

Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Curriculum

für das Masterstudium

Applied Limnology

Aquatic ecosystem management

Kennzahl

Datum 1.10.2011

INHALT

§ 1	Qualifikationsprofil	3
§ 2	Zulassungsvoraussetzung.....	3
§ 3	Aufbau des Studiums	4
§ 4	Pflichtlehrveranstaltungen.....	4
§ 5	Wahlllehrveranstaltungen	6
§ 6	Freie Wahlllehrveranstaltungen	7
§ 7	Praxis	8
§ 8	Masterarbeit.....	8
§ 9	Abschluss	8
§ 10	Akademischer Grad	8
§ 11	Prüfungsordnung.....	9
§ 12	Übergangsbestimmungen.....	10
§ 13	Inkrafttreten	10
Anhang A	Lehrveranstaltungstypen	11
Anhang B	Modulbeschreibungen.....	13
Anhang C	Äquivalenzliste.....	33

§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL

Das Masterstudium Applied Limnology ist ein ordentliches Studium, das der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage eines Bachelorstudiums dient. (§ 51 Abs. 2 Z 5 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009). Das Studium erfüllt die Anforderungen des Art. 11 lit e der Richtlinie über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, 2005/36/EG.

1a) Kenntnisse, Fertigkeiten, persönliche und fachliche Kompetenzen

Das Masterstudium Applied Limnology vermittelt grundlegendes und angewandtes Wissen aquatischer Ökosysteme (Fließgewässer und Seen). Studierende sollen wesentliche Funktionen und Prozesse chemisch/physikalischer und biotischer Systemkomponenten erkennen sowie deren Wechselwirkungen verstehen. Prinzipien von Nährstoffhaushalt, Wasserqualität und Habitateigenschaften sollen erfasst werden. Aquatische Organismen (Fische, Fischnährtiere, Wasserpflanzen) und deren ökologischen Ansprüche werden beschrieben und mit den abiotischen Systemkomponenten in Beziehung gesetzt und somit systemische Zusammenhänge erkannt. Einflüsse des Menschen werden erfasst, kritisch betrachtet und deren Folgewirkungen für Ökosysteme bewertet. Darauf aufbauend sollen Studierende Maßnahmen zum Schutz und zur Restauration aquatischer Ökosysteme im Sinne eines ökologisch orientierten Gewässermanagements entwickeln.

1b) Berufs- und Tätigkeitsfelder

Das Masterstudium Applied Limnology befähigt zu folgenden beruflichen Tätigkeiten: Bearbeitung gewässerökologischer Fragestellungen in Ämtern, Ministerien, internationalen Behörden wasserwirtschaftlichen sowie ökologischen Planungsbüros, NGO's und internationale Organisationen, wissenschaftlichen Einrichtungen. Das Tätigkeitsfeld umfasst alle relevanten gewässerökologischen Aufgaben, die sich aus nationalen, europäischen (v.a. Wasserrahmenrichtlinie) und internationalen Gesetzen, Richtlinien und sonstigen Verpflichtungen ergeben.

§ 2 ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG

Für die Zulassung von Absolvent/innen von Bachelorstudien werden folgende Learning Outcomes vorausgesetzt:

Studierende müssen mit naturwissenschaftlichen Grundlagen und Fähigkeiten vertraut sein und

- wesentliche Pflanzen- und Tiergruppen erkennen, systematisch zuordnen und deren anatomischen und physiologischen Eigenschaften beschreiben sowie Zusammenhänge und Unterschiede verstehen,
- bedeutende Wechselwirkungen zwischen Organismen und deren Umwelt auf Ebene der Autökologie, Synökologie und Populationsökologie nachvollziehen und deren grundsätzliche Rolle im Funktionieren gesamter Ökosysteme beurteilen,
- mit den Grundlagen der anorganischen und organischen Chemie vertraut sein und wesentliche physiologische und biogeochemische Prozesse verstehen,
- mit den allgemeinen Grundlagen der Physik vertraut sein und wesentliche Abläufe in der Umwelt begreifen (z.B. Klima, Wasserkreislauf),
- Mathematik und Grundlagen der Statistik beherrschen, explorative und deskriptive Datenanalysen durchführen, einfache ökologische Modelle berechnen und interpretieren,

- über Basiskenntnisse in Geologie und Bodenkunde verfügen, Gesteins- und Bodentypen erkennen und beschreiben sowie wesentliche Prozesse der Gesteins- und Bodenbildung und deren Bedeutung für die Ausgestaltung der Umwelt verstehen und
- mit theoretischen Grundlagen von Geoinformationssystemen vertraut sein, GIS-Software für einfache Fragestellungen anwenden.

§ 3 AUFBAU DES STUDIUMS

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

Das Studium umfasst einen Arbeitsaufwand im Ausmaß von 120 ECTS-Punkten. Das entspricht einer Studiendauer von vier Semestern (gesamt 3.000 Stunden à 60 Minuten). Das Studium gliedert sich in

Pflichtlehrveranstaltungen: 36 ECTS-Punkte
 (inkl. Masterseminar 3 ECTS Punkte)
 Masterarbeit: 30 ECTS-Punkte
 Wahllehrveranstaltungen: 36 ECTS-Punkte
 freie Wahllehrveranstaltungen: 18 ECTS-Punkte

3b) 3-Säulenprinzip

Das 3-Säulenprinzip ist das zentrale Identifikationsmerkmal sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudien an der Universität für Bodenkultur Wien. Im Masterstudium besteht die Summe der Inhalte der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen aus mindestens je

- 15% Technik und Ingenieurwissenschaften
- 15% Naturwissenschaften sowie
- 15% Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften.

Ausgenommen vom 3-Säulenprinzip sind die Masterarbeit, die Pflichtpraxis sowie die freien Wahllehrveranstaltungen.

§ 4 PFLICHTLEHRVERANSTALTUNGEN

Das Studium setzt sich aus folgenden Pflichtlehrveranstaltungen zusammen:

	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Masterseminar	SE	3	10	80	10
Modul: Basics in Limnology	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Limnology	VU	3	10	80	10
Limnochemistry and nutrient cycling	VU	3	10	80	10
Ecology of aquatic systems	VO	3	10	80	10

Modul: Ecology of aquatic organisms	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Ecology of benthic invertebrates	VU	3	5	95	0
Ecology of fishes	VO	3	10	90	0
Modul: Basics in applied limnology	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Physical environment of riverine landscape	VO	2	15	70	15
Biomonitoring and -assessment	VO	2	10	80	10
Human impacts in riverine landscapes	VO	2	10	80	10
Modul: Aquatic ecosystem management	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Water legislation	VO	2	0	0	100
Ecological river landscape management	VO	2	30	50	20
Applications in river landscape management	VX	2	30	50	20
Modul: Scientific working	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Tech./Ing.	NaWi	WiSoRe
Scientific methods and writing	SE	3	10	80	10
Multivariate analyses of ecological data	VU	3	10	80	10

Techn./Ing.= Technik und Ingenieurwissenschaften; NaWi = Naturwissenschaften; WiSoRe = Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften

§ 5 WAHLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 36 ECTS-Punkten zu absolvieren. Es müssen zumindest 2 aus den 3 biologisch orientierten Modulen gewählt werden ((1) Fish monitoring and assessment, (2) Benthic invertebrate monitoring and assessment, (3) Aquatic plants).

Modul: Ecohydromorphological monitoring	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Habitat and river landscape assessment	VU	4	15	70	15
Ecohydromorphological mapping	VU	2	15	70	15
Modul: Fish monitoring and assessment	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Fish sampling and monitoring	VU	3	20	60	20
Fish ecological status assessment	VU	3	10	60	30
Modul: Benthic invertebrate monitoring and assessment	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Benthic invertebrate sampling and monitoring	VU	3	20	70	10
Benthic invertebrate status assessment	VU	3	5	80	15
Modul: Aquatic plants	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Ecology of aquatic plants	VU	2	10	90	0
Ecology of algae	VU	2	10	80	10
Ecology, restoration and conservation of aquatic and riparian vegetation	VU	2	10	80	10
Modul: Environmental impacts	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Environmental impacts on fish	VS	2	10	80	10
Environmental impacts on benthic invertebrates	VS	2	15	70	15
Climate change in aquatic ecosystems	VS	2	15	70	15
Modul: Restoration and conservation	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Restoration and conservation of riverine landscapes	VS	2	20	60	20
Restoration of fish and invertebrate communities	VS	2	20	60	20
Floodplain Ecology: Ecology - Ecosystem services - Restoration and Management Perspectives	VS	2	20	60	20

Modul: Planning and management	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
GIS in riverscape planning	VU	2	70	30	0
Fish passes and continuity	VU	2	60	30	10
Environmental history of aquatic systems	VS	2	10	60	30
Modul: Interdisciplinarity and socioeconomics	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Interdisziplinäre Ansätze und Methoden (deutsch)	VO	3	30	10	60
Recreation in riverine landscapes	VS	3	10	30	60
Modul: Fisheries management and aquaculture	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Fish parasitology and pathology	VO	2	0	90	10
Fisheries management and conservation	VS	2	10	60	30
Fish farming and aquaculture	VO	2	10	80	10
Modul: Ecosystem modelling	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Data mining, study design and statistics in aquatic ecology	VU	2	0	100	0
Multi-scale modelling and system dynamics in aquatic ecosystems	VU	2	30	60	10
Aquatic habitat modelling	VU	2	30	60	10
Modul: Hydrology and morphology	LVA-Typ	ECTS-Punkte	Anteil/Säule (in%)		
LVA-Bezeichnung			Technik	NaWi	WiSoRe
Water resources planning and management	VO	2	30	50	20
Sediment regime and river morphology	VO	2	40	60	0

Techn./Ing.= Technik und Ingenieurwissenschaften; NaWi = Naturwissenschaften; WiSoRe = Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften

§ 6 FREIE WAHLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind 18-ECTS-Punkte in Form von freien Wahlveranstaltungen zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Angebot an Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die freien Wahlveranstaltungen dienen der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten sowohl aus dem eigenen Fach nahe stehenden Gebieten, als auch aus Bereichen von allgemeinem Interesse.

Es wird empfohlen, zumindest einen Teil der freien LV aus dem Lehrangebot der Wahlmodule zu wählen.

§ 7 PRAXIS

(1) Eine Praxis wird empfohlen, jedoch nicht als Pflichtpraxis vorgeschrieben. Die Praxis dient der Vertiefung der im Studium vermittelten Kompetenzen. Weiters hat sie zum Ziel, die aufgabenorientierte Anwendung des Gelernten und die Herstellung von Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis zu fördern.

(2) Es wird empfohlen, die Praxis zwischen dem 2. und 3. Semester zu absolvieren.

(3) Das Mindestausmaß einer Praxis beträgt 4 Wochen und wird im Ausmaß von 3 ECTS den freien Wahlveranstaltungen zugerechnet.

(4) Anstelle der Praxis kann auch ein Sommerkurs (summer school) absolviert werden.

§ 8 MASTERARBEIT

Eine Masterarbeit ist eine einem wissenschaftlichen Thema gewidmete Arbeit, die im Rahmen eines Masterstudiums abzufassen ist (*Ausnahme siehe Satzung der Universität für Bodenkultur Wien, Teil III-Lehre, § 30 Abs. 9*). Sie umfasst 30 ECTS-Punkte. Mit der Masterarbeit zeigen Studierende, dass sie fähig sind, eine wissenschaftliche Fragestellung selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten (§ 51 Abs. 8 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben (§ 81 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Masterarbeit ist in Englisch abzufassen. Die Defensio ist in Englisch durchzuführen.

§ 9 ABSCHLUSS

Das Masterstudium Applied Limnology gilt als abgeschlossen, wenn alle Lehrveranstaltungen sowie die Masterarbeit inklusive der Defensio positiv beurteilt wurden.

§ 10 AKADEMISCHER GRAD

An Absolvent/innen des Masterstudiums Applied Limnology wird der akademische Titel „Master of Science“, abgekürzt „MSc“ oder „M.Sc“ verliehen.

Der akademische Grad „MSc“ („M.Sc“) ist dem Namen nachzustellen (§ 88 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

§ 11 PRÜFUNGSORDNUNG

(1) Das Masterstudium Applied Limnology ist abgeschlossen, wenn folgende Voraussetzungen (entspricht Teilleistungen Abs. 7) erfüllt sind:

- die positive Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen im Ausmaß von 36 ECTS-Punkten (§ 4)
- die positive Absolvierung der Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 36 ECTS-Punkten (§ 5),
- die positive Absolvierung der freien Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 18 ECTS-Punkten (§ 6).
- die positive Beurteilung der Masterarbeit und der Defensio.

(2) Die Beurteilung des Studienerfolges erfolgt in Form von Lehrveranstaltungs- und Modulprüfungen. Die Lehrveranstaltungsprüfungen können schriftlich und/oder mündlich nach Festlegung durch den Leiter oder die Leiterin der Lehrveranstaltung unter Berücksichtigung des ECTS-Ausmaßes absolviert werden. Etwaige Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen („Prüfungsketten“) sind in § 4 bei den Lehrveranstaltungen/bei den Modulen anzuführen.

(3) Leistungsnachweis für „Module“. Der Leistungsnachweis erfolgt für jedes Modul durch den Leistungsnachweis der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen. Die Gesamtbeurteilung für ein Modul ergibt sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Mittelwert der innerhalb des Moduls absolvierten Lehrveranstaltungen. Ist der Mittelwert nach dem Dezimal komma kleiner oder gleich 5, wird auf die bessere Note gerundet, sonst auf die schlechtere Note. In begründeten Fällen kann der Studiendekan oder die Studiendekanin eine Modulprüfung vorsehen.

(4) Die Prüfungsmethode hat sich am Typ der Lehrveranstaltung zu orientieren: Vorlesungen sind mit mündlichen und/oder schriftlichen Prüfungen abzuschließen, sofern diese nicht vorlesungsbegleitend beurteilt werden. Lehrveranstaltungen des Typs SE und PJ können mit selbstständig verfassten schriftlichen Seminararbeiten, deren Umfang vom Leiter/der Leiterin der Lehrveranstaltung festzulegen ist, abgeschlossen werden. Bei allen anderen Lehrveranstaltungen wird die Prüfungsmethode vom Leiter/von der Leiterin der Lehrveranstaltung festgelegt.

(5) Das Thema der Masterarbeit ist einem Fach des Studiums zu entnehmen.

(6) Die abgeschlossene Masterarbeit ist öffentlich zu präsentieren und im Rahmen eines wissenschaftlichen Fachgesprächs (Defensio) zu verteidigen. Die Prüfungskommission setzt sich aus der/dem Vorsitzenden, dem/der Prüfer/in (ist Betreuer/in der schriftlichen Arbeit) und einem/einer zweiten Prüfer/in zusammen. Die gesamte Leistung (Masterarbeit und Defensio) wird mit einer Gesamtnote beurteilt, wobei beide Teile positiv abgeschlossen sein müssen. Die schriftlich begründete Bewertung der schriftlichen Masterarbeit und der Defensio fließen gesondert in die Gesamtnote ein und werden auch getrennt dokumentiert.

Der Bewertungsschlüssel lautet:

- Masterarbeit: 70%
- Defensio (inkl. Präsentation): 30%

(7) Für den Gesamtstudienerfolg ist eine Gesamtbeurteilung zu vergeben. Diese hat „bestanden“ zu lauten, wenn jede Teilleistung positiv beurteilt wurde, andernfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten,

wenn keine Teilleistung schlechter als „gut“ und mindestens die Hälfte der Teilleistungen mit „sehr gut“ beurteilt wurde.

§ 12 ÄQUIVALENZEN

Für Studierende, die sich diesem neuen Mastercurriculum unterstellen, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen der Äquivalenzliste (Anhand D) für das Studium anerkannt.

§ 13 INKRAFTTRETEN

Dieses Curriculum tritt am 1.10.2011 in Kraft.

ANHANG A LEHRVERANSTALTUNGSTYPEN

Folgende Typen von Lehrveranstaltungen stehen zur Verfügung:
(Bitte nur mehr ausschließlich diese LVA-Typen anbieten)

Vorlesungen

Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Teilbereiche eines Faches und seiner Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.

Übungen (UE)

Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende unter Anleitung aufbauend auf theoretischem Wissen spezifische praktische Fertigkeiten erlernen und anwenden.

Praktika (PR)

Praktika sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen selbstständig bearbeiten.

Pflichtpraxisseminar (PP)

Das Pflichtpraxisseminar ist eine Lehrveranstaltung, in der Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen, die sich auf das Berufspraktikum beziehen, selbstständig bearbeiten.

Seminare (SE)

Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende Lehrinhalte selbstständig erarbeiten vertiefen und diskutieren.

Exkursionen (EX)

Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierenden zur Vertiefung des bisher erworbenen Wissens fachliche Aspekte des Studiums in deren realen Kontext veranschaulicht werden. Exkursionen können zu Zielen im In- und Ausland führen.

Masterseminare (MA)

Masterseminare sind Seminare, die der wissenschaftlichen Begleitung der Erstellung der Masterarbeit dienen.

Kombinierte Lehrveranstaltungen:

Kombinierte Lehrveranstaltungen vereinen - mit Ausnahme des Projekts - die Definitionen der jeweils beteiligten Lehrveranstaltungstypen, jedoch sind die Elemente integriert, wodurch sich ein didaktischer Mehrwert ergibt.

Vorlesung und Seminar (VS)

Vorlesung und Übung (VU)

Vorlesung und Exkursion (VX)

Projekte (PJ)

Projekte sind Lehrveranstaltungen, die durch problembezogenes Lernen charakterisiert sind. Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung - vornehmlich in Kleingruppen - mittels wissenschaftlicher Methoden Fallbeispiele.

Seminar und Exkursion (SX)**Übungen und Seminar (US)****Übung und Exkursion (UX)**

ANHANG B MODULBESCHREIBUNGEN

Titel des Moduls	Basics in Limnology				
Modultyp	<i>Mandatory (Pflichtmodul)</i>				
Modulkennzahl	1				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	9	6	90	90	180
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>General overview in current knowledge in aquatic ecology, methods and investigation of fundamental processes such as photosynthesis, respiration, investigation of plankton dynamics, food webs in aquatic ecosystems</p> <p>Physical factors and chemical composition defining the environmental conditions in aquatic ecosystems, laboratory work and application in ecosystems</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Limnology				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	30				
Gesamtstunden (à 60 min.)	60				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Limnochemistry and nutrient cycling				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	30				
Gesamtstunden (à 60 min.)	60				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>				
Häufigkeit des Angebots					

Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Ecology of aquatic ecosystems
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	30
Gesamtstunden (à 60 min.)	60
Teilnahmevoraussetzungen	no
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls		Ecology of aquatic organisms			
Modultyp	<i>Mandatory (Pflichtmodul)</i>				
Modulkennzahl	2				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	60	90	150
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Benthic invertebrates:</p> <p>systematic, taxonomy, anatomy and morphology of benthic invertebrates in general;</p> <p>physiological aspects of aquatic invertebrate life, species traits and functional guilds;</p> <p>zoogeography, migration, dispersal;</p> <p>practical work: taxonomic determination of several benthic invertebrate groups (e.g. Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) to best level possible</p> <p>Basic fish ecology, physiology and taxonomy, autecology</p>				

Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Ecology of benthic invertebrates
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	45

Gesamtstunden (à 60 min.)	75
Teilnahmevoraussetzungen	No
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Ecology of fishes
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	45
Gesamtstunden (à 60 min.)	75
Teilnahmevoraussetzungen	no
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Basics in Applied Limnology				
Modultyp	<i>Mandatory (Pflichtmodul)</i>				
Modulkennzahl	3				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	55	85	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Conceptual models across temporal and spatial scales, types of riverine landscapes</p> <p>Key habitat features: hydrological and morphological characteristics, substrate and choriotops, micro and meso habitats, floodplains</p> <p>Biomonitoring and assessment: assessment theories, legal frameworks, reference conditions, indicator species, traits, guilds, communities, metrics, multimetric indices, saprobic indices, biomonitoring programmes</p> <p>Human impacts: theories, history, flood protection, hydropower, water abstraction, hydropeaking, cooling water, organic pollution, eutrophication, toxics, land use</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Physical environment of riverine landscapes				
ECTS-Punkte	2				

SWS	1.5
Kontaktstunden	20
Selbststudium	30
Gesamtstunden (à 60 min.)	350
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Biomonitoring and –assessment
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	15
Selbststudium	25
Gesamtstunden (à 60 min.)	40
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Human impacts in riverine landscapes
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	20
Selbststudium	30
Gesamtstunden (à 60 min.)	50
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Aquatic ecosystem management
Modultyp	<i>Mandatory (Pflichtmodul)</i>

Modulkennzahl	4				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	55	85	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Legal basis of European Water Management</p> <p>Integrative river management: conceptual and methodological framework, planning and management instruments at different spatial scales, restoration and conservation programmes, measures, success and constraints</p> <p>Characterisation of case study areas (excursions)</p>				
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n					
Bezeichnung der LVA	Water legislation				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	20				
Selbststudium	30				
Gesamtstunden (à 60 min.)	50				
Teilnahmevoraussetzungen	No				
Häufigkeit des Angebots					
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n					
Bezeichnung der LVA	Ecological river landscape management				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	25				
Gesamtstunden (à 60 min.)	40				
Teilnahmevoraussetzungen	no				
Häufigkeit des Angebots					
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n					
Bezeichnung der LVA	Applications in river landscape management				
ECTS-Punkte	2				

SWS	1.5
Kontaktstunden	20
Selbststudium	30
Gesamtstunden (à 60 min.)	50
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Scientific working				
Modultyp	<i>Mandatory (Pflichtmodul)</i>				
Modulkennzahl	5				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	30	155	185
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Scientific writing, paper reading, analyses, presentation and discussion</p> <p>Applied multivariate data analysis: experimental designs, statistical software and methods for complex ecological dataset</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Scientific methods and writing				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	95				
Gesamtstunden (à 60 min.)	110				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Multivariate analyses of ecological data				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				

Kontaktstunden	15
Selbststudium	60
Gesamtstunden (à 60 min.)	75
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Ecohydromorphological monitoring				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	6				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	40	140	180
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Habitat and river landscape assessment: goals, spatial scales, large-small scale, international/national</p> <p>River-floodplain system: aquatic and terrestrial habitats</p> <p>Habitat assessment: flow velocity, water depth and substrate conditions, different measurement and mapping techniques and instruments, examples of analyses and documentation</p> <p>Field mapping, data input and analyses</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Habitat and river landscape assessment				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	70				
Gesamtstunden (à 60 min.)	100				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Ecohydromorphological mapping				

ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	10
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	80
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Fish monitoring and assessment				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	7				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	60	80	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Sampling methods and monitoring of fish migration in rivers and lakes: electro fishing, safety considerations, fish marking techniques</p> <p>Status assessment tools and calculation of metrics in different ecoregions, data input, validation and analysis, descriptive statistics and report writing</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Fish sampling and monitoring				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	40				
Gesamtstunden (à 60 min.)	70				
Teilnahmevoraussetzungen					
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Fish ecological status assessment				
ECTS-Punkte	3				

SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	40
Gesamtstunden (à 60 min.)	70
Teilnahmevoraussetzungen	
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Benthic invertebrate monitoring and assessment				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	8				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	60	80	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Introduction on benthic invertebrate sampling design and techniques in rivers and lakes, sample treatment and sorting techniques; demonstration of different sampling gears in field (river), group field work (sampling) and laboratory work (subsampling, sorting)</p> <p>Ecological status assessment: theory on Screening and Multimetric Index for Austria and other European countries; taxonomic determination of previously sampled benthic invertebrates; software application and interpretation of results, report writing</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Benthic invertebrate sampling and monitoring				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	40				
Gesamtstunden (à 60 min.)	70				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					

Bezeichnung der LVA	Benthic invertebrate status assessment
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	40
Gesamtstunden (à 60 min.)	70
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Environmental impacts				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	9				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	40	210	250
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Fish and invertebrate relevant impacts in different fish regions and effects: continuum disruptions, habitat fragmentation, loss of fluvial habitat (impoundment, reservoir flushing, hydro-peaking, water abstraction, channelization, loss of woody debris,...), interaction among pressures</p> <p>Climate change and biodiversity in freshwater ecosystems: influence on aquatic habitats, species and fisheries, protection and adaptation strategies</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Environmental impacts on fish				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	70				
Gesamtstunden (à 60 min.)	85				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					

Bezeichnung der LVA	Environmental impacts on benthic invertebrates
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	15
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	85
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Climate change in aquatic ecosystems
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	10
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	80
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Restoration and conservation				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	10				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	40	210	250
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Conceptual and methodological framework for river restoration and conservation, case studies international/national and prioritization of restoration and conservation measures</p> <p>Effects of restoration on fish and invertebrates, aspects of water quality: biogeochemical cycles and human impacts</p> <p>Restoration approaches of river floodplain systems, approaches to address multiple pressures</p>				

Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Habitats and riverine landscape
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	15
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	85
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Restoration of fish and invertebrate communities
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	10
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	80
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Floodplain ecology: ecology – ecosystem services
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	15
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	85
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Planning and management				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	11				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	40	210	250
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>GIS in riverscape planning: issues in monitoring, planning of management actions, stream protection, river restoration and modelling.</p> <p>Types of continuum disruptions, principles of fish pass design and typical shortcomings in the execution of planning and construction of fish pass, excursion to different fish pass types including abiotic verification of operation</p> <p>Environmental history of aquatic systems: introduction, data and source, concepts and approaches, overview on long term changes of river, case studies for human impacts</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	GIS in riverscape planning				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	70				
Gesamtstunden (à 60 min.)	85				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Fish passes and continuity				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	70				
Gesamtstunden (à 60 min.)	85				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>				

Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Environmental history of aquatic systems
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	10
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	80
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Interdisciplinarity and socioeconomics				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	12				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	40	110	150
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>History, concepts, challenges in dis-, inter- and transdisciplinarity within education and research, paradigms, philosophies, integrative und participatory methods in sampling, analyses, assessment and management of data</p> <p>Concepts of integrative river management and ecosystem services focussing on social and cultural aspects, the legal background, its social/economic conflicts and the integration of recreational aspects into planning practice</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Interdisziplinäre Ansätze und Methoden (deutsch)				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	40				
Gesamtstunden (à 60 min.)	70				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				

Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Recreation in riverine landscapes
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	10
Selbststudium	70
Gesamtstunden (à 60 min.)	80
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Aquatic plants				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	13				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	55	105	160
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Biological basics, ecology, bioindication, nature protection, habitat and species assemblage of water and riparian plants</p> <p>The role of algae in ecosystems, environmental factors, taxonomic aspects, monitoring and assessment methods for running waters</p> <p>Riparian ecosystem concept and key aspects of floodplain ecology focusing the floodplain vegetation, national and international case studies: riparian vegetation and ecology, effects of impact and management</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Ecology of aquatic plants				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	20				
Selbststudium	40				
Gesamtstunden (à 60 min.)	60				

Teilnahmevoraussetzungen	No
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Ecology of algae
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	20
Selbststudium	40
Gesamtstunden (à 60 min.)	60
Teilnahmevoraussetzungen	no
Häufigkeit des Angebots	
Lehrveranstaltungen	
Bezeichnung der LVA	Ecology, restoration and conservation of aquatic and riparian vegetation
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	15
Selbststudium	25
Gesamtstunden (à 60 min.)	40
Teilnahmevoraussetzungen	no
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Fisheries management and aquaculture				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	14				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	60	80	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	Fish parasitology, fish diseases Fisheries management: aims, the legal basis (international comparison), ecology				

	<p>of the main species and ecological implications</p> <p>Management tools: habitat improvement, stocking, fishing regulations, establishment of communities</p> <p>Fish farming and aquaculture, world fisheries, aquaculture in tropical and temperate zones, technologies, developing countries</p>
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n	
Bezeichnung der LVA	Fish parasitology and pathology
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	15
Selbststudium	25
Gesamtstunden (à 60 min.)	40
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>
Häufigkeit des Angebots	
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n	
Bezeichnung der LVA	Fisheries management and conservation
ECTS-Punkte	2
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	30
Gesamtstunden (à 60 min.)	60
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n	
Bezeichnung der LVA	Fish farming and aquaculture
ECTS-Punkte	2
SWS	1
Kontaktstunden	15
Selbststudium	25

Gesamtstunden (à 60 min.)	40
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Aquatic ecosystem modelling				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	15				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontaktstunden	Selbststudium	Gesamtstunden
	6	4	55	105	160
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	<p>Environmental studies and monitoring, data management and statistical software, applied multivariate data analyses, use of statistical results in publications</p> <p>Conceptual models, semi-quantitative models, large scale models</p> <p>Biotic micro-, mesohabitat modelling, hydraulic modelling, rating curves, surveying strategies in the field, interpretation of habitat modelling results and ecological application</p>				
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Data mining, study design and statistics in aquatic ecology				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1				
Kontaktstunden	15				
Selbststudium	25				
Gesamtstunden (à 60 min.)	40				
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>				
Häufigkeit des Angebots					
Lehrveranstaltungen					
Bezeichnung der LVA	Multi-scale modelling and system dynamics in aquatic ecosystems				
ECTS-Punkte	2				
SWS	1.5				
Kontaktstunden	40				

Selbststudium	20
Gesamtstunden (à 60 min.)	60
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n	
Bezeichnung der LVA	Aquatic habitat modelling
ECTS-Punkte	2
SWS	1.5
Kontaktstunden	20
Selbststudium	40
Gesamtstunden (à 60 min.)	60
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

Titel des Moduls	Hydrology and morphology				
Modultyp	<i>Optional</i>				
Modulkennzahl	16				
Arbeitsaufwand	ECTS-Punkte	SWS	Kontakt- stunden	Selbst- studium	Gesamt- stunden
	6	4	60	80	140
Lernergebnisse (Learning Outcomes)	River engineering, catchment planning, decision support tools, water resources planning and management River morphodynamics, sediment transport, river channelisation, catchment management				
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n					
Bezeichnung der LVA	Water resources planning and management				
ECTS-Punkte	3				
SWS	2				
Kontaktstunden	30				
Selbststudium	40				

Gesamtstunden (à 60 min.)	70
Teilnahmevoraussetzungen	<i>No</i>
Häufigkeit des Angebots	
L e h r v e r a n s t a l t u n g e n	
Bezeichnung der LVA	Sediment regime and river morphology
ECTS-Punkte	3
SWS	2
Kontaktstunden	30
Selbststudium	40
Gesamtstunden (à 60 min.)	70
Teilnahmevoraussetzungen	<i>no</i>
Häufigkeit des Angebots	

ANHANG C ÄQUIVALENZLISTE

Moduls	ECTS	Contents/lectures	TS-LV	VS	pe	LV-Nr.	Äquivalenzliste (Bestehende LV)	WS-alt	TS-alt
Master seminar	3	Master seminar	3	2		812084	Masterseminar	2	3
Basics in limnology	9	Limnology	3	2	VU		NEW		
		Limnochemistry and nutrient cycling	3	2	VU	812001	Nutrient dynamics in riverine landscapes: ecological functioning &	2	3
		Ecology of aquatic systems	3	2	VO	812326	Allgemeine Ökologie aquatischer Lebensräume	2	3
Ecology of aquatic organisms	6	Ecology of benthic invertebrates	3	2	VU	812304; 812305	Ökologie der einheimischen Fließgewässerfauna; Taxonomie de	2	3
		Ecology of fishes	3	2	VO	812373	Ökologie heimischer Fische	2	3
Basics in applied limnology	6	Physical environment of river landsca	2	1,5	VO		NEW		
		Biomonitoring and -assessment	2	1	VO		NEW		
		Human impacts in riverine landscape:	2	1,5	VO	812324	Angewandte Gewässerökologie	1	2
Aquatic ecosystem management	6	Water legislation	2	1,5	VO	812311	Europäisches Wasserrecht - WRRL	2	3
		Ecological river landscape managem	2	1	VO	812321	Ökologisches Gewässermanagement	1	2
		Applications in river landscape manag	2	1,5	VX	812328	Flusslandschaftsplanung	2	3
Scientific working	6	Scientific methods and writing	3	2	SE	812370	Gewässerökologisches Seminar	2	3
		Multivariate analyses of ecological da	3	2	VU		NEW		
Ecohydromorphological monitoring	6	Habitat and river landscape assessm	4	3	VU		NEW		
Fish monitoring and assessment	6	Ecohydromorphological mapping	2	1	VU	812301	Übung zum Ökologischen Gewässermanagement	1	2
		Fish sampling and monitoring	3	2	VU	812306	Fischökologisches Spezialpraktikum	3	5
		Fish ecological status assessment	3	2	VU	812307; 812308	Methoden der Fischereibiologie	3	5
Benthic invertebrate monitoring and asse	6	Benthic invertebrate sampling and mc	3	2	VU	812368; 812369	Gütebewertung von Fließgewässern	3	5
		Benthic invertebrate status assessme	3	2	VU	812319	Biologische Gütebeurteilung von Fließgewässern	3	5
Environmental impacts	6	Environmental impacts on fish	2	1,5	VS	812325	Übungen zur Angewandten Gewässerökologie	1	2
		Environmental impacts on benthic inv	2	1,5	VS		NEW		
		Climate change in aquatic ecosystem	2	1	VS		NEW		
Restoration and conservation	6	Restoration and conservation of riveri	2	1,5	VS	812323	Seminar zur Flusslandschaftsplanung	2	3
		Restoration of fish and invertebrate c	2	1	VS		NEW		
		Floodplain Ecology: Ecology - Ecosys	2	1,5	VS	812004	Floodplain Ecology: Ecology - Ecosystem services - Restoration	3	5
Planning and applications	6	GIS in river landscape planning	2	1,5	VU		NEW		
		Fish passes and continuity	2	1,5	VU		NEW		
		Environmental history of aquatic syst	2	1	VS	812309	Historische Daten zur Fließgewässerentwicklung und Biologie	1	2
Interdisciplinarity and socioeconomics	6	Interdisziplinäre Ansätze und Method	3	2	VO	731105	Interdisziplinäre Ansätze und Methoden (deutsch)	2	3
Aquatic plants	6	Recreation and participation in river l	3	2	VU		NEW		
		Ecology of aquatic plants	2	1,5	VU	831301	Biologie der Wasser- und Uferpflanzen	2	3
		Ecology of algae	2	1,5	VU		NEW		
Fisheries management and aquaculture	6	Ecology, restoration and conservator	2	1	VU		NEW		
		Fish parasitology and pathology	2	1	VO	812035	Fischpathologie	1	2
		Fisheries management and conservat	2	2	VS		NEW		
Ecosystem modelling	6	Fish farming and aquaculture	2	1	VO	812313	Einführung in die Aquakultur	1	2
		Data mining, study design and statisti	2	1	VU	812098	Erhebung, Verarbeitung und Analyse von Umweltdaten	2	3
		Multi-scale modelling and system dyn	2	1,5	VU	812312	Multi-scale Modelling of Aquatic Ecosystems	2	3
		Aquatic habitat modelling	2	1,5	VU		NEW		