvent*innen, die über das Ökosystem Wald hinausgeht. Fundierte Kenntnisse über Böden, Pflanzen, Pilze, Insekten und Wildtiere, und deren ökologische Interaktionen unter gegenwärtigen und zukünftigen Klimabedingungen sind unabdingbar, um vernetzte Fragestellungen nachhaltig beantworten zu können. Kenntnisse der Absolvent*innen aus Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften sind notwendig, um in der Praxis ein effektives Naturraummanagement mit und für Grundeigentümer*innen, Stakeholder*innen und die Öffentlichkeit umsetzen zu können. Darüber hinaus sind dafür die erworbenen naturwissenschaftlichen Grundlagen (Chemie, Physik, Mathematik, Biologie) essentiell.

Zentrale persönliche Kompetenzen:

Die erzielten Lernergebnisse umfassen breit angelegte theoretische und praktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen auf den Gebieten der biologischen und technischen Produktion, der Eigenschaften von Arten und Ökosystemen, des Managements und der Verwaltung in einschlägigen Dienstleistungsbereichen. Absolvent*innen sind in der Lage, im Management eigenverantwortlich relevante Daten und Informationen im Fachgebiet Forstwirtschaft zu sammeln, zu integrieren und zu analysieren und daraus Schlussfolgerungen für die berufliche Tätigkeit abzuleiten. Das befähigt Absolvent*innen zur Entscheidungsverantwortung in nicht vorhersagbaren Arbeits- oder Lernkontexten des beruflichen Alltags. Dies umfasst ökologische, technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Fragestellungen der Gestaltung von Produktionsabläufen und fachspezifischen Projekten. Die Absolvent*innen sind befähigt, im Team zu arbeiten, Projekte oder Managementvorgänge kreativ und initiativ umzusetzen und besitzen die Kompetenz zur Führung von Gruppen. Die Absolvent*innen haben die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen und zur Vermittlung von Inhalten an Zielgruppen innerhalb des Sektors und an die breite Öffentlichkeit.

1b) Berufs- und Tätigkeitsfelder

Durch die vielfältige Ausbildung verfügen die Absolvent*innen des Bachelorstudiums Forstwirtschaft über breitgefächerte Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zum Ökosystem Wald. Damit sind sie zu nachhaltiger Waldbewirtschaftung, zur Nutzung des Rohstoffes Holz, zum Schutz vor alpinen Naturgefahren und zu einem ausgewogenen Naturraummanagement befähigt. Durch die Integration von naturwissenschaftlichen, technischen, sozioökonomischen und rechtswissenschaftlichen Fächern ergibt sich die Problemlösungskompetenz für das vielfältige Management von Waldökosystemen zum Erhalt und der Förderung von Ökosystemleistungen (Biodiversität, Holzproduktion, Schutz vor Naturgefahren etc.) unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit anderen Landnutzungsformen.

Die vielseitigen Lehrinhalte mit Praxisbezug eröffnen Berufs- und Tätigkeitsfelder in öffentlichen und privaten Forstbetrieben, Forst-, Naturschutz- und Umweltbehörden sowie der Wildbach- und Lawinenverbauung und bei zahlreichen NGOs und Verbänden. Das Studium ist Grundlage für die selbständige Tätigkeit als Leiter*in eines Technischen Büros oder Forstunternehmens nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen. Das erlernte Wissen ist u.a. auch für Tätigkeiten im Holzhandel, in Planungsbüros, der Entwicklungszusammenarbeit sowie für die Tätigkeit als Fachjournalist*in gefragt. Das Studium qualifiziert darüber hinaus insbesondere für ein weiterführendes Masterstudium im Themenbereich der Wald- und Umweltwissenschaften, der Wildtierökologie oder im Bereich Alpine Naturgefahren.

1c) Berufsberechtigungen

Das Bachelorstudium Forstwirtschaft befähigt nach zweijähriger beruflicher Tätigkeit als Forstadjunkt*in zur Staatsprüfung für den Försterdienst. Nach erfolgreicher Absolvierung der Staatsprüfung sind Förster*innen Forstorgane, die Betriebe bis 3.600 ha leiten dürfen (Forstgesetz 1975).

§ 2 ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG

Für die Zulassung zu diesem Studium gelten die Regelungen des § 63 UG 2002 „Zulassung zu ordentlichen Studien“.

§ 3 AUFBAU DES STUDIUMS

3a) Dauer, Umfang (ECTS-Anrechnungspunkte) und Gliederung des Studiums

Das Studium umfasst einen Arbeitsaufwand im Ausmaß von 180 ECTS-Anrechnungspunkten (gesamt 4.500 Stunden à 60 Minuten). Das entspricht einer Studiendauer von sechs Semestern.

Das Studium ist modular aufgebaut. Unter „Modul“ versteht man eine inhaltlich und zeitlich geschlossene Einheit, die nach didaktischen Prinzipien aufgebaut ist und für die ein Lernergebnis definiert ist.

Der Umfang jedes Moduls beträgt 6 oder 12 ECTS-Anrechnungspunkte.

Ein Modul wird, je nach didaktischem Erfordernis, in ein bis zwei, in begründeten Ausnahmefällen in drei Modul-Lehrveranstaltungen gegliedert.

Die Modul-Lehrveranstaltungen können nicht-prüfungsimmanent oder prüfungsimmanent sein.

Die Abhaltung eines Moduls erstreckt sich über ein Semester, in begründeten Ausnahmefällen auch über zwei aufeinanderfolgende Semester. So können Module und deren Modul-Lehrveranstaltungen, bei denen Kapazitätsengpässe entstehen, in zwei aufeinander folgenden Semestern angeboten werden. Im Fall von Kapazitätsengpässen werden auch Parallelveranstaltungen angeboten. Eine Modul-Lehrveranstaltung erstreckt sich über ein Semester.

Das Studium beinhaltet Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 138 ECTS-Anrechnungspunkten.

Das Studium beinhaltet Wahlmodule im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Anrechnungspunkten.

Mit der Absolvierung eines Schwerpunktes im Umfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten im Rahmen der Wahlmodule kann eine inhaltliche Spezialisierung erlangt werden. Ein Schwerpunkt hat einen bestimmten Themenbereich zum Inhalt und verfügt über ein eigenes Qualifikationsprofil. Ein absolvierter Schwerpunkt wird in den Abschlussdokumenten ausgewiesen.

Für die Studierenden sind 12 ECTS-Anrechnungspunkte frei wählbar, wobei diese an der BOKU oder an anderen anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten oder anderen tertiären Bildungseinrichtungen absolviert werden können.

Der Anteil an verpflichtend zu absolvierenden fremdsprachigen (Modul-)Lehrveranstaltungen beträgt 12 ECTS-Anrechnungspunkte.

Pflicht:	138 ECTS-Anrechnungspunkte, davon entfallen auf:
Modul Bachelorarbeit:	12 ECTS-Anrechnungspunkte
Pflichtpraxismodul:	6 ECTS-Anrechnungspunkte
Wahl / Schwerpunkt:	30 ECTS-Anrechnungspunkte
Freie Wahlmöglichkeiten:	12 ECTS-Anrechnungspunkte
Fremdsprachenanteil:	12 ECTS-Anrechnungspunkte

3b) Querschnittsthemen

Innerhalb des Studiums besteht die Möglichkeit des Erwerbs von Zusatzqualifikationen zu gesellschaftlich relevanten Querschnittsthemen. Im Rahmen der Wahlmodule ist ein Querschnittsthemen-Modul absolvierbar. Die Absolvierung des Moduls im Umfang von 6 ECTS-Anrechnungspunkten zu dem ausgewählten Querschnittsthema wird in den Abschlussdokumenten ausgewiesen.

3c) Mobilitätsrahmen

Studierendenmobilität und/oder die Möglichkeit des Erwerbs von internationalen Erfahrungen, interkulturellen Fähigkeiten und globalen Perspektiven wird im Rahmen eines an der BOKU angebotenen Studienprogramms ausdrücklich empfohlen. Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten:

- Erzielung von Lernergebnissen an ausländischen Universitäten, insbesondere im Rahmen der freien Wahlmöglichkeiten, der Pflichtpraxis (siehe § 8), der Bachelorarbeit und/ oder des Schwerpunktes. (Nicht an der BOKU absolvierte Pflicht- und Wahlmodullehrveranstaltungen müssen für das Studium anerkannt werden.)
- Erzielung internationaler Kompetenzen an der BOKU durch die inhaltliche Beschäftigung mit internationalen, interkulturellen bzw. globalen Aspekten, Besuch von Modul-Lehrveranstaltungen von Gastlehrenden, Auslandsexkursionen etc.
- Es sind fremdsprachige Modul-Lehrveranstaltungen (einschließlich Sprachenunterricht) im Umfang von insgesamt mindestens 12 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren. Darunter fallen Modul-Lehrveranstaltungen aus Pflichtmodulen (inkl. Pflichtpraxismodul), Wahlmodulen sowie frei gewählte Lehrveranstaltungen an der BOKU oder anderen Universitäten oder tertiären Bildungseinrichtungen.

3d) 3-Säulenprinzip

Das 3-Säulenprinzip dient der Lösung interdisziplinärer Fragestellungen und ist das zentrale Identifikationsmerkmal der Bachelor- und der Masterstudien an der BOKU.

Im Bachelorstudium sind die Inhalte der Pflicht- und Wahlmodule, bezogen auf das gesamte Curriculum (ausgenommen Bachelorarbeit und Pflichtpraxis), mit einem Mindestanteil von je 25 % folgenden Bereichen zugeordnet:

- Technik, Ingenieurwissenschaften
- Naturwissenschaften sowie
- Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften

§ 4 STUDIENEINGANGS- UND ORIENTIERUNGSPHASE

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase findet im ersten Semester statt und dient der Information und Orientierung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger*innen.

Vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase dürfen weiterführende Modul-Lehrveranstaltungen, die für das 1. oder für das 2. Semester empfohlen sind, im Ausmaß von bis zu 18 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden.

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase umfasst insgesamt 12 ECTS-Anrechnungspunkte und setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

- Grundlagen Botanik und Ökologie
- Forest statistics and data-driven AI

§ 5 PFLICHTMODULE

Im Rahmen des Studiums sind Pflichtmodule im Ausmaß von insgesamt 138 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

PFLICHTMODULE	ECTS-Anrechnungspunkte
[StEOP] Grundlagen Botanik und Ökologie	6
[StEOP] Forest statistics and data-driven AI	6
Grundlagen Standort	6
Grundlagen Politik und Recht	6
Wirtschaftliche Grundlagen	6
Forstbotanik	6
Holzwirtschaft	6
Forstliche BWL und Rechnungswesen	6
Waldbodenkunde und Waldernährung	6
Waldmanagement I	6
Forstliches Ingenieurwesen	6
Grundlagen Geomatik	6
Waldmanagement II	6
Wildbach und Lawinenverbauung und Geomatik Praktikum	6
Waldökologie	6
Forstentomologie und Forstpathologie	6
Wildökologie und Forstschutz	6
Forstbetriebsplanung	6
Standorts- und Ertragslehre	6
Waldpolitik und Forstrecht	6
Pflichtpraxismodul	6
Bachelorarbeit	12

Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Module befindet sich im Anhang.

S6 WAHLMODULE

Im Rahmen des Studiums sind Wahlmodule im Gesamtumfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

Es kann statt der Absolvierung von Wahlmodulen aus folgendem Angebot ein Schwerpunkt im Umfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten gewählt werden. Die verpflichtenden Module des gewählten Schwerpunktes sind jedenfalls zu absolvieren. Die Differenz auf 30 ECTS-Anrechnungspunkte ist aus den im gewählten Schwerpunkt angebotenen Wahlmöglichkeiten zu ergänzen.

WAHLMODULE – SCHWERPUNKT 1 <i>Waldbewirtschaftung</i>	ECTS-Anrechnungspunkte
Verpflichtende Schwerpunktmodule	
Management von Forstbetrieben	6
Management und Monitoring von Waldökosystemleistungen	6
Öffentlichkeitsarbeit und Kleinwaldbewirtschaftung	6
Schwerpunktmodule zur Wahl	
Interdisziplinäre Projektstudie mit Exkursionen	6
Forstlogistik	6
Marktstrategien	6
Mathematik	6

WAHLMODULE – SCHWERPUNKT 2 <i>Alpiner Raum und Naturgefahren</i>	ECTS-Anrechnungspunkte
Verpflichtendes Schwerpunktm modul	
Hydraulik und Hydromechanik	6
Ingenieurgeologie, Geotechnik sowie Forststraßenbau und -instandhaltung	6
Mechanik und Werkstoffkunde	6
Schwerpunktmodule zur Wahl	
Geomorphologie – Landschaft und Prozesse	6
Mathematik	6
Schutzwaldanalyse	6
Wasserbau	6

WAHLMODULE – SCHWERPUNKT 3 <i>Naturraum und Ökologie</i>	ECTS-Anrechnungspunkte
Verpflichtendes Schwerpunktm modul	
Bestimmung heimischer Säugetiere und Vögel	6

Gewässersysteme - planerische und ökologische Aspekte	6
Raumplanung und Landwirtschaft	6
Schwerpunktmodule zur Wahl	
Genetische und organismische Biodiversität in Waldökosystemen	6
Globale und lokale Aspekte von nachhaltiger Landnutzung und Naturschutz	6
Interdisziplinäre Projektstudie mit Exkursionen	6
Waldökosysteme: Ökosystemleistungen und Rolle im Klimawandel	6

Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Module befindet sich im Anhang.

Wird kein Schwerpunkt gewählt, sind im Rahmen des Studiums Wahlmodule aus folgendem Angebot im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Anrechnungspunkten zu wählen.

LISTE DER WAHLMODULE	ECTS-Anrechnungspunkte
Bestimmung heimischer Säugetiere und Vögel	6
Forstlogistik	6
Genetische und organismische Biodiversität in Waldökosystemen	6
Geomorphologie – Landschaft und Prozesse	6
Globale und lokale Aspekte von nachhaltiger Landnutzung und Naturschutz	6
Hydraulik und Hydromechanik	6
Wasserbau	6
Ingenieurgeologie, Geotechnik sowie Forststraßenbau und -instandhaltung	6
Interdisziplinäre Projektstudie mit Exkursionen	6
Management und Monitoring von Waldökosystemleistungen	6
Management von Forstbetrieben	6
Marktstrategien	6
Mathematik	6
Mechanik und Werkstoffkunde	6
Öffentlichkeitsarbeit und Kleinwaldbewirtschaftung	6
Gewässersysteme - planerische und ökologische Aspekte	6
Raumplanung und Landwirtschaft	6
Schutzwaldanalyse	6
Waldökosysteme: Ökosystemleistungen und Rolle im Klimawandel	6
Querschnittsthemen	
Ethik in Wissenschaft, Technikentwicklung und Gesellschaft – Orientierungen und Grenzen	6
Gender, Diversität und gesellschaftliche Transformation	6
Grundlagen und Konzepte der Bioökonomie	6
Nachhaltige Entwicklung – Kompetenzentwicklung für eine sozial-ökologische Transformation	6
Principles of sustainable entrepreneurship	6

Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Module befindet sich im Anhang.
Im Rahmen der Wahlmodule ist ein Querschnittsthemen-Modul absolvierbar.

§ 7 FREIE WAHLMÖGLICHKEITEN

Im Rahmen des Studiums sind 12 ECTS-Anrechnungspunkte zu absolvieren, die von den Studierenden aus dem gesamten Lehrangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten oder anderer tertiärer Bildungseinrichtungen frei gewählt werden können. Die freien Wahlmöglichkeiten dienen der individuellen Vertiefung bzw. Ergänzung der Studieninhalte.

§ 8 PFLICHTPRAXISMODUL

(1) Das Pflichtpraxismodul dient der anwendungsorientierten Vertiefung der Studieninhalte. Es ist insgesamt mit 6-ECTS-Anrechnungspunkten bemessen.

(2) Die Pflichtpraxis umfasst mindestens 150 Arbeitsstunden und steht in fachlichem oder thematischem Zusammenhang zum Studium. Die Pflichtpraxis kann in Teilen oder/und in Teilzeit absolviert werden und sie kann im In- oder im Ausland absolviert werden. Den Studierenden wird empfohlen, möglichst umfangreiche und vielfältige Praxiserfahrung zu sammeln.

(3) Die Absolvierung der Pflichtpraxis wird mit einer Bestätigung nachgewiesen, die das Stundenausmaß und eine Tätigkeitsbeschreibung enthält.

(4) Die fachlich-theoretische Aufarbeitung (z.B. Vorbereitung, Begleitung, Nachbereitung) der Pflichtpraxis erfolgt im Rahmen des Pflichtpraxismoduls in Seminarform.

(5) Kann trotz intensiven Bemühens keine Stelle für eine Pflichtpraxis gefunden werden (zahlreiche Absagen), wird mit der Pflichtpraxismodul-Leitung eine entsprechende Ersatzleistung festgelegt.

§ 9 MODUL BACHELORARBEIT

Im Rahmen des Studiums ist eine eigenständige Bachelorarbeit im Ausmaß von 12 ECTS-Anrechnungspunkten abzufassen. Die Durchführung und Betreuung der Bachelorarbeit erfolgt im Rahmen des Moduls Bachelorarbeit.

Das Thema der Bachelorarbeit wird von den Lehrenden des Moduls Bachelorarbeit in Abstimmung mit den Studierenden festgelegt.

Eine Bachelorarbeit kann entweder von einer* einem Studierenden oder einer Gruppe von Studierenden verfasst werden.

Die Bachelorarbeit kann aus einem praktischen und einem schriftlichen Teil bestehen. Auf jeden Fall müssen die Ergebnisse der Bachelorarbeit in schriftlicher Form dargelegt werden.

Die Durchführung der Bachelorarbeit kann im Inland oder im Ausland erfolgen.

§ 10 AKADEMISCHER GRAD

Das Bachelorstudium Forstwirtschaft ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium (§ 54 Abs. 1 UG 2002). An Absolventi*innen wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“ oder „B.Sc.“ verliehen. Wird der akademische Grad geführt, so ist dieser dem Namen nachzustellen.

§ 11 PRÜFUNGSORDNUNG

(1) Der positive Erfolg bei allen Modul-Lehrveranstaltungen und Prüfungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase berechtigt zur Absolvierung der weiteren Module und Prüfungen sowie zum Verfassen der im Curriculum vorgesehenen Bachelorarbeit.

(2) Etwaige didaktisch erforderliche Voraussetzungen für Prüfungen in Form von positiv absolvierten Modul-Lehrveranstaltungen sind gegebenenfalls in § 5 und/oder § 6 ersichtlich.

(3) Das Studium ist abgeschlossen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die positive Absolvierung der Modul-Lehrveranstaltungen der Pflichtmodule im Ausmaß von 138 ECTS-Anrechnungspunkten (§ 5);
- die positive Absolvierung der Modul-Lehrveranstaltungen der Wahlmodule im Ausmaß von 30 ECTS-Anrechnungspunkten (§ 6);
- die positive Absolvierung der Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlmöglichkeiten im Ausmaß von 12 ECTS-Anrechnungspunkten (§ 7);
- die positive Absolvierung des Pflichtpraxismoduls im Ausmaß von 6 ECTS-Anrechnungspunkten (§ 8);
- die positive Absolvierung von fremdsprachigen Modul-Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 12 ECTS-Anrechnungspunkten (§ 3) im Rahmen der 180 ECTS-Anrechnungspunkte;
- die positive Beurteilung des Moduls Bachelorarbeit (§ 9).

(4) Der Leistungsnachweis und die Beurteilung erfolgen für die Modul-Lehrveranstaltungen sowie für die Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlmöglichkeiten.

(5) Die Gesamtbeurteilung eines Moduls ergibt sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Mittelwert der innerhalb des Moduls absolvierten Modul-Lehrveranstaltungen. Ist der Mittelwert nach dem Dezimalkomma kleiner oder gleich 5, wird auf die bessere Note gerundet, sonst auf die schlechtere Note.

(6) Die Gesamtbeurteilung des Studiums ergibt sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Mittelwert aller absolvierten Modul-Lehrveranstaltungen. Ist der Mittelwert kleiner oder gleich 1,50, lautet die Gesamtbeurteilung „mit Auszeichnung bestanden“, andernfalls lautet die Gesamtbeurteilung „bestanden“.

(7) Die Gesamtbeurteilungen der Module und die Gesamtbeurteilung des Studiums werden im Abschlusszeugnis ausgewiesen.

(8) Die Bestätigung des Abschlusses erfolgt per Bescheid.

§ 12 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

Studierende, die gemäß dem derzeit bestehenden Bachelorcurriculum Studienplanversion 2024 studieren, sind berechtigt, dieses Studium bis 28.02.2030 abzuschließen. Studierenden, die sich davor diesem neuen Curriculum unterstellen oder nach diesem Termin auf das neue Curriculum

umgestellt werden, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen/Module des alten Curriculums nach der Äquivalenzliste anerkannt.

§ 13 INKRAFTTRETEN

Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.

ANHANG MODULBESCHREIBUNGEN

ANHANG MODULBESCHREIBUNGEN PFLICHTMODULE

Titel des Moduls	Grundlagen Botanik und Ökologie	
Modultyp	Pflichtmodul (StEOP)	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Absolvent*innen dieses Moduls können den vegetativen Bau der Samenpflanzen, von der Zelle über Gewebe bis zu Organen und der gesamten Pflanze sowie den Bau und die Biologie der echten Pilze und Grundzüge ihrer Systematik beschreiben. Sie können Entwicklungs- und Stoffwechselprozesse der Pflanze, sowie Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion und Anpassungen der Pflanze an ihre Umwelt erklären. Sie können das Grundwissen in genetischer Ökologie beispielhaft anwenden und den Zusammenhang zwischen Genotypen und Phenotypen und deren Wechselwirkung mit der abiotischen und biotischen Umwelt beschreiben.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können ein Lichtmikroskop handhaben und einfache Präparate herstellen. Sie können verschiedene Gewebe ihrer Funktion im jeweiligen Organ (Stamm, Blatt, Wurzel) der Pflanze zuordnen und funktionelle Zusammenhänge erklären. Ebenso können sie die Strukturen von Pilzen und deren biologisch-ökologische Relevanz erklären.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können die besprochenen Konzepte im Bereich Botanik und Ökologie auf aktuelle Fragestellungen anwenden.</p> <p>Sie haben grundlegende Kompetenz in Naturwissenschaft und können evidenzbasiert an einen Sachverhalt herangehen bzw. evidenzbasiert eine Fragestellung diskutieren.</p> <p>Sie haben eine gute Grundlage für weiterführende biologisch und ökologisch orientierte Lehrveranstaltungen.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können sich kritisch mit naturwissenschaftlichen – insbesondere biologischen – Erkenntnissen und deren Anwendung auseinandersetzen.</p>	

Titel des Moduls	Forest statistics and data-driven AI	
Modultyp	Pflichtmodul (StEOP)	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Students who have successfully completed understand the basics of probability theory and can describe the motivation and function of basic measures of descriptive statistics and error propagation. They are familiar with discrete and continuous random variables and their distributions and know the common data types and structures for representing random variables in computer systems. Students are familiar with various methods of inferential statistics (Gaussian test, t-test, binomial test; variance analysis; Tukey test; distribution tests, Shapiro-Wilk test, Levene test; chi-square adjustment/homogeneity test; classical linear model; multiple linear model; non-linear regression; generalised linear models) as well as their modes of operation and areas of application; in particular, they know the prerequisites and limitations of the methods. Students are familiar with the functionality and syntax of the statistical programming language R.</p> <p>Students understand one of the simplest regression models (polynomial curve fitting) and thus also the underfitting/overfitting phenomenon. Furthermore, students learn how to handle a data set so that these phenomena can be detected and avoided. In addition, they learn how to divide the data set into training, validation and test set, as well as the method of cross-validation and how to merge and stratify a data set. For clustering problems, students can explain k-means and Gaussian Mixture Models (GMM) using their derivations and examples. Students know the basic principles of Bayesian Networks (BN) or prior and posterior probability distribution, causal dependencies, Conditional Probability Tables (CPT) and Markov Blanket. Decision trees for classification and regression problems are discussed using exercises and the concepts of information gain and discriminatory ability are explained. Students are familiar with the most important metrics (Accuracy, Confusion Matrix, Mutual Information) for classification problems. They can evaluate the influence of the associated risk, especially with unbalanced data sets.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Students master the basics of computer-aided data management. They are able to select appropriate methods for solving statistical problems from the of methods known to them and analyse the data independently using the programming language R. They are able to interpret and critically discuss the results of their analyses.</p> <p>Students master the basics of data analysis. They can analyse data sets and select a suitable approach for creating a learning model. They are able to implement this using Python.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Graduates are able to structure data appropriately, carry out basic statistical analyses independently and interpret the results. They are able to describe procedures and results of frequentist statistics and, if necessary, communicate with statisticians.</p> <p>Graduates understand how to deal with a new data set before they start modelling. They can adapt the exploration, data analysis, visualisation, detection of outliers and calculation of summary statistics for further problem solving. Furthermore, they can select metrics for their models, depending on their needs (especially risk). Graduates are able to implement the concepts they have learnt using Python (Jupyter Notebooks). In addition, graduates know how to model causal dependencies, which can be derived using experts, using Bayesian models (structure and parameter learning). They can recognise/calculate information-rich attributes. Graduates understand how to recognise the concepts of decision trees using the derived rules.</p>	

<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Students consolidate their competence in computational thinking and deepen their ability to apply concepts, methods and logical thinking to solve problems.</p> <p>Students consolidate their competence in the area of data analysis and learn concepts to transfer this knowledge into learning models.</p>
--------------------------------	--

Titel des Moduls	Grundlagen Politik und Recht	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls erfassen und verstehen die Studierenden Politik, politische Prozesse und deren Ergebnisse systematisch, wie sie in weiterführenden Lehrveranstaltungen behandelt werden. Sie verstehen die Entstehung des Rechts und unterscheiden Begriffe des nationalen und EU-Rechts, wie beispielsweise Verfassung, Gesetz, Bescheid, Verordnung, Richtlinie oder Vertrag und können diese beschreiben und erklären. Darüber sind die Absolvent*innen fähig, systematische Zusammenhänge der verschiedenen Rechtsgebiete in Grundzügen zu skizzieren und einfache rechtliche Fragestellungen in ausgewählten Rechtsgebieten zu erkennen und zu bewerten. Schließlich kennen und verstehen die Studierenden die Grundstruktur und die verschiedenen Ebenen des Klimaschutzrechts (Völkerrecht, EU-Recht, nationales Recht) und können diese in eigenen Worten beschreiben; insbesondere die Rechtmaterien der Bereiche „Land use, land-use change, and forestry“ (LULUCF), die dazu ergangene EU-VO sowie generell die klimaschutzrechtlichen Aspekte, die sogenannte natürlichen CO2-Senken betreffen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können politische Prozesse, das Zusammenwirken politischer Akteure und die resultierenden Ergebnisse (z.B. Typen politischer Steuerungsinstrumente), wie sie in weiterführenden Lehrveranstaltungen behandelt werden, anhand wissenschaftlicher Konzepte systematisch erfassen, analysieren und mit eigenen Worten erläutern. Sie können weiters die wesentlichen Funktionen politischer Systeme benennen, Phasen politischer Prozesse einordnen und benennen und Akteurstypen hinsichtlich ihrer Aufgaben, Bedeutung und Handlungslogik charakterisieren.</p> <p>Die Absolvent*innen können eigenständig Informationen zu rechtlichen und/oder politischen Fachthemen finden oder generieren und damit einfache Fragestellungen in ausgewählten Rechtsgebieten und fachnaher politischer Fragen erkennen und bewerten.</p> <p>Die Absolvent*innen können eigenständig fach einschlägige Informationen finden oder generieren. Sie können damit rechtliche und/oder politische Problemstellungen strukturiert beschreiben, bewerten und erläutern und diese Kompetenz bei Themenstellungen der weiterführenden LVAs der Rechts- und Politikwissenschaften mit Waldbezug anwenden (z.B. im Modul „Waldpolitik und Forstrecht“).</p> <p>Die Studierenden erlangen mit Absolvierung dieses Moduls Basiskompetenzen, um Rechtsfragen und Politik systematisch zu interpretieren, zu verstehen und somit über den forstfachlichen Bereich hinaus fundierter zu handeln.</p>	

Titel des Moduls	Wirtschaftliche Grundlagen	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Rechtsformen, die grundlegenden Funktionen und das Zielsystem von Betrieben, und können dieses den Anforderungen einer ökologischen Nachhaltigkeit gegenüberstellen. Sie verstehen grundlegende betriebliche Entscheidungssituationen und Planungsprobleme. Darüber hinaus kennen sie die Grundsätze ökonomischen Denkens und können das mikroökonomische Grundmodell vollkommener Märkte darstellen und interpretieren. Sie können die wichtigsten Gründe für Marktversagen und potenzielle wirtschaftspolitischen Gegenmaßnahmen und ihre Wirkungsweisen beschreiben. Sie lernen aktuelle Fragestellungen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre mit Relevanz für die Forst- und Holzwirtschaft kennen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können grundlegende Konzepte zur nachhaltigen Unternehmensführung und der betrieblichen Wertschöpfung erstellen, sowie einfache Planungsmodelle der Betriebswirtschaft selbständig formulieren und lösen. Sie können analysieren wie sich Veränderungen auf Märkten und wirtschaftspolitische Eingriffe in diese Märkte auf Preise und Mengen auswirken und können dies Auswirkungen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt bewerten. Sie können grundlegende ökonomische Probleme beschreiben und diskutieren und Lösungsmöglichkeiten erarbeiten, gegenüberstellen und bewerten.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls verstehen einfache betriebliche Fragestellungen und Entscheidungssituationen und sind in der Lage verschiedene Anforderungen in ein betriebliches Zielsystem zu übertragen. Sie sind fähig die Möglichkeiten und Gefahren durch wirtschaftliche und politische Veränderungen in ihrem beruflichen Umfeld abzuschätzen und verantwortungsvoll an Lösungsmöglichkeiten mitzuwirken.</p> <p>Mit der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls festigen die Studierenden ihre Kompetenz, komplexe wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge durch Abstraktion erfassbar zu machen und so erfolgreich mit anderen zu diskutieren. Sie können wirtschaftliche Zusammenhänge besser verstehen und die Grundsätze ökonomischen Denkens auch auf private Entscheidungssituationen anwenden.</p>	

Titel des Moduls	Forstbotanik	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls die Formenvielfalt im Pflanzenreich erkennen und beschreiben. Sie können die wichtigsten Pflanzenfamilien in Hinblick auf mitteleuropäische Waldökosysteme wiedergeben und erlangen die Fähigkeit, Zeigerpflanzen, Sträucher und Bäume sicher zu bestimmen und zu benennen. Die Studierenden können die unterschiedlichen Gehölzarten, insbesondere forstwirtschaftlich relevante heimische und nicht-heimische Baumarten, den verschiedenen Waldökosystemen zuordnen und ihre Standortansprüche aufzählen. Die Studierenden können des Weiteren die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von verschiedenen Strauch- und Baumarten nennen. Neben der reinen Artenkenntnis können die Studierenden die Bedeutungen der pflanzlichen Diversität in Waldökosystemen erfassen und bewerten.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls erkennen die wichtigsten Zeigerpflanzen, Sträucher und Bäume. Sie sind imstande, Zusammenhänge im Ökosystem Wald hinsichtlich Struktur, Funktion und Zusammenspiel von Arten aufzuzeigen. Die Studierenden können mögliche Auswirkungen einer sich ändernden Umwelt auf Wald und Forstwirtschaft sowie auf die Möglichkeiten zum Schutz der Biodiversität erkennen und beurteilen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls haben ihre naturwissenschaftliche Kompetenz gefestigt und die Fähigkeit erlangt, komplexe botanische Zusammenhänge zu erfassen, und sich mit deren Anwendbarkeit auseinanderzusetzen. Die Studierenden erlangten Basiskompetenzen, um Waldbestände hinsichtlich ihrer Artzusammensetzung und Standorttauglichkeit zu bewerten und um in den unterschiedlichen Bereichen der Forstwirtschaft oder im Naturschutz tätig zu werden. Sie können ihre Artenkenntnisse im forstwirtschaftlichen Alltag oder im Naturschutzbereich sicher anwenden. Darüber hinaus können sie die erworbenen Grundkenntnisse, aber auch komplexe Themen dem Laien weitervermitteln.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden nehmen die Diversität der Pflanzen im Alltag bewusst wahr und können durch die erworbenen taxonomischen Fähigkeiten ihre Artenkenntnis beständig erweitern. Sie sind fähig, abiotische, biotische und anthropogene Einflüsse auf die Artzusammensetzung zu dokumentieren und evaluieren, und gegebenenfalls Handlungsoptionen abzuwägen.</p>	

Titel des Moduls	Holzwirtschaft	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Forst-Holzkette besitzt für die österreichische Volkswirtschaft eine enorme Bedeutung. Dies ist neben den Leistungen der Forstwirtschaft, der dadurch guten Verfügbarkeit des Rohstoffs Holz und auf den hohe Industrialisierungsgrad der heimischen Holzindustrie zurückzuführen. Die Bereitstellung von Rundholz für die Holzindustrie und die Interaktion der Forstwirtschaft mit der Holzwirtschaft, als größte Einnahmequelle für heimische Waldbesitzer, erfordert ein Grundverständnis für den produzierten Rohstoff hinsichtlich seiner Qualität und Materialeigenschaften sowie den damit verbundenen Wirtschaftszusammenhängen. Mit dem Modul „Holzwirtschaft“ soll entsprechend des Dreisäulenmodells der BOKU die Grundlagen für ein naturwissenschaftliches, technisches bzw. technologisches sowie ein wirtschaftliches, sozioökonomisches Verständnis für die Verarbeitung und Vermarktung des Werkstoffs Holz geschaffen werden. Dabei soll auch aktuellen Entwicklungen Rechnung getragen werden, wie dem Thema „Digitalisierung“ oder Veränderungen der Branche durch den Klimawandel, der mit einem Wandel von einer Nadelholz dominierten Nutzung hin zu einer vermehrten Laubholznutzung einhergeht.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls verfügen über mechanisch/physikalische Grundlagenkenntnisse und können mathematische Methoden (Vektoren, Funktionen), Kinematik (Bewegungen), Kräfte und physikalische Zustände, Einheiten und Größen mathematisch beschreiben und benennen und entsprechende Berechnungen (z.B. Berechnung eines Biegebalken, Spannungen, Energie, Dichte) durchführen. In Bezug auf den Werkstoff Holz sind Heizwert, Feuchte-Wechselwirkungen und mechanische Eigenschaften bekannt. Die Absolvent*innen können mess- und labortechnische Verfahren anwenden, um physikalische und mechanische Eigenschaften von Holz zu ermitteln.</p> <p>Die erlernten Grundlagen in dem Vorlesungsfach mit Laborübungen „Mechanik und Holzphysik“ (2 ECTS-Anrechnungspunkte) ergänzen die Lehrveranstaltung „Werkstoff Holz - Technologie und Produkte“ (VO mit 2 ECTS-Anrechnungspunkte) in denen einerseits auf die Aspekte Materialeigenschaften, Holzqualität, Holzwachstum, Einfluss von Umwelt, Genetik und waldbauliche Maßnahmen auf die Holzqualität sowie andererseits auf die aus Holz hergestellten Produkte wie Schnittholz, Plattenwerkstoffe und Papier und Zellstoff eingegangen wird. Bei der stofflichen Holzverwendung soll dabei auch ein Basiswissen für die dafür notwendige Verfahrenstechnik (Sägetechnik, Plattentechnologie, etc.) geschaffen werden.</p> <p>Mit dem Vorlesungsfach mit Seminar „Holzmärkte“ (2 ECTS-Anrechnungspunkte) soll ein Basiswissen zu den Marktmechanismen der heimischen Forst-Holz-Kette vermittelt werden. Die Absolvent*innen können die unterschiedlichen Wertströme benennen und wissen, welche zentralen Regulative (z.B. ÖHHU) bei Holzgeschäften zum Einsatz kommen. Sie finden sich im System der Akteure auf Seiten der Forst- und Holzwirtschaft zurecht. Sie wissen, welchen Schwankungen die Holzpreisbildung unterliegt und durch welche Faktoren (saisonale Schwankungen, Holzbedarf, Schadholzaufkommen, etc.) der Preis beeinflusst wird und können Auswirkungen aktueller Entwicklungen (z.B. Digitalisierung, Klimawandel) auf marktwirtschaftliche Mechanismen erklären.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können einfache Berechnungen für die physikalische und mechanische Charakterisierung des Werkstoffs Holz durchführen. Sie besitzen Grundkenntnisse, um praktische physikalische Fragestellungen (z.B. Luftfeuchte, Energiezustände, Festigkeiten etc.) zu verstehen und zu beantworten. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Labormessgeräte (Waage, Messschieber, Holzfeuchtemessgerät, Festigkeitsprüfmaschine etc.) fachgerecht zu bedienen.</p>	

<p><i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i></p>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können heimische Nadel- und Laubhölzer hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Nutzungspotentiale unterscheiden. Sie sind folglich in der Lage, den strukturellen Aufbau des Materials (Jahrring, Dichte, Zellaufbau) und durch Klima, Genetik und forstliche Behandlung bedingte qualitative Unterschiede mit Eigenschaften und Nutzung in Beziehung zu setzen. Sie wissen folglich, welche Auswirkungen unterschiedliche forstliche Behandlungen auf die Holzqualität (Zuwachs, Abholzigkeit, Astigkeit, Dichte etc.) haben.</p> <p>Die Absolvent*innen kennen ihre zukünftigen Kunden in den verschiedenen Verwertungsketten der Holzbranche (Säge, Platte, Papier/Zellstoff, Energie) und können Rundholzeigenschaften zu Verarbeitbarkeit und Verwertbarkeit in Beziehung setzen. Wer welche Rundholzsortimente (z.B. Holzart, Durchmesser, Qualität) verarbeiten kann (z.B. Spanerlinie vs. Bandsäge oder Gattersäge) ist folglich bekannt, wodurch Studierende im späteren Berufsleben den Rundholzmarkt entsprechend Holzqualität (Industrieholz vs. Wertholz) und Holzprodukte (Schnittholz, Brett-schichtholz, Brettsperrholz, Holzwerkstoffplatten, Papier/Zellstoff) segmentieren können.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen die Grundzüge und Grundmechanismen sowie die wirtschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen der nationalen und internationalen Holzmärkte. Sie können die einzelnen Akteure dieser Märkte benennen und sind in groben Zügen über wirtschaftliche Bedeutung und Wertschöpfung der einzelnen Zweige der Holzwirtschaft informiert.</p> <p>Die Absolvent*innen haben mechanisch/physikalische Kenntnisse sowie materialtechnische und holztechnologische Verfahren und Fragestellungen soweit verinnerlicht, dass sie sowohl diese in einem Gespräch mit Lai*innen verständlich und nachvollziehbar kommunizieren, als auch dieses Wissen im Berufsumfeld fachlich korrekt anwenden können. Sie können die wichtigsten Messinstrumente und Laboreinrichtungen zur Bestimmung von Dichte, Holzfeuchte, Festigkeit, etc. korrekt bedienen und Kalkulationen und Berechnungen (z.B. Biegespannungen in einem Holztragwerk) in einem Fachgespräch nachvollziehen bzw. für einfache Fragestellungen selbst durchführen.</p> <p>Die Absolvent*innen können den wirtschaftlichen Umfang und Bedeutung der heimischen Forst-Holz-Kette allgemein verständlich umreißen. Sie können die wichtigsten heimischen Holzarten aufzählen und hinsichtlich ihrer technologischen Eigenschaften beschreiben. Sie sind somit in einem Lai*innen- als auch in einem Fachgespräch in der Lage, Einflüsse von Holzart und Qualität auf Technologie und Endprodukt zu beschreiben und damit Nutzungsmöglichkeiten und Potentiale zu begründen. Analog dazu sind sie auch in der Lage, die Zusammenhänge zwischen klimatischen bzw. standörtlichen Bedingungen, sowie waldbaulichen Maßnahmen darzulegen und damit Handlungsempfehlungen für die Rundholzproduktion im Berufsalltag abzuleiten. Sie können die einzelnen Akteure des Holzmarktes aufzählen, kennen die wichtigsten Holzmessregeln für die Beschreibung der zahlungsrelevanten Holzqualitäten (Abholzigkeit, Krümmerschäftigkeit, Astigkeit etc.) und sind über grundlegende Marktmechanismen soweit informiert, um Auswirkungen von Angebot und Nachfrage und andere Marktdynamiken zu verstehen und damit verkaufstechnische Entscheidungen zu treffen.</p>
<p><i>Persönliche Kompetenzen</i></p>	<p>Die Absolvent*innen wissen, dass die Forst-Holz-Kette in Österreich mehr als 250.000 Menschen ein Einkommen sichert, die eigene Branche und die Ressource „Rundholz“ folglich für den heimischen Wirtschaftsraum eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung besitzt. Sie wissen, dass die Forst-Holz-Branche nach dem Tourismus der wichtigste Devisenbringer für unser Land ist. Und sie können anhand der Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktion des Waldes, die sozioökonomische und ökologische Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft sowohl in einem Lai*innen- als auch Fachgespräch (mit Forst- und Holzwirt*innen) erklären. In Kombination mit dem vermittelten Wissen über Technologie, Holznutzung und Holzhandel sind sie ausreichend geschult, um primär als Verkäufer von Rundholz im Holzmarkt zu agieren.</p> <p>Sie verfügen über die notwendigen Kenntnisse hinsichtlich des korrekten Verhaltens in einem Labor (Laborhygiene und Sicherheit) und können im Berufsalltag mit den üblichen Labormitteln (Waage, Kluppe, Maßband, etc.) qualitätsrelevante Holzeigenschaften wie Dichte, Holzfeuchtigkeit, etc. ermitteln.</p>

	<p>Durch grundlegende naturwissenschaftliche Schulung und physikalische Grundkenntnisse können Absolvent*innen im Berufsalltag einfache fachspezifische Fragestellungen wie z.B. Grobabschätzung für die Dimensionierung einer Behelfsbrücke berechnen und damit praxisbezogene Entscheidungen getroffen werden.</p>
--	--

Titel des Moduls	Forstliche BWL und Rechnungswesen	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können die Grundzüge des betrieblichen Rechnungswesens und der Steuerlehre mit besonderer Berücksichtigung der spezifischen Aufgaben, Probleme und Lösungen der Forstwirtschaft beschreiben. Sie können die steuerlichen Aufgaben und Rechtsvorschriften erklären. Sie können Elemente der Finanzbuchhaltung (Elemente, Abläufe, Buchführungssysteme) sowie der Umsatz- und Einkommensteuer grundlegend beschreiben. Sie können die steuerlichen und sozialversicherungsrechtlichen Vor- und Nachteile der in der Forstwirtschaft gebräuchlichen Rechtsformen (EU, Ges. b. R., KG, OG und Stiftung) benennen. Die Absolvent*innen können die grundlegenden Unterschiede zwischen Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung darstellen und die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten eines Forstbetriebes aufzählen. Sie listen die grundlegenden Verpflichtungen eines Steuerpflichtigen und die grundlegenden Züge des formellen Abgabeverfahrens auf. Die Studierenden erklären die ökonomischen Besonderheiten eines Forstbetriebes sowie die forstökonomischen Basismodelle. Sie beschreiben alternative Konzepte der Betriebsorganisation sowie die Grundzüge der Waldbewertung. Betriebliche Funktionen und die Rahmenbedingungen der Leistungserstellung im Forstbetrieb werden anhand von Beispielen erläutert.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, aufgrund der Größe des Forstbetriebes (Einheitswert, Umsatz), die Erfordernisse an das Rechnungswesen (doppelte Buchführung, Einnahmen-Ausgaben-Rechnung, Pauschalierung) richtig zu beurteilen. Außerdem sind sie in der Lage, Geschäftsfälle zu verbuchen und die Abschlussbuchungen sowie einen Jahresabschluss durchzuführen. Die Absolvent*innen sind befähigt eine Kostenrechnung im Forstbetrieb zu implementieren und können eine Kostenträgerrechnung, eine Phasenkalkulation und eine Break-even Analyse erstellen. Darüber hinaus sind sie in der Lage gegebenenfalls den steuerlichen Kalamitätsgewinn des Forsteigentümers zu ermitteln. Die Studierenden können forstökonomische Modelle anwenden und spezifische, betriebswirtschaftliche Kennzahlen herleiten und interpretieren. Sie können die klassischen Ansätze der Forstökonomie systematisch analysieren und kritisch diskutieren.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, eigenständig einschlägige Fachinformationen zu finden oder zu generieren. Sie können Lai*innen über die Besonderheiten der steuerlichen Situation der Forstbetriebe aufklären und einschlägige Publikationen verfassen, sowie diese Themen vor einem Publikum präsentieren und diskutieren. Sie sind in der Lage die steuerliche Situation des Forstbetriebes im Jahresablauf zeitgerecht zu erkennen und zu bewerten und in weiterer Folge die Kommunikation mit Steuerberatern*innen zu führen. Sie sind befähigt die Erfolgssituation des eigenen Forstbetriebes anhand einer Kostenrechnung zu ermitteln und mit den Ergebnissen des Forstberichtes zu vergleichen. Bei Abweichungen sind sie befähigt entsprechende Ursachenanalysen durchzuführen und gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit den Beschäftigten im Forstunternehmen gegensteuernd. Die Studierenden können die Aussagekraft forstökonomischer Kalküle, von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen sowie von verschiedenen Formen des Betriebsvergleichs beurteilen. Sie können forstbetriebliche Fragestellungen und Problemzusammenhänge analysieren und betriebliche Handlungsoptionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Ebenen von Liquidität, Erfolg, Wirtschaftlichkeit und Vermögen sowie Motivation beurteilen. Sie sind in der Lage, die Zweckmäßigkeit der Übertragung allgemeiner Konzepte, Modelle und Instrumente der Unternehmensführung auf den Forstbetrieb zu beurteilen und allfällig erforderliche Adaptionen vorzunehmen.</p>	

<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden eignen sich Wissen eigenständig und verantwortungsvoll im zielorientierten Umgang mit verschiedenen didaktischen Ansätzen (etwa in Form der Flipped Classroom-Methode) an. Sie werden ermutigt, sich in Diskurse im Hörsaal und dem Diskussionsforum auf der Lernplattform wertschätzend einzubringen und sich mit den diversen Lehrmaterialien (insbes. Skripten, Foliensätze, Übungsbeispielen, Fragensammlungen) auseinanderzusetzen.
--------------------------------	---

Titel des Moduls	Waldbodenkunde und Waldernährung	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Aufbauend auf der Einführungsvorlesung Geologie des Moduls Grundlagen Standort können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls erste geologische Kenntnisse praktisch beschrieben werden. Nach Absolvierung der Modul-Lehrveranstaltung Geologische Übungen können Methoden zur eigenständigen Bestimmung von Mineralien und Gesteinen im Gelände unter Anwendung der gängigen Klassifikationssysteme erklärt -, sowie Erosions-, Verwitterungs- und Sedimentationsprozessen miteinander verglichen -, und die Darstellung auf geologischen Karten verstanden werden. Ein besonderer Fokus wird auf bodenbildungs-relevante geologische Prozesse gelegt. Schwerpunkt der Lehrveranstaltung Waldbodenkunde und Waldernährung ist es, Bildung und Dynamik von Waldböden, sowie chemische, physikalische und biologische Eigenschaften von Waldböden, Boden- und Humustypen zu beschreiben, und Grundgesetze der Waldernährung im Kontext der mitteleuropäischen Forstwirtschaft zu verstehen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls erkennen die wichtigsten gesteinsbildenden Minerale und Gesteine aufgrund feldbasierter Bestimmungsmethoden und können geologische Karten lesen und verstehen. Sie sind imstande, Beziehungen zwischen Gesteinsbestand und bodenbildenden Prozessen im Zuge der Verwitterung herzu-leiten. Sie sind in der Lage, Bodenprofile exakt zu beschreiben und zu klassifizieren. Erkennen der Waldbodentypen Österreichs.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können eigenständig Gesteine und Böden bestimmen und klassifizieren sowie Waldbodentypen Österreichs zuordnen. Sie sind in der Lage, die Mineralstoffernährung von Waldbäumen zu beurteilen und können die Ansprüche der wichtigsten heimischen Baumarten einstufen. Dabei werden Verwitterungs- und Mineralneubildungsprozessen in der Geologie in Hinblick auf Freisetzung von Nährstoffen miteinbezogen.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden festigen Ihre Kompetenz, komplexe Themen verständlich zu erfassen und vor Publikum zu präsentieren und zu diskutieren.</p>	

Titel des Moduls	Waldmanagement I	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen (i) Grundlagen zur holzmesskundlichen und waldbaulichen quantitativen und qualitativen Beschreibung und Analyse von Einzelbäumen und Waldbeständen, einschließlich der Anwendung forstlicher Messgeräte zur Vermessung einzelner Bäume und Methoden zur Holzvorratsermittlung von Waldbeständen. Sie kennen die waldbaulichen Eigenschaften von Baumarten der temperierten Waldökosysteme sowie den waldbaulichen Planungsprozess für Einzelbestände sowie Waldbautechniken zur Steuerung der Bestandsentwicklung unter verschiedenen Zielsetzungen, insbesondere auch Mehrfachzielsetzung (multifunktionale Waldbewirtschaftung).	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, traditionelle forstliche Messgeräte zur Vermessung einzelner Bäume richtig zu bedienen. Aus den Messwerten von einzelnen Bäumen können sie summarische Größen für Waldbestände herleiten, wie den Holzvorrat, die Grundfläche, Mittelstämme und Mittel-/Oberhöhen. Sie können die Daten von Stichprobenaufnahmen mittels elektronischer Datenverarbeitung richtig verarbeiten und auswerten. Die Absolvent*innen dieses Moduls sind imstande, Waldstandorte und Waldbestände waldbaulich zu beschreiben und in Bezug auf Entwicklungspfade und Limitierungen zu analysieren. Aufbauend auf dieser waldbaulichen Analyse können Studierende Waldbautechniken zur Waldökosystemsteuerung beschreiben und situationsspezifisch zu zielbezogenen Bestandesbehandlungskonzepten kombinieren. Besondere Berücksichtigung wird dabei auf die Erfüllung von Mehrfachzielsetzungen gelegt.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen sind dazu befähigt, Bäume richtig zu vermessen und summarische quantitative Kenngrößen für einzelne Waldbestände herzuleiten. Absolvent*innen sind befähigt, eine waldbauliche Standorts- und Bestandesanalyse durchzuführen. Sie kennen wesentliche Waldbautechniken und können diese zu situationsspezifischen (Standort, Waldbestand, Zielsetzungen) Bestandesbehandlungskonzepten kombinieren.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Mit der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls erlangen die Studierenden höhere Kompetenz in der Arbeit mit ihrem PC, angewendet auf forstliche Fragestellungen und werden angeleitet zur Problemlösungskompetenz für einfach strukturierte Aufgabenstellungen. Sie erlangen die Kompetenz, waldbauliche Potentiale und Limitierungen zu erkennen und Waldbautechniken für Waldbestände unter spezifischen (Mehrfach)zielsetzungen zu Bestandesbehandlungskonzepten zu kombinieren.	

Titel des Moduls	Forstliches Ingenieurwesen	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls können die grundlegenden Prinzipien und Begriffe der Walderschließung, Holzernte und Arbeitswissenschaft darstellen und erklären. Sie kennen verschiedene Trassierungsmethoden und können die wesentlichen Faktoren benennen, welche man bei der Planung einer Forststraße berücksichtigen muss. Darüber hinaus haben sie ein umfassendes Verständnis von Walderschließung und können erklären, warum bzw. wie ortsfeste Erschließungsanlagen mit verschiedenen Holzerntetechnologien zweckmäßig zu kombinieren sind. Zudem können die Studierenden die wichtigsten technischen Parameter einer Forststraße aufzählen und verschiedene Baumethoden für Erd- und Felsbau sowie die kostenbeeinflussenden Faktoren beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage mögliche Holzertesysteme und -verfahren zu beschreiben und können Planungsparameter für Holzertemaßnahmen unter Beachtung von ökonomischen, ökologischen und ergonomischen Gesichtspunkten aufzählen. Sie können die Grundzüge der Arbeitswissenschaften skizzieren und können die wichtigsten Aspekte von Ergonomie und Arbeitssicherheit für die Durchführung von Holzertemaßnahmen beschreiben. Dazu können sie die wesentlichen Belastungen und Beanspruchungen bei der Waldarbeit sowie mögliche negative Auswirkungen auf den Menschen (z.B. Krankheit oder Unfall) erläutern.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls können grundlegende Planungskonzepte für Walderschließungs- und Holzertesysteme auf konkrete praktische Fragestellungen anwenden. Dazu können sie die Ausgangssituation analysieren, darauf aufbauend verschiedene Forststraßen- und Holzertealternativen entwickeln und schlussendlich die Auswirkungen auf Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Ergonomie beurteilen. Die Studierenden sind auch im Stande die vorgeschlagenen forsttechnischen Lösungsansätze zu beschreiben, zu erklären, zu verteidigen und nötigenfalls anzupassen. Sie besitzen die Fähigkeit ein Generaterschließungsprojekt mit Forststraßen zu verfassen, eine Kostenkalkulation für Forstmaschinen zu erstellen sowie eine Arbeitsstudie durchzuführen. Sie können digitale Werkzeuge für forsttechnische Problemstellungen anwenden.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls können eigenständig Walderschließungskonzepte erstellen. Dazu sind sie in der Lage, Forststraßen zu trassieren und ein einfaches Einreichprojekt für die Forststraßengenehmigung zu erarbeiten. Sie können auch die Bauaufsicht während des Forststraßenbaus übernehmen.</p> <p>Die Absolvent*innen des Moduls sind fähig, konkrete Holzertemaßnahmen unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Rahmenbedingungen zu planen. Sie sind aber auch in der Lage den Technikeinsatz im Wald kritisch zu hinterfragen und adäquate neuartige Lösungsansätze für die Holzernte zu entwickeln, indem sie Wissen aus verschiedenen forstlichen Fachgebieten kombinieren.</p> <p>Die Absolvent*innen des Moduls können forsttechnische Problemstellungen erkennen und strukturiert beschreiben. Sie sind in der Lage komplexe Lösungsansätze zu präsentieren und zu kommunizieren.</p> <p>Die Absolvent*innen des Moduls festigen Ihre Kompetenz kritisch zu denken, indem sie traditionelle Lösungsansätze hinterfragen und neue Vorgehensweisen empfehlen. Sie können sich gut und flexibel an verändernde Rahmenbedingungen (z.B. Klimawandel) anpassen. Die Studierenden vertiefen ihre Kompetenz Problemstellungen strukturiert abzuarbeiten und logisches Denken anzuwenden. Die aktivitäts-</p>	

<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>und umsetzungsorientierten Kompetenzen Analysefähigkeit und Beurteilungsvermögen werden durch den multikriteriellen Bewertungsansatz für forsttechnischer Lösungen gestärkt.</p> <p>Die Studierenden praktizieren den Schutz vor Risiken (Ergonomie und Arbeitssicherheit) und handeln präventiv, um Überbelastungen nicht entstehen zu lassen. Sie lernen wie man Verantwortung für die Sicherheit anderer Menschen übernimmt und nötigenfalls die Nichteinhaltung dieser Maßnahmen sanktioniert. Dadurch wird besonders auch die Notwendigkeit für den persönlichen Schutz vor Überlastung sensibilisiert und das Verantwortungsgefühl für andere gestärkt sowie die eigene Konfliktfähigkeit entwickelt.</p>
--------------------------------	--

Titel des Moduls	Grundlagen Geomatik (Vermessung, Fernerkundung und Geoinformatik)	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden sind nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls im Stande:</p> <p>Die wichtigsten Quellen für Geodaten (z.B. Grundbuch und Kataster, Geofachdaten, Wasserbuch) zu nennen. Unterschiedliche Koordinatensysteme (Referenz- und Projektionssysteme der Gegenwart) zu beschreiben, deren Vor- und Nachteile zu erklären und Transformationen zwischen diesen durchzuführen. Die wichtigsten Verfahren der Festpunktfeldverdichtung (GNSS, Freie Stationierung, Polygonzug), der Detailvermessung (Polaraufnahme, Vorwärtsschnitt, GNSS) und der Absteckung (GNSS, polare Absteckung) der jeweiligen Aufgabe entsprechend auszuwählen, anzuwenden und die Genauigkeit der Ergebnisse zu beurteilen. Die Planung und die Abwicklung eines Vermessungsprojektes selbstständig vorzunehmen. Die geometrischen und physikalischen Grundprinzipien der Fernerkundung zu erklären. Die wesentlichen Fernerkundungssensoren hinsichtlich ihrer Eigenschaften (Plattform; räumliche, spektrale, radiometrische und zeitliche Auflösung) zu beschreiben. Verschiedene Fernerkundungsdaten und -produkte bzw. deren Darstellungsmöglichkeiten zu erkennen, beschreiben und bewerten. Spektralinformationen für die Charakterisierung von Vegetation zu interpretieren. Die wichtigsten Fernerkundungsverfahren für eine raumzeitliche Auswertung von Naturräumen zu beschreiben und deren Vor- und Nachteile für forstrelevante Fragestellungen zu nennen. Unterschiede zwischen Geodaten aufzuzeigen und die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Datenmodelle zu beschreiben. Die Komponenten eines Geographischen Informationssystems (GIS) zu nennen und die wichtigsten Werkzeuge in einem GIS zu beschreiben. Geodaten selbstständig zu erfassen (Vektordaten) und deren Qualität zu prüfen. Geodaten in einem GIS zu analysieren, zu verknüpfen und diese als Entscheidungshilfe für Monitoring- und Planungsaufgaben aufzubereiten. Einfache 2D-Karten und 3D-Ansichten zu erstellen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls mit den grundlegenden Verfahren der Fachbereiche aus Vermessung, Fernerkundung und Geoinformatik vertraut und können diese entsprechend der jeweiligen forstlichen Fragestellungen anwenden.</p> <p>Die Studierenden können nach Absolvierung des Moduls unterschiedliche und in verschiedenen Koordinatensystemen vorliegenden Geodaten (z.B. Grundbuch und Kataster, Geofachdaten) in ein GIS integrieren und diese Daten miteinander in Beziehung setzen.</p> <p>Die Studierenden können nach Absolvierung des Moduls die Eignung der wesentlichen Fernerkundungssensoren und -verfahren für forstliche Fragestellungen beurteilen und deren Vor- und Nachteile gegenüberzustellen und einfache Auswertungen durchführen.</p> <p>Die Studierenden können nach Absolvierung des Moduls das Potential von GIS für forstfachliche Fragestellungen bewerten und die verfügbaren GIS-Werkzeuge für die jeweiligen Aufgaben in den Betrieben optimal einsetzen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls verfügen über folgende Kompetenzen: Selbstständige Planung und Abwicklung eines Vermessungsprojekts; Planung und Durchführung von Kartierungsprojekten inkl. Erstellung eines Interpretationsschlüssels sowie Interpretation und Abgrenzung von Waldbeständen; Erstellung eines GIS-Projekts für fachrelevante Fragestellungen unter Einbindung österreichweit verfügbarer (Kataster, Orthofotos, ...) und selbstständig erhobener Geodaten (Bestandskarte, ...). Erfassung; Analyse und Speicherung von Geodaten.</p>	

<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen des Moduls verfügen über Schnittstellenkompetenz zu Expert*innen aus den Fachbereichen Vermessung, Fernerkundung und Geoinformatik. Das Modul stärkt das technische und mathematische Verständnis der Studierenden und erhöht deren IT-Kompetenzen.
--------------------------------	---

Titel des Moduls	Waldmanagement II	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls verfügen über die Anwendung von Lerninhalten aus Waldökosystemmanagement I anhand praktischer Beispiele und deren Übung im Gelände. Dabei werden die Lehrinhalte aus Waldbau I vertieft und die praktische Anwendung von Verfahren der Waldpflege, Durchforstung, Waldverjüngung, der Strukturierung gleichförmiger Wälder, der Überführung und Umwandlung von Wäldern, und der Bewirtschaftung von Plenterwäldern, sowie Nieder- und Mittelwäldern vermittelt. Optionen der Anpassung von Verfahren an sozioökonomische und klimatische Bedingungen werden diskutiert und geeignete Holzertesysteme zur Umsetzung unterschiedlicher Waldbauverfahren in ihren Wechselwirkungen von waldbaulichen und holzertetechnischen Aspekten beurteilt.	
<i>Fertigkeiten</i>	Absolvent*innen dieses Moduls sind imstande, für Waldstandorte und Waldbestände Waldbautechniken zur Waldökosystemsteuerung situationsspezifisch und zielbezogen auszuwählen und praktisch anzuwenden. Dabei können die Einflüsse einer Klimaänderung in die Entscheidung einbezogen werden. Fragen der Baumartenwahl sowie Auswirkungen von Bewirtschaftungsmaßnahmen können bestandes- und standortsspezifisch beurteilt werden. Mehrfachzielsetzungen in Erfüllung der Waldfunktionen, die Beurteilung nichtheimischer Baumarten sowie die Erfüllung von Ökosystemleistungen können beurteilt und abgeschätzt werden. Die richtige Auswahl und praktische Implementierung von Waldbau- und Holzertesystemen.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls sind befähigt, Waldbautechniken situationspezifisch (Standort, Waldbestand, Zielsetzungen) praktisch anzuwenden. Sie können für eine konkrete Pflege- oder Verjüngungsmaßnahme geeignete Waldbauverfahren und Holzertesysteme auswählen und sind in der Lage, die Auswirkungen auf Ökonomie, Ökologie und Arbeitssicherheit zu beurteilen.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, Waldbauwissen systemanalytisch und kompetent an Hand praktischer Beispiele umzusetzen und waldbauliche Potentiale und Limitierungen zu erkennen. Waldbautechniken für Waldbestände unter spezifischen (Mehrfach-)zielsetzungen sowie des erwarteten Klimawandels werden in Bestandesbehandlungskonzepten integriert. Die jeweiligen Planungsschritte von konkreten Fallbeispielen der Umsetzung fördert die Problemlösungskompetenz. Der Diskurs über unterschiedlicher Lösungsansätze fördert die Eigeninitiative und schult die Kommunikationsfähigkeit.	

Titel des Moduls	Wildbach und Lawinenverbauung und Geomatik Praktikum	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Studierenden sind nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls im Stande: Naturgefahrenprozesse wie Hochwasser in Wildbächen, Sedimenttransport, Murgänge, Hangrutschungen, Steinschlag und Lawinen zu erkennen und die Prozessdynamik zu verstehen. Grundlagen des integralen Risikomanagements, inklusive möglicher Schutzkonzepte und Schutzmaßnahmen, zu verstehen. Die wichtigsten geodätischen Methoden für die Verdichtung des Festpunktfelds, für die Detailvermessung und für die Absteckung von Objekten zu nennen und deren Einsatzmöglichkeiten abzuschätzen. Die Funktionsweise der bei der Vermessung verwendeten Instrumente (Theodolit, Totalstation, GNSS-Instrument) zu verstehen. Für die jeweilige Aufgabenstellung die optimale geodätische Messmethode auszuwählen, die Messungen selbstständig durchzuführen, die Auswertungen mit einer Vermessungs-Software vorzunehmen und die erzielten Ergebnisse/Genauigkeiten zu beurteilen. Die Arbeitsschritte für die Datenaufnahme mittel Drohnen zu beschreiben, den Aufwand abzuschätzen sowie die Anwendungsmöglichkeiten von Drohnen und deren Sensoren (optische Sensoren und Airborne Laserscanner) zu identifizieren.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Studierenden können nach Absolvierung des Moduls: Naturgefahrenprozesse im Alpenen Raum qualitativ und quantitativ beschreiben. Schutzsysteme und Schutzkonzepte für verschiedene Gefahrenprozesse vorschlagen. Integrative Risikokonzepte ausarbeiten und beurteilen. Die bei der Vermessung verwendeten Instrumente praxisgerecht einsetzen. Geodätische Messaufgaben selbstständig planen und durchführen. Die Genauigkeiten von Messinstrumenten und die erzielten Messergebnisse beurteilen.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Gefahrenbeurteilung im Alpenen Raum. Grundlegende Konzepterstellung und Maßnahmenplanung. Planung und Abwicklung eines Vermessungsprojekts. Erfassung, Analyse und Speicherung von Geodaten. Schnittstellenkompetenz zu Expert*innen aus den Fachbereichen Vermessung, Fernerkundung und Geoinformation.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Das Modul stärkt das naturwissenschaftliche und technische Wissen sowie das Verständnis der sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen der Studierenden.	

Titel des Moduls	Waldökologie	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Können Charakteristika und Zusammenhänge in Waldökosystemen erklären. - Sie können wichtige ökologische Konzepte und Theorien beschreiben. - Sie können die Grundlagen zu Nährstoff-, Wasser- und Energiehaushalten und zu Stoffflüssen in Waldökosystemen charakterisieren. - Sie kennen Interaktionen von tierischen und pflanzlichen Organismen mit ihrer biotischen und abiotischen Umwelt und können evolutionäre Hintergründe beschreiben, die diesen Anpassungen zugrunde liegen. - Sie kennen Grundlagen und Charakteristika der wichtigsten Biome und die Verbreitungsmuster von Bäumen und Waldgesellschaften in diesen Biomen. - Sie verstehen die Rolle von Störungen im Wald, kennen Grundlagen zur Populationsdynamik von Tieren und Pflanzen und sind mit Grundzügen der Störungsökologie vertraut. - Sie kennen die Auswirkungen von menschlicher Bewirtschaftung und von globaler Erhitzung und Artenverlust auf Waldökosysteme. 	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls haben aufgrund von Kenntnissen über Stoff- und Energiekreisläufe grundlegende Fertigkeiten, um diese Kreisläufe zu optimieren. Sie können biotische und abiotische Interaktionen von Tieren und Pflanzen erkennen und sind in der Lage, Bewirtschaftungsmaßnahmen darauf aufbauend abzuleiten.</p> <p>Auf der Grundlage des Verständnisses von Populationen und ihrer Dynamik sind sie in der Lage, Waldbewirtschaftungs- und Naturschutzkonzepte zu erarbeiten und zu bewerten.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen erlangen Basiskompetenzen, um in den Fachbereichen Waldbewirtschaftung und Naturschutz, an wissenschaftlichen Einrichtungen, Versuchsanstalten, bei Behörden oder in einem Forstbetrieb tätig zu werden. Sie können ihre ökologischen und ökosystemaren Kenntnisse und Fertigkeiten, z.B. zu Nährstoff-, Wasser- und Energieflüssen, zu Störungen, zu Interaktionen zwischen Pflanzen und Tieren, zur Verbreitung von Waldgesellschaften oder zur Bedeutung von Artenverlust, in der praktischen Waldbewirtschaftung und im Management von Schutzgebieten anwenden. Durch die erlangten Kenntnisse sind sie befähigt, Adaptations- und Mitigationsmaßnahmen zu planen und zu bewerten.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden erlangen grundlegende Kompetenzen, ihr erlangtes Wissen an verschiedene Interessensgruppen weiterzugeben und über waldökologische Themen zu diskutieren. Des Weiteren sind sie in der Lage, gewissenhaft zu handeln und ethisch/moralische Aspekte zu berücksichtigen.</p>	

Titel des Moduls	Forstentomologie und Forstpathologie	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können die Merkmale, Systematik, Biologie, Ökologie und Bedeutung von forstschädlichen Organismen (v.a. Insekten und Pilze) und deren natürliche Gegenspieler beschreiben. Sie können die Rolle und Bedeutung von Insekten und Pilzen in Wäldern in Abhängigkeit von den Zielen der Waldbewirtschaftung erklären. Sie können wichtige in Wäldern vorkommende Insekten und Pilze und die von ihnen an Bäumen verursachten Schadbilder erkennen. Weiters können sie die Gefährdung der in Mitteleuropa vorkommenden Hauptbaumarten durch biotische Schadorganismen charakterisieren. Darüber hinaus kennen sie wichtige Strategien und Konzepte der Vorbeugung und Kontrolle von forstschädlichen Organismen und können diese erklären.	
<i>Fertigkeiten</i>	Anhand des vermittelten Wissens über Merkmale, Lebenszyklen, Biologie und Ökologie biotischer Schaderreger sind die Studierenden in der Lage, wichtige Schädigungsursachen zu diagnostizieren und adäquate Handlungsmaßnahmen für den praktischen Wald-/Forstschutz abzuleiten. Des Weiteren können sie biotische Schaderreger mit abiotischen oder anderen biotischen prädisponierenden Faktoren in Verbindung setzen und können somit Interaktionen unterschiedlicher Faktoren im Hinblick auf die Entstehung und das Ausmaß von Störungen in europäischen Waldökosystemen benennen und interdisziplinär betrachten. Darüber hinaus ermöglichen die erlernten Kenntnisse den Studierenden, auch nicht dezidiert behandelte biotisch bedingte Schädigungen hinsichtlich der Notwendigkeit von Handlungsmaßnahmen für den praktischen Wald-/Forstschutz einzuordnen.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls erlangen mit der erfolgreichen Absolvierung des Moduls Basiskompetenzen, um im praktischen Wald-/Forstschutz an wissenschaftlichen Einrichtungen, Versuchsanstalten, bei Behörden oder in einem Forstbetrieb tätig zu werden, beispielsweise bei der Diagnose von biotischen Waldschädigungen oder der Beratung von Waldbesitzern hinsichtlich Maßnahmen. Die erlangten Kenntnisse über biotische Schaderreger befähigen sie, Fachliteratur in den Fachgebieten Forstentomologie und Forstpathologie kritisch zu beurteilen, zu interpretieren und die kommunizierten Inhalte auf reale Situationen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben die Studierenden auf Basis der erlernten Kenntnisse die Kompetenz, Texte, beispielsweise über die Diagnose biotischer Schadursachen oder Maßnahmenempfehlungen, zu verfassen.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden erlangen grundlegende Kompetenzen, ihr erlangtes Wissen an verschiedene Interessensgruppen weiterzugeben und über die Themen Forstentomologie und Forstpathologie zu diskutieren.	

Titel des Moduls	Wildökologie und Forstschutz	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können unterschiedliche Arten von Wildeinflüssen erkennen und beschreiben. Sie können Maßnahmen zur Regulierung und Lenkung von Wildtieren sowie zur Wildschadensvorbeugung in der Forstwirtschaft beschreiben. Sie können die Wechselwirkungen zwischen Menschen, Wildtieren und deren Lebensraum (Wildschadenproblematik) erklären und die Bedeutung dieser Wechselwirkungen für das Ökosystem Wald und die Forstwirtschaft einordnen.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können die Bedeutung von Störungen in Wäldern charakterisieren, verursacht durch abiotische und biotische Faktoren, und können diese im Hinblick auf verschiedene Waldfunktionen und Ökosystemdienstleistungen beschreiben. Sie können das Schadpotential von tierischen Erregern (v.a. Insekten) einordnen und maßgebliche Einflussfaktoren auf deren Ökologie und Populationsdynamik sowie die Epidemiologie von Krankheitserregern (v. a. Pilze) erkennen und erklären. Weiters können sie abiotische Schädigungsfaktoren von Waldbäumen und -beständen beschreiben und können Maßnahmen zu deren Vorbeugung und Bewältigung ableiten sowie deren Bedeutung als prädisponierende oder auslösende Ereignisse einordnen. Sie können die Bedeutung von nicht-heimischen Schadorganismen (Neobiota) im Wald erklären, ebenso wie jene von ausgewählten Insektengruppen als Nützlinge und natürliche Gegenspieler von Schadorganismen. Sie können Managementmaßnahmen hinsichtlich Störungen, Lebensraummanagement zur Förderung der Biodiversität und von natürlichen Gegenspielern sowie verschiedene Strategien, Praktiken und Techniken des Forstschutzes (forstliche Praktiken, biologische und biotechnische Methoden, chemischer Forstschutz, Resistenz, Pflanzenquarantäne, integrierter Forstschutz, Förderung natürlicher Gegenspieler) benennen und beschreiben.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Absolvent*innen dieses Moduls können aufbauend auf wildökologischen Zusammenhängen mit Relevanz zur Forst- und Jagdwirtschaft Entscheidungen im Bereich des Wildtiermanagements treffen. Basierend auf der Kenntnis der Möglichkeiten zur Vermeidung von Waldschäden durch präventive und zur Kontrolle durch kurative Maßnahmen können sie diese kritisch beurteilen und anwenden. Sie können Wechselwirkungen zwischen Wildtieren und dem Menschen bewerten sowie im Bereich der Konfliktvermeidung zwischen Interessensgruppen beratend agieren. Darüber hinaus bekommen sie Einblick in die Praxis des Wildtiermanagements und des Forstschutzes, wodurch Erfahrungswissen aufgebaut wird.</p> <p>Auf Basis des erlangten Wissens können die Studierenden die Bedeutung von abiotischen und biotischen Schadfaktoren in Wäldern einordnen und somit Maßnahmen zur Aufrechterhaltung von Waldfunktionen und Ökosystemdienstleistungen ableiten. Durch Kenntnisse zum Schadpotential von Insekten und Pilzen können sie deren Ökologie und Populationsdynamik verstehen, was eine zentrale Fertigkeit im Bereich des Forstschutzes darstellt. Durch ihr Wissen zu prädisponierenden Faktoren können sie vorbeugende Strategien ableiten und die Bedeutung von Störungen verstehen. Durch Kenntnisse zu nicht-heimischen Schadorganismen aber auch zu natürlichen Gegenspielern erlangen sie umfassende und vertiefende Fertigkeiten auf dem Gebiet des Forstschutzes. Des Weiteren erlangen sie Einblicke in Managementmaßen zur Abwehr von Forstschädlingen und verstehen Maßnahmen zur Förderung von natürlichen Gegenspielern.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Absolvent*innen dieses Moduls werden befähigt, Wildschadensproblematiken und Waldschadenssituationen und deren zugrundeliegenden Faktoren zu erkennen, zu analysieren, zu bewerten, zu ihnen Stellung zu nehmen und Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten. Sie können beurteilen, inwieweit unterschiedliche Maßnahmen eingesetzt werden können, um weiteren Schäden vorzubeugen. Dies qualifiziert sie für</p>	

<p><i>Persönliche Kompetenzen</i></p>	<p>Aufgaben des praktischen Wildschadensmanagements und Forstschutzes in unterschiedlichen Bereichen der Forst- und Jagdwirtschaft.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können selbstständig und verantwortungsbewusst die komplexen Faktoren, die zu Wild- und Waldschäden führen sowie Maßnahmen zur Schadensvermeidung und -reduktion kommunizieren und an verschiedene Interessensgruppen, z.B. an Fachpublikum oder Lai*innen, weitergeben. Sie können Werte des Wildtiermanagements und des Forstschutzes vermitteln und diskutieren sowie partizipative Problemlösungsstrategien entwickeln. Darüber hinaus können die Studierenden Situationen mit wildökologischem Bezug und Themenfelder des Forstschutzes aus dem Blickwinkel diverser Interessensgruppen betrachten und deren Haltung bei gemeinsamen Lösungsfindungen berücksichtigen.</p>
---------------------------------------	--

Titel des Moduls	Forstbetriebsplanung	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können die Techniken der mittelfristigen Forstbetriebsplanung mit ihren Elementen der Zustandsbeschreibung, der kritischen Würdigung der vollzogenen Bewirtschaftungsmaßnahmen und der Ertragsregelung erklären. Die Studierenden erläutern die in der Praxis gebräuchlichen Verfahren zur Vermessung und Inventarisierung von Holzvorräten in einzelnen Waldbeständen und ganzer Forstbetriebe und können sie hinsichtlich Genauigkeit und Kosten vergleichend bewerten. Die Studierenden können vereinfachte Holzvorrats- und Zuwachsschätzungen im Rahmen von Bestandestaxationen über Bonitierungen und mit Hilfe von Ertragstafeln skizzieren.</p> <p>Die Kenntnisse umfassen darüber hinaus die wesentlichen Ansätze und Instrumente der Forsteinrichtung in Zusammenhang mit den Aufgabenstellungen von räumlicher Einteilung, Forstkartenerstellung sowie der Planung auf Ebene des Einzelbestandes, der Betriebsklasse sowie des Gesamtbetriebes.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können sicher mit den traditionellen forstlichen Messgeräten umgehen. Darüber hinaus können die Studierenden auch den Vorrat des ökologisch relevanten Totholzes, mit geeigneten Verfahren beproben und eine Bestandestaxation mittels Ertragstafel durchführen. Auf der Basis der von ihnen erfassten Daten, können die Studierenden die notwendigen Basisberechnungen selbständig am PC durchführen, darunter die Berechnung der Holzvolumen und der Auswahlwahrscheinlichkeiten einzelner Bäume. Außerdem beherrschen sie die Hochrechnung der Stichprobenergebnisse auf ganze Befundeinheiten, inklusive der Quantifizierung der Schätzgenauigkeiten.</p> <p>Die Studierenden können die relevanten Wissensinhalte der verschiedenen, forstlichen Disziplinen aus den Bereichen der Naturwissenschaften, der Technik sowie der Sozio-Ökonomie einer Synthese zuführen und deren Ergebnis in konsistente Elemente der mittelfristigen Betriebsplanung übersetzen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, Stichproben zur Holzvorratsinventur (mit Probestflächen fester Größe oder der Winkelzählprobe) selbständig anzulegen und die erforderlichen Messungen im Wald durchzuführen. Die Absolvent*innen sind dazu befähigt geeignete Inventurverfahren auszuwählen, die Messarbeiten für Waldinventuren eigenverantwortlich und korrekt durchzuführen, sowie die Messdaten auszuwerten um den Waldzustand von Forstbetrieben hinsichtlich forstlich relevanter Kenngrößen zu quantifizieren. Sie können die individuellen Anforderungen an die mittelfristige Betriebsplanung auf Basis der Synthese objektiven Informationsbedarfs und subjektiver Informationsbedürfnisse identifizieren und in Frage kommende Ansätze und Hilfsmittel mehrdimensional hinsichtlich ihrer Eignung für eine sowohl effektive als auch effiziente Aufgabenerfüllung im konkreten Anlassfall beurteilen und anwenden.</p> <p>Die Studierenden festigen Ihre Kompetenzen in der Teamarbeit bei praktischen Arbeiten im Wald, beim strukturierten Auswerten der Daten, der Anfertigung von Protokollen und der Präsentation der gewonnenen Ergebnisse sowie in Bezug auf die interdisziplinäre Synthese.</p>	

Titel des Moduls	Standorts- und Ertragslehre	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls erlernen die Konzepte und Verfahren der Forstlichen Standortskartierung, sowie die praktische Standortaufnahme im Gelände. Kombinerend und ergänzend dazu werden Kenntnisse der Waldwachstumslehre, des Ertragstafelkonzepts, der Bonitierung und insbesondere der Produktivitätsanalyse von Standorten erworben. Die Studierenden lernen, Erhebungsschlüssel anzuwenden, die standortsprägenden Faktoren unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Physiografie, Boden, Kima und Vegetation (Zeigerwerte) abzuleiten, biometrische Wachstumsparameter zu berechnen und schließlich forstliche Standorte in ihrer Gesamtheit hinsichtlich Produktivität, Gefährdung und technischer Möglichkeiten zu beurteilen. Sie erkennen wichtige Waldbodenpflanzen und deren Bedeutung zur Standortsbeurteilung.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage:</p> <p>Selbständig Basisinformation über Landformen, Geologie und Geomorphologie, Klima, Boden und Pflanzen aus verschiedenen Datenquellen zu beschaffen und zu interpretieren. Die Standortmerkmale Lage, Boden und Vegetation im Gelände mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels zu beschreiben, zu quantifizieren und nachzuvollziehen, wie man daraus synoptisch in Zusammenschau mit den Basisinformationen: Energie-, Wasser- und Stoffhaushalt klassifizieren, die potentielle natürliche Vegetation abschätzen und das Nutzungspotential und Nutzungseinschränkungen ableiten kann. Des Weiteren lernen sie, die Konzepte der forstlichen Standortskartierung zu verstehen und selbständig ein standortkundliches Typenschema zu erstellen. Die Interaktionen zwischen Standort und Ertrag mit beschreibenden und statistischen Verfahren zu analysieren. Die Studierenden sind in der Lage Wachstumsgesetze und den Aufbau von Ertragstafeln zu verstehen, insbesondere das Wesen der Bonitierung, sowie Produktivitätsvergleiche von Rein- und Mischbeständen anzustellen. Die Hörer*innen lernen außerdem die Wuchsdynamik in naturnahen Wäldern und die Rolle der Mortalität in ihre Bewirtschaftungskonzepte einzubeziehen. Eine Produktivitätsbeurteilung selbständig anzulegen und die erforderlichen Messungen im Wald durchzuführen. Auf Basis der von ihnen erfassten Daten und der erworbenen theoretischen Grundlagen die Basisberechnungen selbständig durchzuführen, die Ergebnisse kritisch zu interpretieren und in einem Bericht übersichtlich und nach wissenschaftlichen Regeln aufzubereiten.</p> <p>Die Absolvent*innen sind befähigt, die Planungs-, Aufnahme-, Auswerte- und Interpretationsarbeiten für die standörtliche und ertragskundliche Bewertung von Wäldern eigenverantwortlich und korrekt durchzuführen.</p> <p>Sie können das Produktions- und Gefährdungspotenzial von Waldstandorten erkennen. Sie sind somit in der Lage, eine standortsangepasste Baumartenwahl zu treffen, sowie angepasste Techniken im Waldbau und der Holzernte einzusetzen.</p> <p>Das Modul stärkt die Fähigkeit der synoptischen Betrachtung vieler erlernter naturwissenschaftlicher Teildisziplinen in der Natur. Die Studierenden festigen dabei Ihre Kompetenz in der Teamarbeit bei praktischen Arbeiten im Wald und beim strukturierten Auswerten und Aufbereitung der Daten, dem Schreiben von Berichten sowie der Präsentation der gewonnenen Ergebnisse.</p>	

Titel des Moduls	Waldpolitik und Forstrecht	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen die wesentlichen Normen des Forstrechts und angelagerter Rechtsbereiche wie etwa Zivilrecht ABGB, Wasserecht, GewO, MinRoG sowie Naturschutz und Jagd. Sie können die Bedeutung politischer Prozesse zur Regelung gesellschaftlicher Interessenkonflikte mit Bezug auf die Waldnutzung darstellen. Sie wissen, an welche Spielregeln sie sich bei der Waldbehandlung und andere Waldnutzer*innen zu halten haben und können dieses Wissen über Rechte und Pflichten im Wald als Basis eigener Entscheidungen verwenden. Die Absolventen*innen können nachvollziehen und an Beispielen in groben Zügen erklären, wie Prozesse der Aushandlung von walddrelevanten Normen durch die politischen Akteure auf nationaler Ebene (aber auch auf europäischer und internationaler Ebene) laufenden Aushandlungen unterliegen und auf aufgrund ihres Fachwissens eigene Positionen dazu formulieren.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls haben die notwendigen Kenntnissen zur Analyse, Erklärung und Bewältigung walddpolitischer und fachspezifisch rechtlicher Problemstellungen. Sie können die wesentlichen bestehenden rechtlichen Regelungen und Akteure, die in walddpolitischen Konflikten und Diskursen relevant sind identifizieren, deren Positionen und Bedeutung einschätzen und sich damit ein gutes Bild über die entsprechenden Problemlagen machen.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden haben die Basiskenntnisse und Fertigkeiten zur fundierten und verantwortungsvollen Teilhabe an gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen Diskursen mit Waldbezug. Sie haben mit den Schwerpunkten zum Forstgesetz sowie Grunderwerb und Haftungsfragen Kenntnisse für die Vorbereitung auf Managementaufgaben im Wald. Weiters stärken die Absolvent*innen ihre Kompetenz, fachliche Problemstellungen schriftlich darzustellen, vor Publikum zu präsentieren und fachlich zu diskutieren.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen haben erlernt, im Fall von rechtlichen und/oder politischen Diskussionen und Konflikten, unterschiedlichste Interessen und Perspektiven zu erkennen und aus fachlicher Sicht hinsichtlich ihrer potentiellen Konsequenzen in ihren Schlussfolgerungen zu berücksichtigen. Die Absolvent*innen haben ihre Kompetenz gefestigt, komplexe Themen verständlich schriftlich zu erfassen und vor Publikum zu präsentieren und zu diskutieren.	

Titel des Moduls	Pflichtpraxismodul	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Studierenden kennen nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls die vielfältigen Berufsfelder des Bachelorstudiums Forstwirtschaft. Sie haben in einem von ihnen gewählten Berufsfeld einen Betrieb und seine Abläufe kennen gelernt und authentische Erfahrungen in der Arbeitswelt gewonnen. Sie wenden im Studium erworbenes Wissen und erworbene Kompetenzen im beruflichen Kontext an. Sie sind in der Lage ihre professionellen, personalen (Selbstständigkeit, Verantwortung übernehmen, in unterschiedlichen Rollen handeln) und sozialen (Teamzugehörigkeit, Zusammenarbeit mit Kolleg*innen, Geschäftspartner*innen) Kompetenzen angesichts neuer Herausforderungen weiterzuentwickeln. Die Studierenden können ihre Praktikumswahl und den Erwerb von beruflichen Kompetenzen reflektieren und tauschen ihre Erfahrungen mit anderen Studierenden aus.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können sich in einen Betrieb, ein Unternehmen oder eine Organisation integrieren, Arbeitsaufgaben übernehmen und erfolgreich allein oder im Team umsetzen. Sie können Entscheidungen reflektieren.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen können ihr fachspezifisches Wissen anwenden und erlernen praktische Kompetenzen im gewählten Berufsfeld.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Mit der Absolvierung dieses Moduls haben die Studierenden ihre persönlichen und sozialen Kompetenzen durch die Konfrontation mit neuen Situationen weiterentwickelt. Sie haben gelernt, sich flexibel auf neue Situationen einzustellen.	

Titel des Moduls	Bachelorarbeit	
Modultyp	Pflichtmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	12	300
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Mit der Absolvierung dieses Moduls haben die Studierenden die Grundlagen zur Verfassung einer Arbeit gemäß den Grundsätzen der guten wissenschaftlichen Praxis (Referenzieren, Quellenangabe, Transparenz, Nachvollziehbarkeit) erlernt. Sie können selbständig ein Poster erstellen und präsentieren, um die Gliederung der geplanten Bachelorarbeit darzustellen und die Sinnhaftigkeit des Vorhabens mit der universitären Öffentlichkeit zu diskutieren.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit zum aktuellen Wissensstand im jeweiligen Fachbereich im Rahmen einer wissenschaftlichen Präsentation aufzubereiten, zu interpretieren und zu diskutieren. Sie können die Forschungsergebnisse in Bezug zur gesellschaftlichen Relevanz setzen und verfügen über die Grundlagen wissenschaftlicher Datenerhebung und -auswertung.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen Richtlinien verschiedener Präsentationsformate und können diese auf ihre eigene Arbeit anwenden und reflektieren. Studierende verstehen die Grundzüge wissenschaftlicher Datenaufarbeitung (Datenerhebungskonzept). Vermittlung der Fähigkeit fach einschlägige Fragestellungen selbständig zu recherchieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren. Die Absolvent*innen dieses Moduls sind dazu befähigt, wissenschaftliche Quellen zu bewerten. Absolvent*innen sind in der Lage das Konzept (Gliederung) und die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit überzeugend zu präsentieren, fachlich einzuordnen und gegen kritische Einwände zu verteidigen.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, in fachlichen Diskussionen flexibel auf ein vertieftes Wissen im Themenbereich Ihrer Bachelorarbeit zurückzugreifen und können Ergebnisse auch im Hinblick auf gesellschaftliche und ethische Implikationen reflektieren. Absolvent*innen sind befähigt, Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet selbstständig und im Team auf der Basis von Fach- und Methodenwissen zu erarbeiten, weiterzuentwickeln und überzeugend zu vertreten. Die Absolvent*innen verfügen über die Grundkompetenzen in den Bereichen Selbstorganisation, Zeitmanagement und Planungsfähigkeit.	

Schwerpunkt Waldbewirtschaftung

Titel des Moduls	Management von Forstbetrieben	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls haben erlernt, im Fall von rechtlichen und/oder politischen Diskussionen und Konflikten, unterschiedlichste Interessen und Perspektiven zu erkennen, aus fachlicher Sicht hinsichtlich ihrer potentiellen Konsequenzen in ihren Schlussfolgerungen zu berücksichtigen.</p> <p>Sie kennen die Besonderheiten der forstlichen Urproduktion und deren nationale Rahmenbedingungen. Sie können die wesentlichen Herausforderungen des Managements von Forstbetrieben beschreiben. Sie sind in der Lage, die entsprechenden Theorien und Modelle der Unternehmensführung vergleichend zu erklären.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können die ökonomische und soziale Dimension von Forstbetrieben situativ und auch hinsichtlich ihrer Dynamik analysieren und den daraus resultierenden Handlungsbedarf im Hinblick auf ein multikriterielles Zielsystem identifizieren. Sie können betriebliche Handlungsoptionen beurteilen und Projekte zur Unternehmensentwicklung planen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, ihr erarbeitetes Wissen sowie die erlangten Fertigkeiten in einer betrieblichen Praxis anwendungsbezogen zu vertiefen und so die Zulassungsvoraussetzungen zur Staatsprüfung für den Försterdienst, wie sie in der Forstlichen Ausbildungsverordnung dargelegt sind, zu erfüllen.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls verfügen über folgende persönliche Kompetenzen: Fähigkeit, prozessorientierte Fragen zu stellen und transdisziplinär zu denken. Bereitschaft, Verantwortung für die selbstständige Leitung kleinerer Pflichtbetriebe, für das mittlere Management in größeren Forstbetrieben bzw. für äquivalente Leitungsfunktionen in anderen forstlichen oder forstnahen Organisationen zu übernehmen.</p>	

Titel des Moduls	Management und Monitoring von Waldökosystemleistungen	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden können nach der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls beschreiben, was unter in-situ Kohlenstoffspeicherung (Pools und Flüsse) von Wald und ex-situ Kohlenstoff in Holzprodukten zu verstehen ist und können Substitutionseffekte aufzählen und erklären. Die Studierenden kennen die Berechnungsmethoden für Kohlenstoff in-situ und ex-situ und können diese anwenden.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können beschreiben, welche Inhalte eine nachhaltige Waldbewirtschaftung beinhalten kann. Sie können die unterschiedlichen Konzepte zur Quantifizierung, zum Monitoring und zur Evaluierung von Waldökosystemleistungen erklären. Sie kennen die PES Konzepte (Payment for Ecosystem Services) und können die Rolle von Carbon Credit Märkten erklären.</p> <p>Die Absolvent*innen verstehen die Effekte von unterschiedlichen Bewirtschaftungsmöglichkeiten auf die Erbringung von Waldökosystemleistungen und können diese vergleichen. Sie können Tradeoffs zwischen unterschiedlichen Ökosystemleistungen (Holzproduktion, Schutzfunktion, Erholung, Biodiversität) im Rahmen der Waldbewirtschaftung benennen und quantifizieren. Sie können nach praktischen Übungen (z.B. Lehrforst) kohlenstoff-relevante Indikatoren selbst messen (Durchmesser, Baumhöhe, stehendes und liegendes Totholz, Streuschicht, Bodenvegetation, etc.), dokumentieren, auswerten und interpretieren.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können erklären, was Kriterien und Indikatoren sind und deren Bedeutung erläutern. Sie können die Anforderungen an Indikatoren aufzählen. Sie können beurteilen, ob bestimmte Indikatoren für ein Kriterium oder eine bestimmte Fragestellung sinnvoll sind und ob die Datengrundlagen ausreichend sind. Sie wissen, wo es waldbewirtschaftungsrelevante Datenquellen/Datenbanken gibt, z.B. zur Ergänzung der Informationen aus einer Waldinventur.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können die Prozessstufen zur Entwicklung eines nationalen Sets an Indikatoren benennen (Kriterien, Indikatoren, Berichtspflichten, Datenverfügbarkeit, methodische Aufbereitung, Aushandlungsprozess, Thresholds / Targets, Bewertungen).</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können Tradeoffs zwischen Kohlenstoffspeicherung und anderen Ökosystemdienstleistungen, abhängig von Bestandes- und Standortbedingungen, unter Berücksichtigung von klimatischen Veränderungen und Extremereignissen (Dürre, etc.), beurteilen. Sie kennen die Grenzen von Waldmanagement und können diese von sozioökonomischen Einflussfaktoren trennen (carbon credits, voluntary markets, carbon storage in wood products, substitution).</p> <p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls können die Studierenden verschiedene Methoden zur Auswahl von Indikatoren in partizipativen Prozessen (Problem and solution analysis, Visioning, Fishbowl, Gap Analysis, SWOT Analysis), zur Visualisierung von Indikatoren (z.B. DPSIR) sowie Bewertungsansätze (z.B. Targets, Thresholds, Traffic lights) erklären und in einem simulierten partizipativen Prozess anwenden.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls können die Studierenden die Bedeutung von Waldökosystemleistungen und Nichtholzprodukten für die wirtschaftliche Gebarung von Forstbetrieben besser einzuschätzen. Sie werden durch das Modul mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet, um mit unterschiedlichen Entscheidungsträger*innen die Rahmenbedingungen und Erfolgchancen von zukünftigen Einkommensmöglichkeiten abzuschätzen. Dazu gehört die Beurteilung und Abschätzung der Kohlenstoffspeicherung anhand eines Fallbeispiels sowie das Entwickeln von Behandlungskonzepten für die Erhaltung oder Erreichung von</p>	

Titel des Moduls	Öffentlichkeitsarbeit und Kleinwaldbewirtschaftung	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studierenden Verständnis für gesellschaftliche Kommunikationsprozesse und deren strategische Steuerung, Kenntnis von Elementen der strategischen Öffentlichkeitsarbeit (u.a. PR-Strategien, Public affairs Management) und Kenntnis über den Aufbau einer dialogischen Kommunikation. Sie verfügen über Kommunikationsstrategien, u.a. für das zielgerichtete Gestalten von Gesprächen/Dialogen, Konfliktprävention durch Kommunikation sowie Empowermentstrategien, um Diskurse erfolgreich zu führen (u.a. Priming, Reframing, strategischer Einsatz von Narrativen, Body Talk). Sie haben Kenntnisse der Beratung von Kleinwaldbesitzer*innen, der Betriebsplanung und Holzvermarktung im Kleinwald.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Absolvent*innen dieses Moduls haben die Fähigkeit, um zwischen unterschiedlichen Interessen zu vermitteln. Sie können Gespräche führen, Dialoge moderieren, überzeugend kommunizieren und Deeskalierungsstrategien anwenden. Weiters die Fähigkeit zur Planung und Umsetzung von individueller Wissensvermittlung in Form von Einzel- oder Gruppenberatungen vor Ort, im Büro, telefonisch, per E-Mail oder Online zu allgemeinen waldbaulichen bzw. forstschutztechnischen Themen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Absolvent*innen dieses Moduls kennen die Bedeutung strategischer Öffentlichkeitsarbeit für die Forstwirtschaft und haben das Bewusstsein für die Gestaltung der Öffentlichkeitsarbeit sowie den Einsatz von Werkzeugen, um mit relevanten Stakeholdern in die konstruktive Gestaltung von Beziehungen einzutreten. Sie können die Wirkung von Personen in Kommunikationsprozessen reflektieren. Sie sind in der Lage, eine gesellschaftsorientierte, personenzentrierte, transformative Kommunikation zu pflegen. Sie können die verschiedenen Beratungsmethoden und deren Beratungsinhalte im Kleinwald anwenden. Sie kennen die Zusammenhänge und die Bedeutung der forstlichen Betriebsplanung sowie die Möglichkeiten der Holzvermarktung für die Kleinwaldbesitzer*innen und es können diese vermittelt werden.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können theoretische und praktische Kompetenzen aufweisen, die einen entscheidenden Mehrwert auf dem Arbeitsmarkt bringen. Sie können ihre eigene Rolle und ihre Ziele in verschiedenen Settings situations- und zielgruppenadäquat gestalten und steuern. Sie haben die Fähigkeit der Empathie, zum Perspektivenwechsel und zur Betrachtung von Kommunikation auf personenzentrierter Ebene und auf der Metaebene erworben.</p>	

Titel des Moduls	Interdisziplinäre Projektstudie mit Exkursionen	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Mit der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, ökologische, naturschutzrelevante, wirtschaftliche oder technische Aspekte in der Bewirtschaftung von Wäldern interdisziplinär zu erfassen. Sie sind in der Lage, die Positionen unterschiedlichster Stakeholder in Bezug auf Nutzung, Schutz und Erhaltung der Wälder einzunehmen und kritisch zu hinterfragen. Die Studierenden entwickelten im Rahmen von Exkursionen und unter Einbeziehung von Fachleuten aus den unterschiedlichsten Bereichen der forstlichen Forschung und Praxis ein umfassendes Bild zur jeweiligen Problemstellung eines Projekts. Sie sind in der Lage, Konzepte für aktuelle und künftige Herausforderungen der Gesellschaft im Bereich Bioökonomie, Biodiversität sowie im Natur- und Klimaschutz zu bewerten, die in Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Wäldern stehen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, sich mit spezifischen Fragestellungen aus den verschiedenen Fachbereichen des Studiums Forstwirtschaft wissenschaftlich auseinander zu setzen und eigene Hypothesen zu entwickeln. Sie können sich in ein vorgeschlagenes oder selbst gewähltes Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur einarbeiten und sich die wesentlichen Inhalte aneignen. Sie können Informationen von Expert*innen zusammenfassen, analysieren und diese einem Fachpublikum präsentieren.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen verschiedenste Methoden der Datenerhebung (Expert*inneninterviews, Umfragen, Messungen im Freiland und Labor) und können diese für die Bearbeitung konkreter Fragestellungen anwenden. Sie können Daten wissenschaftlich korrekt auswerten und aus den Ergebnissen folgerichtige Schlüsse ziehen. Sie sind in der Lage, in einem wissenschaftlichen Diskurs die gewählten Methoden zu rechtfertigen und mit den gewonnenen Erkenntnissen mögliche Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie sind befähigt, mit Stakeholdern aus allen Bereichen der Waldwirtschaft (u.a. Eigentümer*Innen, Verwaltung, Naturschutz NGOs) Kontakt aufzunehmen, am Meinungsaustausch teilzunehmen und die fachlich richtige Terminologie in der Kommunikation einzusetzen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, eine interdisziplinäre Projektstudie durchzuführen, eine Forschungsfrage zu formulieren und die Ergebnisse aus der Umsetzung des Projekts multiperspektivisch mit geeigneten wissenschaftlichen Arbeitstechniken zu erklären und Aspekte interdisziplinär darzustellen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind zur Teamarbeit befähigt. Sie sind in der Lage, die Kommunikation im Team zu strukturieren und Projektmanagement-Tools für die Planung, Koordinierung, Steuerung und Überwachung des Projekts einzusetzen, sich im Sinne des gemeinsamen Erfolgs der Gruppe unterzuordnen, übertragene Aufgaben termingerecht zu finalisieren, Verantwortung zu übernehmen, für Fehler einzustehen, konsensorientiert zu handeln und sich bei Schwierigkeiten lösungsorientiert zu verhalten.</p>	

Titel des Moduls	Forstlogistik	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können Studierende die Herausforderungen in der Steuerung von Holzernte und Transport für die Bereitstellung von Holz identifizieren und das Systemverhalten in der Forst- und Holzlogistik erklären. Die Studierenden können Transportsysteme und deren Eigenschaften für holzartige Biomasse sowie Datenstandards zur Steuerung des Holzflusses beschreiben. Im Speziellen können sie die Auswirkungen des Wetters und des Klimas auf die Holzbereitstellung und die Auswirkungen von Schadereignissen auf die Logistikkette bewerten. Sie können beschreiben, wie die Lagerhaltung des Rohstoffs Holz die Logistik und Qualität beeinflussen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können die Studierenden Holzernte und Transport abstimmen und effizient gestalten. Sie sind in der Lage, Transportkosten für unterschiedliche System zu ermitteln und Werkzeuge für die Planung und Steuerung einzusetzen. Sie können digitale Daten aus der Wertschöpfungskette analysieren und interpretieren. Sie können resiliente Logistikketten für die Bewältigung von Schadereignissen entwickeln und die Änderungen von Witterung und Klima in der Planung berücksichtigen. Sie sind in der Lage, die Lagerhaltung von Holz nach der Ernte entsprechend den Anforderungen zu planen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die effiziente und umweltschonende Holzbereitstellung ist für den wirtschaftlichen und ökologischen Erfolg von Unternehmen in der Forst-Holz-Kette und für die Gesellschaft essentiell, da der Rohstoff Holz einen wesentlichen Beitrag für eine klimaneutrale Gesellschaft leisten soll. Die Absolvent*innen dieses Moduls haben ein Systemverständnis für die gesamte Wertschöpfungskette und können so zielsicher in der Planung von Holzernte und Transport agieren bzw. in Krisensituationen entsprechend reagieren. Die Absolvent*innen können digitale Planungswerkzeuge und Daten einsetzen und so die Geschäftsabläufe effizient konzipieren sowohl unter „normalen“ Bedingungen als auch in Krisensituation.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Mit diesem Modul wurde vernetztes Denken und vorausschauendes Handeln gefördert. Teamarbeit und Kommunikation spielt in der komplexen Lieferkette eine große Rolle und diese wurden durch den Einsatz entsprechender Lernmethoden gefördert. Der Umgang mit digitalen Werkzeugen und Daten wurde vertieft.</p>	

Titel des Moduls	Marktstrategien	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können Studierende Grundbegriffe des Marketings verstehen und korrekt verwenden sowie grundlegende Konzepte des Marketings erläutern. Sie kennen die Grundlagen der Sägerundholz-, Industrieholz- und Biomassevermessung. Sie kennen weiters Normen, Eichvorschriften und Anlagenablaufbeschreibungen und können Verfahren zur Erhebung und Messung der Holzqualität im Wald erklären.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können Studierende grundlegende Konzepte des Marketings auf Praxisbeispiele in Holz-Märkten anwenden sowie Praxisbeispiele anhand erlernter Konzepte analysieren. Das Marktumfeld einer Organisation (z.B. wirtschaftliche und gesetzliche Rahmenbedingungen), die Fähigkeiten einer Organisation analysieren und potenzielle strategische Optionen ableiten. Sie können Daten zur Holzqualität auswerten, Schafftkurven und Konoide berechnen, Stämme rechnerisch sortieren und Messprotokolle von Sägewerken interpretieren.</p> <p>Die Vermarktung von Holzprodukten ist für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen in der Forst-Holz-Kette wesentlich. Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls verfügen Studierende über ausreichende Fähigkeiten und Kenntnisse, um im Marketing von Unternehmen der Forst-Holz-Kette erfolgreich agieren zu können.</p> <p>Durch dieses Modul wurden Kompetenzen aus folgenden Bereichen gefördert: Roh- und Schnittholzvermessung, Eich- und Normvorschriften als wichtige Schnittstelle zwischen Forstwirtschaft und Holzwirtschaft. Weiters Kenntnisse über die unterschiedlichen Messverfahren im Wald und bei der Übernahme des Rohholzes, um Daten aus beiden Bereichen gemeinsam auswerten zu können.</p> <p>Durch das gemeinsame Absolvieren der Lehrveranstaltungen mit Studierenden aus anderen Fachrichtungen (z.B. Bachelor Forstwirtschaft, UBRM, HNT) erhöhen sich zudem die Fähigkeiten zu fachübergreifendem Denken sowie die Schnittstellenqualitäten der Studierenden.</p>	

Titel des Moduls	Mathematik	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls haben für die Forstwirtschaft relevante Kenntnisse in Grundlagen der ein- und mehrdimensionalen Analysis kennen gelernt, weiters Grundlagen der linearen Algebra, Einführung in Differenzialgleichungen sowie entsprechende studienspezifische Anwendungen. Die Themenfelder betreffen reelle Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Vektor-/Matrizenrechnung und analytische Geometrie sowie elementare Differenzialgleichungen.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls haben die grundlegenden Themen der Mathematik verstanden und die zugehörigen Rechenfertigkeiten geübt, sodass sie diese in der Praxis anwenden können. Sie können den mathematischen Inhalt ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen erfassen und mathematisch analysieren. Dazu können die Studierenden die in der studienspezifischen Fachliteratur verwendete Mathematik und entsprechende Formeln verstehen und anwenden.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können mathematische Fragen und mathematische Aspekte aus interdisziplinären Fragestellungen nachvollziehen, entsprechende mathematische Berechnungen durchführen und dadurch quantitative Antworten erzielen, die für verantwortungsvolle wirtschaftliche und gesellschaftliche Entscheidungen nötig sind.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können fachspezifisch klar und strukturiert denken, präzise formulieren und Sachverhalte mit mathematischem Inhalt präsentieren. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Rechnungen einzusetzen, um Auswirkungen von Entscheidungen zu berechnen und zu begründen.	

Schwerpunkt Alpiner Raum und Naturgefahren

Hydraulik und Hydromechanik		
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, hydraulische Eigenschaften und Zustandsgrößen zu beschreiben. Sie verstehen die Grundgesetze der Hydrostatik und das hydrostatische Gleichgewicht im Schwerfeld der Erde und in anderen hydrostatischen Kraftfeldern und können das Schwimmverhalten von Körpern beurteilen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls verstehen die Grundgesetze und Erhaltungssätze der Hydrodynamik, können die Grenzschichttheorie beschreiben, die Anwendbarkeit einer Fadenströmung beurteilen und das Strömungsverhalten in Rohren und die Druck- und Energielinie analysieren. Sie können die Grundfälle der Rohrhydraulik einschließlich Ansätze für Teilfüllung und nichtkreisförmige Profile anwenden und ebenso Ansätze für den schwach ungleichförmigen Abfluss in Gerinnen und für den stark ungleichförmigen Abfluss, etwa bei Wechselsprüngen oder Wehren.</p> <p>In der Geohydraulik haben die Absolvent*innen die verschiedenen Aquifertypen und -eigenschaften und hydraulische Grundgesetze und deren Zustandsgrößen zur Quantifizierung des Wasserflusses in porösen Grundwasserkörpern kennen gelernt. Sie können Randbedingungen, Strömungslinien und Potentiallinien für unterschiedliche geohydraulische Beispiele definieren. Pumpversuche können beschrieben und zur Ermittlung von Aquifereigenschaften angewendet werden.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls Kräfte auf Wände im Schwerfeld der Erde und Kräfte in anderen hydrostatischen Kraftfeldern berechnen, Rohrleitungen und Kreiselpumpen dimensionieren, Kräfte bei Strömungsprozessen ermitteln, Übergangskurven bei schwach ungleichförmigem Abfluss in Gerinnen ermitteln, die Ergiebigkeit von Brunnen in freien und gespannten Grundwasserkörpern abschätzen, stationäre Pumpversuche auswerten und die Absenkung oder Aufspiegelung in Grundwasserkörpern bei multipler Entnahme oder Einspeisung und verschiedenen Randbedingungen berechnen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können das Schwimmverhalten von Körpern sowie das Strömungsverhalten und die hydraulische Leistungsfähigkeit von Rohrleitungen beurteilen, geeignete Ansätze bei ungleichförmigen und/oder instationären Gerinneströmungen ausmachen, beim Entwurf und der Dimensionierung von Wasserbauten mitwirken, maßgebliche Modellgesetze für die Übertragung von der Natur ins Modell auswählen, sowie einfache geohydraulische Aufgabenstellungen lösen.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls haben ihre analytischen und quantitativen Fertigkeiten gestärkt, um hydraulische Prozesse zu charakterisieren und in Planungsprozessen zu berücksichtigen.</p>	

Titel des Moduls	Ingenieurgeologie, Geotechnik sowie Forststraßenbau und -instandhaltung	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls die theoretischen und praktischen Grundlagen der Ingenieurgeologie und Geotechnik, sowie im Bau und der Instandhaltung von Forststraßen verstehen und beschreiben. Dabei wird ein besonderer Fokus auf eine moderne Wegebautechnik, das Wassermanagement bestehender Forststraßennetze sowie die Instandhaltung und Wiederherstellung von Forststraßen gelegt. Die dazu gelehrt ingenieurgeologischen und geotechnischen theoretischen und methodischen Ansätze ermöglichen eine sichere und nachhaltige Umsetzung dieser Maßnahmen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können gravitative (Massenbewegungen), fluviale, glaziale und äolische Prozesse in Gebirgsregionen und deren Sedimente sowie geomorphologischen Formen beschreiben und erklären. Sie erhalten die theoretischen Grundlagen um Fest- und Lockergesteine zu erkennen und zu klassifizieren, und die geomechanischen Eigenschaften v.a. im Hinblick auf Hang- und Böschungsstabilitäten zu beurteilen. Sie können boden- und felsmechanische Prozesse beschreiben, verstehen deren Relevanz im Planungs- und/oder Bauprozess, und begreifen die theoretischen Grundlagen etablierter Methoden wie die kinematische Analyse, Grenzgleichgewichtsanalysen und numerische Berechnungen. Die Studierenden können hydrologische und hydrogeologische Prozesse, die die Hangstabilität und Lebensdauer von Forststraßen beeinflusst beschreiben und geeignete geotechnische Maßnahmen identifizieren und sie lernen die Grundprinzipien von Geographischen Informationssystemen (GIS) kennen und verstehen welche Geodaten wie z.B. thematischen Kartenwerke, digitale Höhenmodelle und Luftbilder die Planung und Beurteilung eines Forststraßennetzes ermöglichen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls das erworbene Wissen zur Beantwortung praxisnaher, interdisziplinärer und umweltrelevanter Fragestellungen im Bereich des Forststraßenneubaus und der Instandhaltung heranziehen und sind in der Lage Methoden und Ansätze des forstlichen Ingenieurwesens im Hinblick auf eine moderne Wegebau- und Instandhaltungstechnik zu verstehen und anzuwenden. Sie können gravitative, fluviale, glaziale und äolische Prozesse in Gebirgsregionen und deren geomorphologischen Formen identifizieren und besitzen die Fertigkeit Fest- und Lockergesteine im Hinblick auf ingenieurgeologische, geotechnische und hydrologische Eigenschaften zu klassifizieren und bewerten. Sie können moderne Methoden zur Beurteilung von Hang- und Böschungsstabilitäten anwenden und für die Planung des Forststraßennetzes integrieren und sie verstehen die Prinzipien geotechnischer Maßnahmen zur Böschungsstabilisierung und können diese auch praktisch umsetzen. Hinsichtlich Planungsfertigkeiten von Forststraßen sind die Studierenden in der Lage geographische Informationssysteme eigenständig anzuwenden und mit thematischen Geodaten zu arbeiten.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind befähigt, den Neubau, die Instandhaltung und die Wiederherstellung von Forststraßen unter Berücksichtigung von ingenieurgeologischen und geotechnischen Kriterien eigenständig zu planen und bautechnisch zu betreuen. Sie verstehen ingenieurgeologische und geotechnische Prozesse und die damit verbundenen Gefahren und Risiken und können praktische Anwendungen beurteilen und begleiten.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Das Modul legt den Grundstein zur Fähigkeit einer multi- und interdisziplinären Betrachtung naturwissenschaftlicher und technischer Disziplinen und die Kompetenz, moderne Planungsansätze und -werkzeuge anwenden zu können. Es wird Bewusstsein für nachhaltige und ressourcenschonende Aspekte im Forststraßenbau geschaffen.</p>	

Titel des Moduls	Mechanik und Werkstoffkunde	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach positiver Absolvierung des Moduls kennen die Studierenden die mechanischen Grundprinzipien und haben ein Verständnis für die Statik von Baustrukturen entwickelt. Die Studierenden kennen die wichtigsten Werkstoffe des Bauwesens, sowie deren mechanisches, physikalisches und chemisches Verhalten.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingenieurstrukturen und deren Einwirkungen vereinfachen und diese in ebene statische Systeme überführen; - Gleichgewichtsbedingungen sowohl grafisch als auch rechnerisch anwenden, um innere und äußere Kräfte und Momente eines statisch bestimmten Systems zu bestimmen; - Massenträgheits-, Flächenträgheits- und Flächendeviationsmomente ermitteln; - die Grundlagen der linearisierten Elastizitätstheorie korrekt anwenden und den Zusammenhang zwischen Spannungen und Verzerrungen ermitteln; - Differentialgleichung der Biegelinie für Stabsysteme erklären und anwenden; - Baustoffe auch in Bezug auf deren Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft, und Wiederverwendbarkeit einschätzen und haben ein grundsätzliches Verständnis über deren Einsatz in Baustrukturen; - die Gewinnung, Aufbereitung, Herstellung und das Tragverhalten sowie die Dauerhaftigkeit von Gestein, Zement, Beton, Stahl, Holz, Glas, verstärkte Kunst- und Biostoffe, Mauerwerk analysieren; - die qualitativen Querkraft-, Momenten- und Normalkraftverläufe für balkenförmige Tragwerke aus den Verformungslinien ohne Berechnungsverfahren entwickeln. <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, geeignete Werkstoffe für Baustrukturen auszuwählen und die Kräftewirkungen für ebene statisch bestimmte Systeme zu formulieren. Sie können die Aufgaben sowohl mit analytischen Methoden als auch mit Computertools durchführen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können eigenständig Interessensgebiete abstecken und können facheinschlägige Quellen dafür nützen. Die Studierenden können Aufgaben sorgfältig und präzise durchführen und ausgewählte Projektmanagement Tools einsetzen.</p>	

Titel des Moduls	Geomorphologie – Landschaft und Prozesse	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Das Modul stärkt das naturwissenschaftliche Wissen der Studierenden sowie das Verständnis der naturräumlichen Rahmenbedingungen für technische und sozio-ökonomische Maßnahmen.</p> <p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Geomorphologie und Landschaftsentwicklung skizzieren, beschreiben und erklären; - Verbindungen zwischen naturräumlichen Prozessen und kultur- oder forsttechnischen Maßnahmen diskutieren; - Zeitliche Skalen von geomorphologischen Prozessen beschreiben; - Kritisches Auseinandersetzen von menschlichen Aktivitäten in einer Welt im Wandel, um kurz- und langfristige Auswirkungen zu benennen; - Naturgefahrenprozesse in alpinem Gelände beschreiben. <p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geomorphologische Formen qualitativ beschreiben; - Zeitskalen geomorphologischer Prozesse bestimmen, beurteilen und Aussagen über deren Frequenz machen; - Klimatologische, hydrologische und geomorphologische Zusammenhänge erklären; - Geomorphologische Prozesse quantitativ beschreiben; - Prozessabläufe und -zusammenhänge im alpinem Raum identifizieren; - die Formen an der Erdoberfläche identifizieren und erklären, mit speziellem Fokus auf alpine Landschaft; - Datenaufnahme im alpinem Gelände zur anschließenden Analyse; - Quantitative Vorhersage geomorphologischer Prozesse durchführen; - Naturgefahrenprozesse in alpinem Gelände erkennen. <p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entscheidungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen treffen und begründen; - Ausgewählte Werkzeuge des Projektmanagements im Gelände einsetzen; - komplexe Sachverhalte fachfremden Personen erklären. 	

Titel des Moduls	Mathematik	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Studierenden erlangen mit der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls für Forstwirtschaft relevante Kenntnisse in Grundlagen der ein- und mehrdimensionalen Analysis, Grundlagen der linearen Algebra, Einführung in Differenzialgleichungen sowie entsprechende studienspezifische Anwendungen. Die Themenfelder betreffen reelle Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Vektor-/Matrizenrechnung und analytische Geometrie sowie elementare Differenzialgleichungen.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen haben die grundlegenden Themen der Mathematik verstanden und die zugehörigen Rechenfertigkeiten geübt, sodass sie diese in der Praxis anwenden können. Sie können den mathematischen Inhalt ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen erfassen und mathematisch analysieren. Dazu können die Studierenden die in der studienspezifischen Fachliteratur verwendete Mathematik und entsprechende Formeln verstehen und anwenden.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls mathematische Fragen und mathematische Aspekte aus interdisziplinären Fragestellungen nachvollziehen, entsprechende mathematische Berechnungen durchführen und dadurch quantitative Antworten erzielen, die für verantwortungsvolle wirtschaftliche und gesellschaftliche Entscheidungen nötig sind.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden können fachspezifisch klar und strukturiert denken, präzise formulieren und Sachverhalte mit mathematischem Inhalt präsentieren. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Rechnungen einzusetzen, um Auswirkungen von Entscheidungen zu berechnen und zu begründen.	

Titel des Moduls	Schutzwaldanalyse	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls unterschiedliche Arten von Naturgefahren identifizieren sowie beschreiben. Sie können den Begriff "Schutzwald" definieren (siehe FG idgF) und die Bedeutung von Schutzwäldern für den Schutz vor Naturgefahren erklären. Den Studierenden sind die verschiedenen Wirkungsweisen von Schutzwäldern sowie deren Schutzmechanismen gegenüber Naturgefahrenprozessen bekannt. Sie können Beispiele nennen, wie Wälder im alpinen Raum vor spezifischen Naturgefahren (Lawinen, Hochwasser, Steinschlag oder Erosion) schützen können.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, Waldstandorte und Waldbestände als Schutzwaldflächen aufgrund geomorphologischer Standortbedingungen sowie aufgrund raumplanerischer und politischer Vorgaben zu erkennen. Direkte und indirekte Schutzfunktionen werden erkannt und aktuelle sowie potentielle Schutzwirkung von Wäldern zur Verringerung des Risikos vor alpinen Naturgefahrenprozessen (Lawine, Steinschlag, Hochwasser, Erosion, Hangrutschung) können beurteilt werden. Die Studierenden verstehen die Bedeutung und können den Einfluss verschiedener Bestandesmerkmale auf die Schutzwirkung von Wäldern bei Diskussion integrieren oder in Entscheidungsfindungsprozessen berücksichtigen. Sie sind in der Lage, anhand Felderhebungen in Kombination mit GIS-gestützten Analysen, Fertigkeiten zur Erkennung und Kartierung bzw. Modellierung potenzieller (Naturgefahren) Prozessräume aufgrund der vorherrschenden geomorphologischen und topographischen Bedingungen durchzuführen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind befähigt, relevante Bestandesmerkmale für die Quantifizierung der Schutzwirkung vor gravitativen Massenbewegungen im Gelände sowie aus vorhandenen Inventurdaten (Bestandeskarten, Operate, sonstige Forsteinrichtungspläne) zu erheben. In Kombination mit geomorphologischen und topographischen Gegebenheiten können situationsspezifische Dispositionskarten je Naturgefahrenprozess erstellt werden. Durch die Kombination von Kenntnissen über die Schutzwirkung von Wäldern und topographischen Gegebenheiten lernen Studierende, Risiken von Naturgefahrenprozessen zu analysieren und zu bewerten. Sie können beurteilen, wo die Einrichtung oder Erhaltung von Schutzwäldern ein effektives Konzept zum Schutz vor Naturgefahren sein kann. Dies schult die Kompetenz fundierte Entscheidungen zu treffen, wenn es um den Schutz vor Naturgefahren geht.</p> <p>Die Kombination von Kenntnissen über Schutzwirkungsmechanismen von Wäldern und topographische Gegebenheiten fördert Kompetenz in interdisziplinärer Zusammenarbeit. Studierende lernen, verschiedene Fachgebiete wie Waldbau, Umweltingenieurwissenschaften, Geologie und Geographie miteinander zu verknüpfen und können komplexe Zusammenhänge besser verstehen. Weiters werden die persönlichen Kompetenzen zur Problemlösung geschult. Studierende können potenzielle Risiken und Herausforderungen identifizieren und innovative Lösungen entwickeln, um den Schutz vor Naturgefahren zu verbessern.</p>	

Titel des Moduls	Wasserbau	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls erhalten grundlegendes Wissen in Bezug auf den Wasserbau. Sie erlernen die dafür notwendigen rechtlichen, hydrologischen, hydraulischen, hydromorphologischen und ingenieurbioologischen Grundlagen. Sie verstehen, dass wasserbauliche Lösungsansätze die Betrachtung verschiedener räumlicher (lokal – bis Einzugsgebietsebene) und zeitlicher Skalen erfordern und erlangen ein Grundverständnis über die Wasserkraft. Sie verstehen das Spannungsfeld von Wasserkraft als erneuerbare Energiequelle vs. ökologische Auswirkungen. Sie kennen die ingenieurbioologischen Bautechniken, können die wichtigsten Maßnahmen des (naturnahen) Flussbaus aufzählen und unterscheiden und können Stauanlagen klassifizieren und in ihrer Grundfunktionalität beschreiben. Sie erlangen ein Verständnis für Hochwasserschutzmaßnahmen, kennen die Komponenten einer Wasserkraftanlage und können die Bedeutung und technischen Grundlagen der Schifffahrt wiedergeben.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prozessverständnis und Anfertigung von Plänen und Skizzen zu den oben genannten flussbaulichen, wasserbaulichen und ingenieurbioologischen Fragestellungen; - Ausarbeitung eines Vorprojekts bzw. einer feasibility-study, in der, aufbauend auf Grundlagenenerhebung, verschiedene Lösungsvarianten textlich und planlich dargestellt, mit Berechnungen untermauert und letztlich auch begründet werden. 	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige und integrale wasserbauliche Lösungskompetenz für eine gegebene Problemstellung aus der Praxis; - Ingenieurbioologisches Prozessverständnis und Kenntnis der ingenieurbioologischen Bautechniken; - Fähigkeit ein wasserbauliches Projekt zu konzipieren, zu bemessen und auch planlich darzustellen. 	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Durch die Arbeit in Kleingruppen haben die Absolvent*innen dieses Moduls die Kompetenz zur Kooperation in Teams erworben.</p>	

Schwerpunkt Naturraum und Ökologie

Titel des Moduls	Bestimmung heimischer Säugetiere und Vögel	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine Auswahl wichtiger Säugetier- und Vogelarten, die in Österreich vorkommen, zu erkennen, zu unterscheiden und nachzuweisen. Sie können direkte und indirekte Hinweise wie äußere, morphologische Merkmale und artspezifische Anwesenheitszeichen im Lebensraum den Tierarten zuordnen. Daher sind sie in der Lage, diese Hinweise entsprechend zu erkennen, zu beschreiben, zu kombinieren, zu unterscheiden, zu interpretieren und zu klassifizieren.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls haben die praktischen Fertigkeiten erlernt, um indirekte und direkte Nachweise heimischer Säugetier- und Vogelarten, die in der Natur entdeckt werden können, zu erkennen. Zudem können sie beurteilen, wie die Hinweise zu bewerten sind. Sie sind in der Lage, die Grenzen der Bestimmbarkeit direkter und indirekter Nachweise der heimischen Säugetier- und Vogelarten bei der Erfassung der Arten zu berücksichtigen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können in unterschiedlichen Lebensräumen die zu erwartenden Säugetier- und Vogelarten, basierend auf deren Lebensweise und Habitatpräferenzen, abschätzen und die Säugetier- und Vogelarten im Gelände aufspüren, beobachten und bestimmen, indem Sie Fernglas, Spektiv und Bestimmungsliteratur verwenden. Sie können die Grenzen der Bestimmbarkeit direkter und indirekter Nachweise der Säugetier- und Vogelarten aufzeigen und erkennen Situationen, in denen bei Bedarf Spezialist*innen herangezogen werden müssen.</p> <p>Aufbauend auf die umfangreichen Artenkenntnisse heimischer Säugetier- und Vogelarten erkennen die Absolvent*innen dieses Moduls den Wert der biologischen Vielfalt, die unter anderem unterschiedliche Tierarten, aber auch deren Lebensräume umfasst. Die Artenkenntnisse tragen dazu bei, ein Bewusstsein für die heimische Natur aufzubauen, diese wertzuschätzen und ethischen Verpflichtungen zum Schutz der biologischen Vielfalt nachzukommen. Insbesondere erkennen die Absolvent*innen dieses Moduls die Bedeutung der Artenkenntnis in Studium und Beruf, um Ziele des Artenschutzes umsetzen zu können.</p>	

Titel des Moduls	Gewässersysteme - planerische und ökologische Aspekte	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Grundkenntnisse der Gewässerplanung und des Gewässerbaus sowie der wasserbaulichen Praxis. Sie bekommen ein Grundverständnis der Wasserkraft und des Spannungsfelds Wasserkraft als Erneuerbare Energiequelle vs. ökologische Auswirkungen. Mit dem Abschluss des Moduls können Studierende Maßnahmen und Konzepte der wasserbaulichen Praxis, z.B. Möglichkeiten des Hochwasserschutzes, der Wasserkraftnutzung oder unterschiedliche Formen der Renaturierung (Nature-based Solutions) beschreiben und die dafür notwendigen rechtlichen, hydrologischen, hydraulischen und morphologischen Grundlagen erläutern. Sie können diskutieren, welche Lösungsansätze unter Betrachtung verschiedener Skalen (lokal – bis Einzugsgebietsebene) bei wasserbaulichen Problemstellungen infrage kommen. Die Teilnehmer*innen kennen die Ansprüche von ausgewählten aquatischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie ihre Indikatorfunktion und deren Anwendung in der Bewertung und Planung. Sie können die Auswirkungen menschlicher Nutzungen und Stressoren auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen (lokal bis global) erklären.</p> <p>Die Teilnehmer*innen verfügen über ein vertieftes Verständnis für die Funktionsweise aquatischer Ökosysteme und können deren Zustand und der sie gestaltenden Prozesse und der ökologischen Interaktionen beschreiben.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können ausgewählte praktische Aufgabenstellungen im Wasserbau (z.B. Hochwasserschutz, Ufersanierung) analysieren und auswählen, welche flussbauliche Maßnahmen zur Lösung infrage kämen. Sie können wichtige aquatische Organismengruppen und -arten (aquatische Biodiversität) anhand ihrer morphologischen und systematischen Kenntnisse bestimmen, Lebensraumtypen kategorisieren und deren Indikatorfunktion und Rolle in der Gewässerbewertung und -planung beschreiben und klassifizieren. Sie können ihr Wissen über wasserbauliche Maßnahmen und ökologische Ansprüche und über deren Interaktionen bei integrativen, interdisziplinären Gewässerplanungen anwenden, sowohl in der Abschätzung von Eingriffen, als auch beim Entwickeln und Umsetzen von Managementzielen und -maßnahmen.</p> <p>Mit der erfolgreichen Absolvierung des Modul haben die Studierende die Kompetenz erworben, bei integrativen, interdisziplinären Gewässerplanungen mitzuwirken und aus landschaftsplanerischer Sicht wichtige Beiträge zu leisten. Sie sind dazu befähigt, ihre Erfahrung im planerischen Umgang mit der belebten Natur zu nutzen und geeignete Methoden zur Erfassung, Untersuchung und Bewertung von aquatischen Arten und Lebensräumen auszuwählen und einzusetzen.</p> <p>Durch die Arbeit in Kleingruppen haben die Absolvent*innen dieses Moduls Kompetenzen zur Kooperation in Teams erworben.</p>	

Titel des Moduls	Raumplanung und Landwirtschaft	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden sind nach der Absolvierung dieses Moduls in der Lage, die Raumtypen und Raumplanungssysteme in Österreich und die Instrumente der örtlichen und überörtlichen Raumplanung zu beschreiben. Sie haben ein Grundverständnis für das System der nominellen und funktionellen Raumplanung in Österreich und beherrschen das Fachvokabular. Sie können die Ziele und Herausforderungen der nominellen Raumplanung sowie deren Planungstheorien und räumliche Leitbilder analysieren. Sie können raumplanerische Herausforderungen der unterschiedlichen Raumtypen sowie Handlungsfelder in den unterschiedlichen Siedlungstypen benennen und in Bezug auf einen konkreten Raum analysieren.</p> <p>Den Absolvent*innen dieses Moduls sind die landwirtschaftlichen Grundlagen der Landnutzung in Österreich bekannt und sie können die rechtlichen Vorgaben (Richtlinien, Verordnungen, Normen, ...) beschreiben. Sie kennen die Grundlagen und wichtigsten Aspekte des Pflanzenbaus und der Grünlandbewirtschaftung, des Obst- und Gemüsebaus sowie der Tierhaltung. Sie können zwischen konventioneller, integrierter und biologischer Produktion differenzieren sowie deren Nachhaltigkeitsbeitrag einstufen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Aufgrund der vermittelten Planungsmethoden und Verfahren sind die Absolvent*innen dieses Moduls in der Lage, Planungsaufgaben von der Erhebung über die Analyse, Zielfindung, Maßnahmenentwicklung und Folgenabschätzung als Stakeholder in einem Planungsprozess nachzuvollziehen und ihre Steuerungswirkung auf die räumliche Entwicklung zu interpretieren. Sie können nachhaltige Landnutzungssysteme beschreiben und die Herausforderungen nachhaltiger Landnutzung im Kontext von gesellschaftlicher Transformation einordnen. Darüber hinaus bekommen die Studierenden einen Einblick in die Grundlagen der landwirtschaftlichen Produktion.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können in eigenen Worten beschreiben, inwieweit sich Raumplanung und unterschiedliche Landnutzungsformen auf die Umwelt und Ökosysteme auswirken können. Damit sind sie befähigt, Ihre Interessen als Stakeholder in Planungsprozesse einzubringen. Bei Interessenskonflikten zwischen verschiedenen Landnutzern können sie Ansprüche aus der Landwirtschaft verstehen und interdisziplinäre Win-Win-Lösungsansätze (zum Vorteil aller Betroffenen) anstreben.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls erkennen die Qualitäten der Landschaft und können diese wertschätzen. Sie sind sich der zukünftigen Herausforderungen in der Landbewirtschaftung bewusst. Sie sind sich auch der vielfältigen Anforderungen und Ansprüche an die Landschaften in Österreich bewusst und wissen, dass Landbewirtschafteter*innen das Landschaftsbild Österreichs prägen und einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt haben.</p>	

Titel des Moduls	Genetische und organismische Biodiversität in Waldökosystemen	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können unterschiedliche Ebenen der Biodiversität von tierischen, pflanzlichen und pilzlichen Organismen in mitteleuropäischen Waldökosystemen beurteilen und Umweltfaktoren, die Biodiversität beeinflussen erklären. Sie haben grundlegende Kenntnisse zu organismischer sowie genetischer Diversität und können diese in einem ökologischen Kontext einordnen. Sie können praktische molekulare Methoden beschreiben und anwenden, um genetische Diversität zu erfassen. Sie können systematische Zusammenhänge und methodische Konzepte erläutern, um Biodiversitätsmuster zu beurteilen. Darüber hinaus können sie die Bedeutung von Umweltfaktoren, die Biodiversität determinieren, erklären.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können wichtige Organismengruppen mit relevanten Vertretern aus Waldökosystemen benennen und können deren organismische und genetische Biodiversität erläutern. Sie besitzen praktische Fertigkeiten zur Analyse und Beurteilung von Biodiversität in Waldökosystemen.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls haben grundlegende Kompetenzen, um in Themenfeldern wie Waldbewirtschaftung oder Naturschutz tätig zu sein und können ihr Wissen, die erlernten Methoden und Fertigkeiten in verschiedenen Institutionen sowie an wissenschaftlichen Einrichtungen anwenden.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können das erlangte Wissen und die gewonnenen Fertigkeiten für zentrale ökologische sowie gesellschaftliche Themen, wie Beurteilung von und Maßnahmen gegen Biodiversitätsverlust, einsetzen.	

Titel des Moduls	Globale und lokale Aspekte von nachhaltiger Landnutzung und Naturschutz	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können naturräumliche Grundlagen für Landnutzung in Mitteleuropa und in den Tropen und Subtropen beschreiben und den Einfluss soziokultureller und ökonomischer Rahmenbedingungen auf Landnutzung charakterisieren. Sie können naturschutzbiologische Grundlagen erklären und aktuelle Aufgaben im Naturschutz diskutieren. Sie können ökologische Auswirkungen von verschiedenen Formen der Landnutzung vergleichen und Prinzipien nachhaltiger Landnutzungssysteme in verschiedenen Klimaten generalisieren. Sie können die nachhaltigen Entwicklungsziele benennen und ihre Rolle für nachhaltige Landnutzung einordnen. Sie können die Grundlagen nachhaltiger Transformation skizzieren und die Rolle von Genderfragen in der Landnutzung einschätzen.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, wichtige Landnutzungssysteme in Bezug auf ökologische und soziale Aspekte zu analysieren. Sie können Bewertungskriterien für die Beurteilung von Nachhaltigkeit von Landnutzungssystemen anwenden und die Auswirkungen der globalen Erhitzung auf Landnutzung in globalem Kontext bewerten.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Studierenden erlangen mit der Absolvierung dieses Moduls Basiskompetenzen, um weiterführende Masterkurse zu absolvieren und schließlich in den Fachbereichen Naturschutz und internationaler Entwicklung in verschiedenen Institutionen und an wissenschaftlichen Einrichtungen tätig zu werden. Sie können die Erkenntnisse wissenschaftlicher Literaturrecherche diskutieren und zu aktuellen Konfliktthemen im Naturschutz Lösungsvorschläge ableiten. Sie sind in der Lage, die Herausforderungen an nachhaltige Landnutzung im Kontext von gesellschaftlicher Transformation einzuordnen.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls können durch die Erweiterung ihres Bildungshorizontes hinsichtlich globaler Probleme und Herausforderungen, z.B. in Bezug auf ländliche Armut, Klimakrise, Verlust von Landnutzungsrechten, die Lebensrealitäten von Landnutzer*innen beschreiben. Aufgrund der erarbeiteten Empathiefähigkeit gepaart mit dem Wissen um Ursachen globaler und lokaler Herausforderungen können sie proaktiv kreative Lösungen in partizipativen Prozessen mit Landnutzer*innen erarbeiten. Sie sind in der Lage, kulturelle Diversität aktiv in ihre Überlegungen zur Entwicklung von Lösungen für globale und lokale Herausforderungen zu integrieren. In der Auseinandersetzung mit aktuellen Naturschutzproblemen können sie unterschiedliche Sichtweisen und Nutzungsinteressen nicht nur auf der inhaltlichen, sondern auch auf der emotionalen Ebene berücksichtigen.	

Titel des Moduls	Interdisziplinäre Projektstudie mit Exkursionen	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Mit der Absolvierung dieses Moduls können die Studierenden ökologische, naturschutzrelevante, wirtschaftliche oder technische Aspekte in der Bewirtschaftung von Wäldern interdisziplinär erfassen. Sie sind in der Lage, die Positionen unterschiedlichster Stakeholder in Bezug auf Nutzung, Schutz und Erhaltung der Wälder einzunehmen und kritisch zu hinterfragen. Sie entwickeln im Rahmen von Exkursionen und unter Einbeziehung von Fachleuten aus den unterschiedlichsten Bereichen der forstlichen Forschung und Praxis ein umfassendes Bild zur jeweiligen Problemstellung des Projekts. Sie bewerten Konzepte für aktuelle und künftige Herausforderungen der Gesellschaft im Bereich Bioökonomie, Biodiversität sowie im Natur- und Klimaschutz, die in Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Wäldern stehen.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls haben sich mit spezifischen Fragestellungen aus den verschiedenen Fachbereichen des Studiums Forstwirtschaft wissenschaftlich auseinandergesetzt und eigene Hypothesen entwickelt. Sie haben sich in ein vorgeschlagenes oder selbst gewähltes Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur eingearbeitet und sich die wesentlichen Inhalte angeeignet. Sie können Informationen von Expert*innen zusammenfassen, analysieren und einem Fachpublikum präsentieren.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen damit verschiedenste Methoden der Datenerhebung (Expert*inneninterviews, Umfragen, Messungen im Freiland und Labor) und können diese für die Bearbeitung konkreter Fragestellungen anwenden. Sie werten Daten wissenschaftlich korrekt aus und ziehen aus den Ergebnissen folgerichtige Schlüsse. Sie sind in der Lage in einem wissenschaftlichen Diskurs die gewählten Methoden zu rechtfertigen und mit den gewonnenen Erkenntnissen mögliche Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie sind befähigt, mit Stakeholdern aus allen Bereichen der Waldwirtschaft (u.a. Eigentümer*Innen, Verwaltung, Naturschutz NGOs) Kontakt aufzunehmen, am Meinungsaustausch teilzunehmen und die fachlich richtige Terminologie in der Kommunikation einzusetzen.</p>	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage eine interdisziplinäre Projektstudie durchzuführen, eine Forschungsfrage zu formulieren und die Ergebnisse aus der Umsetzung des Projekts multiperspektivisch mit geeigneten wissenschaftlichen Arbeitstechniken zu erklären und Aspekte interdisziplinär darzustellen.</p>	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind zur Teamarbeit befähigt. Sie sind in der Lage, die Kommunikation im Team zu strukturieren und Projektmanagement-Tools für die Planung, Koordinierung, Steuerung und Überwachung des Projekts einzusetzen. Weiters sind sie in der Lage, sich im Sinne des gemeinsamen Erfolgs der Gruppe unterzuordnen, übertragene Aufgaben termingerecht zu finalisieren, Verantwortung zu übernehmen, für Fehler einzustehen, konsensorientiert zu handeln und sich bei Schwierigkeiten lösungsorientiert zu verhalten.</p>	

Titel des Moduls	Waldökosysteme: Ökosystemleistungen und Rolle im Klimawandel	
Modultyp	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls kennen Grundlagen und Prinzipien der mitteleuropäischen Waldbewirtschaftung sowie Vergleiche mit borealen und mediterranen Bedingungen. Sie kennen produktionsökologische Grundlagen in der Waldbewirtschaftung sowie den Einfluss soziokultureller und ökonomischer Rahmenbedingungen. Sie kennen das Konzept der Ökosystemleistungen. Sie können Ökosystemleistungen von Wäldern und anderer natürlicher Landtypen beschreiben und deren Abhängigkeit von Waldaufbau und Artenzusammensetzung nennen. Sie kennen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ökosystemleistungen. Sie kennen Auswirkungen einer Klimaveränderung auf Waldökosysteme und Ökosystemleistungen, die autonomen Anpassungskapazitäten von Waldökosystemen und Anpassungsoptionen sowie die Bedeutung von Resistenz und Resilienz. Sie kennen die Rolle von Wäldern im Klimaschutz, Kohlenstoffspeicherungspotentiale und -kapazitäten in unterschiedlichen Kontexten (in situ, ex situ). Sie kennen das Konzept von Climate Smart Forestry.	
<i>Fertigkeiten</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, die Nutzungsansprüche sowie die Ökosystemleistungspotentiale von Waldökosystemen im Klimawandel zu verstehen und zu analysieren.	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls verfügen über Basiskompetenzen, um Anpassungsnotwendigkeiten von Waldökosystemen zur Erhaltung von Ökosystemleistungen zu erkennen sowie den potentiellen Beitrag von Wäldern zum Klimaschutz einschätzen zu können.	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	Die Absolvent*innen dieses Moduls verstehen die komplexen Zusammenhänge zwischen Aufbau und Struktur von Waldökosystemen sowie deren Vermögen zur Erbringung von Ökosystemleistungen inklusive Beiträgen zum Klimaschutz im Klimawandel.	

Titel des Moduls	Ethik in Wissenschaft, Technikentwicklung und Gesellschaft – Orientierungen und Grenzen	
Modultyp <i>(Pflicht- oder Wahlmodul)</i>	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden bekommen mit der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls Einsicht in die Notwendigkeit und die Möglichkeiten ethischer Reflexion, insbesondere im Bereich der Wissenschafts- und Technikentwicklung.</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können Studierende mehrere Arbeitsfelder der BOKU nennen, in denen sich in der Forschung und Praxis ethische Fragestellungen und ethisch-moralische Herausforderungen ergeben. Sie können anhand von Beispielen verschiedene Umgangsweisen damit unterscheiden und beurteilen.</p> <p>Studierende können zentrale Inhalte wesentlicher klassischer Ethik-Konzepte (insbesondere Tugendethik, Kant'sche Maximenethik, Utilitarismus, Diskursethik, Ethik des Mitgefühls) benennen und in Hinblick auf Fragen der Wissenschafts- und Technikentwicklung miteinander vergleichen. Sie können diese mit aktuellen Weiterentwicklungen wie z.B. Verantwortungsethik, Ingenieursethik, Umweltethik, Gerechtigkeitskonzeptionen in Zusammenhang bringen und nutzbar machen.</p> <p>Die Absolvent*innen des Moduls können ethische Orientierungsfragen erkennen und benennen. Sie können u.a. auf Fragen nach Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft, nach dem Spannungsfeld zwischen persönlicher und gemeinschaftlicher Verantwortung, nach Wertbezügen in der Wissenschaft und nach Verantwortungsübernahme angesichts des wissenschaftlich-technologischen Fortschritts mögliche Antworten ansatzweise formulieren und verschiedene Standpunkte dazu wiedergeben und reflektieren.</p>	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls klassische Ethikkonzepte mit aktuellen Weiterentwicklungen kombinieren und Anwendungsmöglichkeiten auf konkrete wissenschaftliche und technische Entwicklungen innerhalb gesellschaftlicher Zusammenhänge ableiten und ihre Anwendbarkeit hinterfragen. Sie können Möglichkeiten und Grenzen einer ethischen Orientierung theoretisch und versuchsweise praktisch sowie im Diskurs mit anderen erproben.</p> <p>Sie können Wertbezüge und normative Perspektiven, wie beispielsweise in Bezug auf Nachhaltigkeitskonzepte, benennen und ethische Argumentationsweisen auf konkrete Beispiele der Forschung und Technikentwicklung anwenden – auch bezogen auf vorgestellte Beispiele aus der Forschung an der BOKU.</p> <p>Studierende können ethische oder normative Bezüge von Wissenschaft und Technikentwicklung innerhalb ihrer gesellschaftlichen Kontexte erkennen. Sie können wertbezogene Dimensionen der Wissenschaft artikulieren und entsprechend kompetent argumentieren. Sie sind in der Lage, ethische Ansätze und Konzeptionen in konkreteren Anwendungsfällen zu verwenden, ihre jeweilige Tragfähigkeit kritisch zu hinterfragen und sachgerecht und wertbewusst zu argumentieren.</p>	

<p><i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i></p>	<p>Nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Modules können Studierende ethische Fragestellungen der wissenschaftlichen Praxis anhand von Wertdimensionen, Zielorientierung und normativen Aspekten diskutieren, evaluieren und reflektieren. Sie können in fachlicher und beruflicher Praxis ethische Überlegungen in Handlungs- und Entscheidungssituationen einbeziehen.</p> <p>Die Absolvent*innen dieses Moduls können die vielfältigen, im Modul vermittelten und gemeinsam entwickelten Denkanstöße nutzen, um aktiv Verantwortung zu übernehmen und um ggf. Bewältigungsstrategien in komplexeren Entscheidungssituationen unter Einbeziehung ihres ethischen Hintergrundwissens mit zu entwickeln. Sie können mit dafür Sorge tragen, dass angesichts der auch technikbedingten globalen Krisenphänomene, zentrale Fragestellungen ernster genommen werden, wie beispielsweise: „Welche Werte und moralische Prinzipien sollen in diesem konkreten Fall handlungsleitend bzw. forschungsleitend sein?“, oder „Wie kann dies im konkreten Arbeitsfeld in einer konkreten Handlungssituationen bedacht und umsetzbar werden?“</p>
<p><i>Persönliche Kompetenzen</i></p>	<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, ethische Überlegungen ins eigene Denken, Argumentieren und Handeln zu integrieren. Sie können zu einem Thema der Wissenschafts- und Technikentwicklung innerhalb eines wissenschaftlichen oder öffentlichen Diskurses auch ansatzweise ethisch argumentieren und können insbesondere verschiedene Werthaltungen und normative Bezüge erkennen und reflektieren und sich gegebenenfalls auch selbst positionieren.</p>

Titel des Moduls	Gender, Diversität und gesellschaftliche Transformation	
Modultyp <i>(Pflicht- oder Wahlmodul)</i>	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben soziale Konstruktionen und gesellschaftsrelevante Herstellungsprozesse von Geschlecht und Heteronormativität, Behinderung, Alter, Ethnizität, Klassismus und Habitussensibilität, Antimuslimischem Rassismus und Antisemitismus, Rassismuskritik und kritisches Weiß-Sein und weitere Diversitätsdimensionen; - benennen rechtliche Grundlagen und historische Entwicklungen zu Gender, Diversität und sozialer Nachhaltigkeit; - erklären Konzepte von Intersektionalität und Unconscious Bias sowie deren Auswirkungen auf individuelle und gesellschaftliche Wahrnehmungen; - verstehen und erläutern Diversität und soziale Nachhaltigkeit als wechselseitig verknüpfte Bereiche; - unterscheiden und interpretieren Natur- und Kulturkonstruktionen und deren Einfluss auf gesellschaftliche Normen, Werte und Machtverhältnisse; - beschreiben den Einsatz von Werkzeugen wie zum Beispiel Sprache für Diversitätssensibilität im Studier- und Arbeitskontext. 	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls verfügen über folgende Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Gender- und Diversitätskompetenzen in konkreten beruflichen und gesellschaftlichen Situationen; - Analyse und Bewertung gesellschaftlicher Machtverhältnisse sowie struktureller Ein- und Ausschlussmechanismen; - Identifikation und Vergleich historischer und gegenwärtiger Kontexte in Bezug auf Gender und Diversität; - Entwicklung nachhaltiger Perspektiven zur Förderung von Geschlechtergleichstellung und Diversität; - Formulierung und Umsetzung von Strategien zur Diversitätssensibilisierung in Kommunikation und Handlungsansätzen. 	
<i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrieren und vernetzen Gender- und Diversitätskompetenzen in ihren beruflichen und gesellschaftlichen Kontexten; - entwickeln und gestalten diversitätssensible Konzepte und Projekte in interdisziplinären Teams; - beurteilen und bewerten die Relevanz von Diversitätskompetenzen und soziale Nachhaltigkeit für ihr beruflichen Entscheidungsprozesse; - entscheiden und verantworten die Umsetzung von Diversity-Strategien in beruflichen Gestaltungs- und auch Teamsituationen; - validieren und reflektieren die eigene Karriereplanung und berufliche Ausrichtung durch Anwendung von Gender- und Diversitätskompetenzen. 	
<i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Die Absolvent*innen des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren und analysieren ihre eigene Positionierung und soziale Prägung in Bezug auf Diversitätsdimensionen; - entwickeln und gestalten innovative Lösungsansätze im Umgang mit Diversität und sozialer Nachhaltigkeit; - zeigen und demonstrieren eine verantwortungsbewusste und ethisch reflektierte Haltung in Entscheidungsprozessen und Teamsituationen; - beurteilen und validieren gesellschaftliche Entwicklungen aus einer kritischen und nachhaltigen Perspektive; - differenzieren und vermitteln Empathie und Sensibilität für Diversitätsdimensionen und intersektionale Diskriminierungsformen. 	

Titel des Moduls	Grundlagen und Konzepte der Bioökonomie	
Modultyp <i>(Pflicht- oder Wahlmodul)</i>	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls <i>Kenntnisse</i> <i>Fertigkeiten</i> <i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i> <i>Persönliche Kompetenzen</i>	<p>Studierende können nach der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls die wesentlichen Entwicklungsschritte der Bioökonomie beschreiben und aktuelle Entwicklungen der Biomasseproduktion und -verarbeitung identifizieren.</p> <p>Sie können grundlegende bioökonomische Funktions- und Organisationsprinzipien erklären und diskutieren und Zusammenhänge gesellschaftlicher Naturverhältnisse erkennen.</p> <p>Studierende können nach der erfolgreichen Absolvierung dieses Moduls ein Bioökonomieverständnis entwickeln und daraus Forschungsfragen ableiten, sowie ein Leitfadenterview zur Erforschung alternativer Bioökonomieverständnisse konzipieren. Sie können die Ergebnisse eines solchen Interviews analysieren und kritisch beurteilen.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können politische Bioökonomiestrategien anhand ihrer Nachhaltigkeit beurteilen.</p> <p>Sie können Produktions- und Konsumformen in Bezug auf Innovation und Nachhaltigkeit bewerten.</p> <p>Absolvent*innen dieses Moduls können effizient in einem Team arbeiten und sich zur Selbsthilfe anleiten.</p> <p>Sie können einen Bericht und ein Poster nach wissenschaftlichen Maßstäben erstellen und präsentieren</p>	

Titel des Moduls	Nachhaltige Entwicklung – Kompetenzentwicklung für eine sozial-ökologische Transformation	
Modultyp <i>(Pflicht- oder Wahlmodul)</i>	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls		
<i>Kenntnisse</i>	<p>Die Studierenden haben sich nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls allein und in Austausch und Zusammenarbeit mit Kolleg*innen intensiv mit Herausforderungen, Konzepten und praktischen Lösungsansätzen im Kontext Nachhaltigkeit auseinandergesetzt und sind im Stande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundprinzipien einer nachhaltigen Entwicklung zu erklären und nicht-nachhaltige Entwicklungen zu benennen. - aktuelle globale Herausforderungen (z.B. Klimawandel, Biodiversitätskrise, soziale Ungleichheiten), ihre Ursachen, Auswirkungen und Beziehungen zueinander in Grundzügen zu beschreiben. - historische sozial-ökologische Krisen zu benennen und Parallelitäten bzw. Unterschiede zu aktuellen Krisen zu erklären. - Nachhaltigkeit als Wertekonzept zu begreifen und damit in Beziehung stehende Begriffe zu interpretieren (z.B. inter- und intragenerationale Gerechtigkeit, Solidarität, Verantwortung, Klimagerechtigkeit). - Zielkonflikte zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielen zu erkennen. - Grundlagen systemischen Denkens zu erklären (z.B. geschlossene vs. offene Systeme, Rückkopplung, Unsicherheiten) und die Notwendigkeit systemischer Herangehensweisen im Kontext Nachhaltigkeit zu begründen. - Ansätze und Methoden zur Förderung eines Wandels in Richtung Nachhaltigkeit in ihren Grundzügen zu beschreiben (z.B. Inter- & Transdisziplinarität, individuelle, strukturelle, gesellschaftliche Veränderungen). - Visionen und Pfade einer sozial-ökologischen zu skizzieren (z.B. SDGs, E-art4All, Ansätze durch Innovation, Markt, gesellschaftlichen Wandel). 	
<i>Fertigkeiten</i>	<p>Die Studierenden haben nach Absolvierung der LV verschiedene Methoden und Prozesse zur Ideenentwicklung, Diskussion, Ausverhandlung und Implementierung im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung kennengelernt und können diese anwenden um eine sozial-ökologische Transformation zu unterstützen. Konkret sind sie in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich kritisch mit Fragen zu einer nachhaltigen Entwicklung und sozial-ökologischer Transformation auseinandersetzen. - zentrale Konzepte und Strategien von Nachhaltigkeit (Effizienz, Suffizienz, Konsistenz), zu verstehen und auf ausgewählte Praxisbeispiele anzuwenden. - spezifische Ansätze zur Bemessung von Nachhaltigkeit in ihren Grundzügen zu erklären und zu interpretieren (z.B. Lebenszyklusanalysen, Fußabdruck-Indikatoren). - sich aktiv und konstruktiv mit ihrer Meinung in Diskussionen und Gruppenprozessen einzubringen. - Komplexität und Dynamiken in Systemen (zumindest in Grundzügen) zu verstehen. 	

<p><i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i></p>	<p>Nach Absolvieren des Moduls und basierend auf dem erlernten Fachwissen und Methoden zu einer nachhaltigen Entwicklung haben die Studierenden wesentliche Nachhaltigkeitskompetenzen, d.h. insbesondere systemische, antizipative, normative und strategische Kompetenzen (vgl. Wiek et al., 2011 und Brundiers et al., 2021) geübt und gefestigt.</p> <p>Sie sind in der Lage, ihr disziplinäres Fachwissen, das sie aus ihrer jeweiligen Studienrichtung mitbringen mit Aspekten nachhaltiger Entwicklung in Verbindung zu bringen und in einen breiteren Kontext einzubetten. Das Modul unterstützt auch die Kompetenz, über fachliche und disziplinäre Grenzen hinweg, integrativ zu denken und tätig zu werden und unter Anwendung von kollaborativen Ansätzen die Umsetzung eigener Nachhaltigkeits-Initiativen voranzutreiben.</p>
<p><i>Persönliche Kompetenzen</i></p>	<p>Durch die vielfältigen Team- und Gruppenaufgaben erwerben die Studierenden wesentliche interpersonelle Kompetenzen. Sie lernen in (interdisziplinären) Teams zu arbeiten und fremde Perspektiven einzunehmen. Die individuelle und Team-Reflexion der Lehreinheiten unterstützt den Erwerb von intrapersonellen Kompetenzen, die im Kontext Nachhaltigkeit wichtig sind. Dazu gehört insbesondere auch die Fähigkeit, mit Widerständen, Konflikten und Rückschlägen umzugehen, sowie zu verstehen, was es braucht um für sich selbst und in Gemeinschaft/in Teams Resilienz aufzubauen und Motivation und Fokus über lange Zeit aufrecht zu halten. Darüber hinaus wird Verantwortungsbewusstsein (für den eigenen Lern-sowie den Gruppenprozess) und ein selbständiges Arbeiten gestärkt.</p>

Titel des Moduls	Principles of sustainable entrepreneurship	
Modultyp (Pflicht- oder Wahlmodul)	Wahlmodul	
Arbeitsaufwand des Moduls in ECTS-Anrechnungspunkten (Workload)	ECTS-Anrechnungspunkte gesamt	Gesamtstunden (à 60 min.)
	6	150
Lernergebnisse des Moduls	<p data-bbox="188 510 304 533"><i>Kenntnisse</i></p> <p data-bbox="539 510 1262 533">After successfully completion of the module, students will be able to:</p> <ul data-bbox="539 539 1391 757" style="list-style-type: none"> - Explain the principles of sustainable entrepreneurship; - describe the most important methods for identifying and evaluating entrepreneurial opportunities; - name procedures for defining the market and identifying users; - explain different techniques for generating, evaluating and testing ideas; - distinguish between different sustainable business models and their elements and describe relationships. <p data-bbox="188 779 312 801"><i>Fertigkeiten</i></p> <p data-bbox="539 779 954 801">Graduates of the module will be able to:</p> <ul data-bbox="539 808 1369 936" style="list-style-type: none"> - Develop a sustainable solution based on a problem, link it to a business model and then develop a well-founded plan for a start-up; - apply the learned techniques for identifying opportunities, defining markets; and developing ideas as well as for developing prototypes. <p data-bbox="188 958 416 1014"><i>Fachliche / berufliche Kompetenzen</i></p> <p data-bbox="539 958 1391 1037">The students learn professional skills in the area of entrepreneurial solutions to a problem in a sustainable way. In particular, they can after successfully completion of the module:</p> <ul data-bbox="539 1043 1391 1193" style="list-style-type: none"> - Analyse current trends and developments; - derive strategies for the development of new products and/or services; - develop a sustainable business model based on this; - incorporate their disciplinary expertise (from the respective field of study) into the development of solutions. <p data-bbox="188 1216 464 1238"><i>Persönliche Kompetenzen</i></p> <p data-bbox="539 1216 1391 1283">The students learn to work in (interdisciplinary) teams. Graduates of the module will be able to:</p> <ul data-bbox="539 1290 1391 1462" style="list-style-type: none"> - Adopt other perspectives and put their own disciplinary perspective in relation to other disciplines; - identify and deal with their strengths and weaknesses and thus work effectively in teams; - use tools for self-reflection in order to (further) develop entrepreneurial thinking to apply the specialist knowledge they have acquired. 	