

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



Modulhandbuch
Naturwissenschaftliche Archäologie
M. Sc.

Gültig ab: Wintersemester 2015/16

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Geowissenschaften
Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie



Inhalt

1. Qualifikationsziele des Studiengangs	3
2. Studienverlaufsplan	4
Allgemeine Übersicht	4
Übersicht nach Modulen	5
3. Modulbeschreibungen	8
Module des Studienbereichs Naturwissenschaftliche Archäologie	8

1. Qualifikationsziele des Studiengangs

Das Studium des M. Sc. in Naturwissenschaftliche Archäologie ermöglicht Studierenden den Erwerb von fortgeschrittenen wissenschaftlichen Qualifikationen, welche eine fundierte und berufsbezogene Qualifikation im Bereich der Naturwissenschaftliche Archäologie darstellen. Die Studierenden absolvieren einen stark forschungsorientierten Masterstudiengang, da ein Großteil der beruflichen Stellen im Bereich der Forschung liegt.

Das Ziel des M. Sc. in Naturwissenschaftliche Archäologie ist es den Studierenden beizubringen, wie sie mit Hilfe naturwissenschaftlicher Methoden die kulturelle Geschichte und biologische Evolution der Menschheit erforschen können. Um dies zu erreichen erlernen die Studierenden weiterführende Konzepte, theoretische Modelle und analytische Methoden für die Verwendung von Naturwissenschaften innerhalb der Archäologie. In Vorlesungen und Seminaren erwerben sie fortgeschrittene theoretische und inhaltliche Kenntnisse und können diese in mündlichen Präsentationen und Verschriftlichungen zusammenfassen und kritisch hinterfragen, analog zu Vorträgen auf Konferenzen oder wissenschaftlichen Artikeln. Die Studierenden können bewusst einen Fokus auf eine praxisorientierte Ausbildung legen, die sich sowohl in der Labor- wie auch der Geländearbeit befinden kann. Des Weiteren erwerben die Studierenden, aufbauend auf allgemeinen Grundlagen der Naturwissenschaftlichen Archäologie allgemein, fortgeschrittenes Wissen in den sechs Spezialisierungsrichtungen der Naturwissenschaftlichen Archäologie: Geoarchäologie, Archäometrie, Zooarchäologie, Paläogenetik, Archäometrie und Archäobotanik. Die Studierenden entscheiden sich für eine Spezialisierung innerhalb dieser sechs Spezialisierungsrichtungen, in welcher sie tiefgehendes Wissen und praktische Erfahrungen sammeln und schließlich innerhalb eines Forschungsprojektes ihre Masterarbeit verfassen.

Fachbezogene Kompetenzen

Die Studierenden besitzen eine sowohl theoretische als auch praktische Ausbildung in der Naturwissenschaftlichen Archäologie und können darüber hinaus in diesem Fachbereich eigenständig wissenschaftlich arbeiten. Nach dem erfolgreichen Abschluss sollen die Absolventen/innen in der Lage sein, verschiedene Naturwissenschaftliche Methoden und Konzepte in der Archäologie ohne Anleitung Dritter zu verwenden und ihre Ergebnisse kritisch zu hinterfragen und diskutieren zu können. Sie können ihre Ergebnisse auf naturwissenschaftlichen Fachtagungen im In- und Ausland vorstellen und wissen wie sie Artikel in entsprechenden Fachzeitschriften veröffentlichen können. Der Master stellt für die Studierenden somit auch die theoretische und inhaltliche Grundlage für eine darauf aufbauende Promotion im Bereich der Naturwissenschaftlichen Archäologie dar.

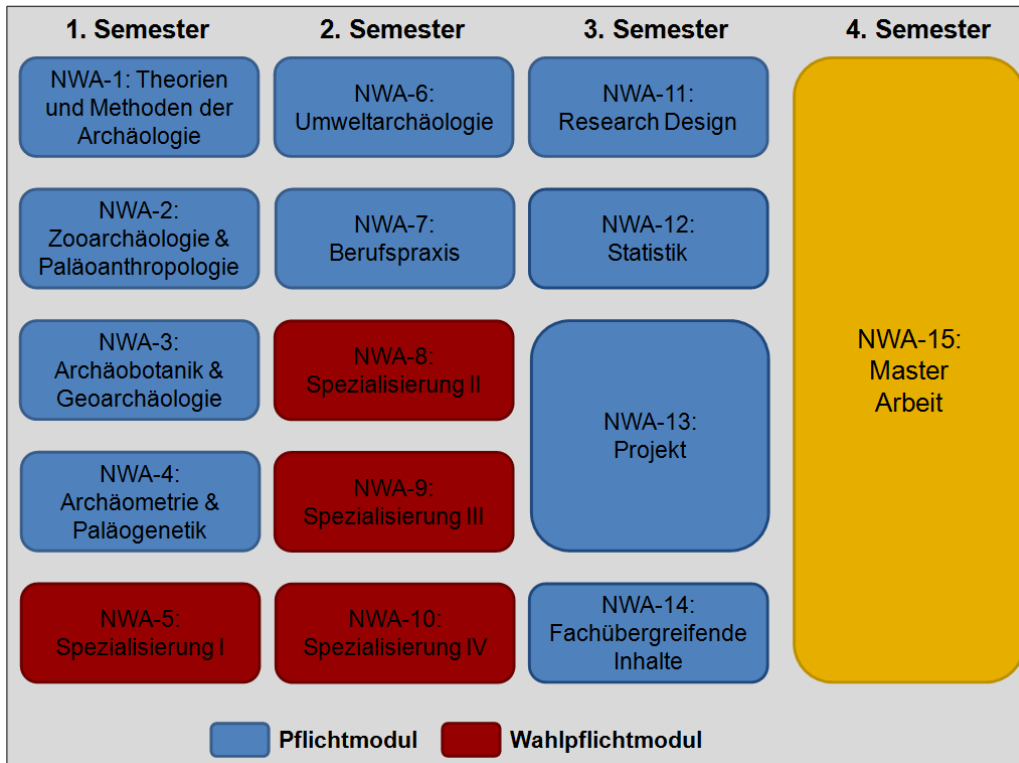
Überfachliche und berufsorientierte Kompetenzen

Die Studierenden übersehen die unterschiedlichen Berufsfelder der Naturwissenschaftlichen Archäologie und kennen deren unterschiedliche Qualifikationsanforderungen. Sie haben außerdem weitreichende praktische Erfahrung in mündlichen Präsentationen fremder sowie eigener Ergebnisse und können diese kritisch hinterfragen und diskutieren. Die Studierenden können fachspezifische und fachfremde Ergebnisse in verschriftlichter Form nach wissenschaftlichen und beruflichen Standards wiedergeben. Sie können eigenständig und kritisch über problembezogene und theoretische Fragestellungen denken, selbstverantwortlich handeln und konstruktiv in einem Team arbeiten. Ihre erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen können die Studierenden unter anderem an Universitäten, Forschungseinrichtungen, Museen oder Landesdenkmalämtern anwenden. Die Absolventen/innen haben Vorteile auf dem archäologischen Arbeitsmarkt, da sie zusätzliche Qualifikationen haben, die in traditionelleren archäologischen Studiengängen nicht vermittelt werden.

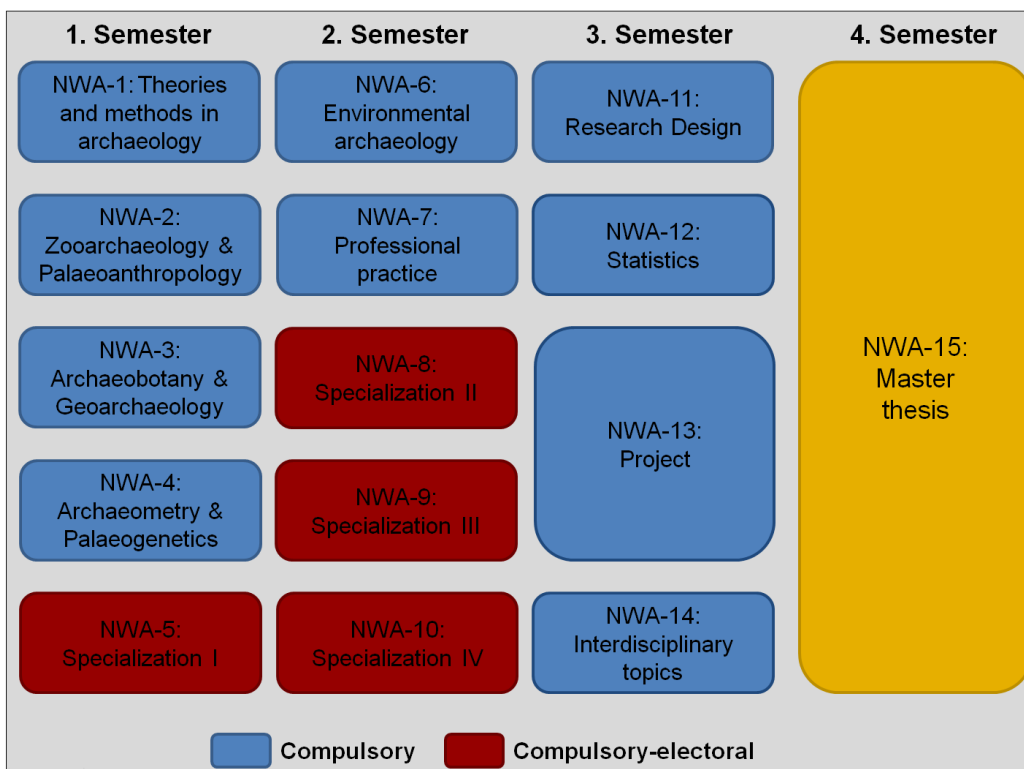
2. Studienverlaufsplan

Allgemeine Übersicht

Deutsch



English



Übersicht nach Modulen

(entsprechend der Modulübersicht der Studien- und Prüfungsordnung)

Aus den zur Auswahl stehenden Wahlpflichtmodulen müssen je nach Spezialisierung **vier**** gewählt werden. Spezialisierungsmodule sind entsprechend der gewählten Spezialisierung in der Modulnummer gekennzeichnet (a=Zooarchäologie; b=Paläoanthropologie; c=Archäobotanik; d=Geoarchäologie; e=Archäometrie; f=Paläogenetik).

Modulnummer	Pflicht / Wahlpflicht	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester*	LP
NWA-1	P	Theorien und Methoden der Archäologie	1	6
NWA-2	P	Naturwissenschaftliche Archäologie I: Zooarchäologie und Paläoanthropologie	1	6
NWA-3	P	Naturwissenschaftliche Archäologie II: Archäobotanik und Geoarchäologie	1	6
NWA-4	P	Naturwissenschaftliche Archäologie III: Archäometrie und Paläogenetik	1	6
NWA-5a	WP	Erweiterte Grundlagen der Zooarchäologie - Zooarchäologie II (Spez. Zooarchäologie)	1	6
NWA-5b/f (Bio Import)	WP	Essentials in Evolutionary Biology (Spez. Paläoanthropologie, Paläogenetik)	1	6
NWA-5c	WP	Palynologie und Anthrakologie (Spez. Archäobotanik)	1	6
NWA-5d	WP	Spezielle Geoarchäologie (Spez. Geoarchäologie)	1	6
NWA-5e	WP	Practical Archaeometry (Spez. Archäometrie)	1	6
NWA-6	P	Umweltarchäologie	2	6
NWA-7	P	Berufspraxis	2	6
NWA-8a-1 (Bio Import)	WP	Vertebraten III: Morphologisch-systematische Übungen für Fortgeschrittene (Spez. Zooarchäologie)	2	12**
NWA-8a-2 (M 401)	WP	Terrestrische Ökosysteme - Grabungs- und Laborpraktikum (Spez. Zooarchäologie)	2	6
NWA-8b	WP	Spezielle Osteologie (Spez. Paläoanthropologie)	2	6

NWA-8c	WP	Spezielle Karpologie (Spez. Archäobotanik)	2	6
NWA-8d	WP	Einführung in die Mikromorphologie (Spez. Geoarchäologie)	2	6
NWA-8e	WP	Archäometallurgie (Spez. Archäometrie)	2	6
NWA-8f	WP	Archäo- und Paläogenetik I (Spez. Paläogenetik)	2	6
NWA-9a	WP	Teilaspekte der Zooarchäologie (Spez. Zooarchäologie)	2	6
NWA-9b	WP	Imaging und Morphometrie (Spez. Paläoanthropologie)	2	6
NWA-9c (Bio 104)	WP	Botanik (Spez. Archäobotanik)	2	6
NWA-9d (GEO 41)	WP	Bodenkunde und Geoökologie (Spez. Geoarchäologie, Botanik)	2	6
NWA-9e	WP	Silikatische Werkstoffe (Spez. Archäometrie)	2	6
NWA-9f	WP	Archäo- und Paläogenetik II (Spez. Paläogenetik)	2	6
NWA-10a (M 403)	WP	Palaeoecology of Ecosystems (Spez. Zooarchäologie)	2	6
NWA-10b	WP	Menschliche Fossilgeschichte (Spez. Paläoanthropologie)	2	6
NWA-10c	WP	Quantitative Archäobotanik (Spez. Archäobotanik)	2	6
NWA-10d (GEO 86)	WP	Umwelt I: Boden und Landschaft (Spez. Geoarchäologie)	2	6
NWA-10e	WP	Organische Materialien (Spez. Archäometrie)	2	6
NWA-10f	WP	Paläogenetik IV - WP-Modul aus Spezialisierung Archäobotanik, Zooarchäologie oder Paläoanthropologie (Spez. Paläogenetik)	2	6
NWA-11	P	Research Design	3	6
NWA-12 (Bio Import)	P	Statistik	3	6

NWA-13	P	Projekt	3	12
NWA-14	P	Fachübergreifende Inhalte	3	6
NWA-15	P	Masterarbeit	4	30

*Für den regulären und empfohlenen Beginn des Studiums im Wintersemester. Studierende die im Sommersemester beginnen besuchen in ihrem ersten Fachsemester Veranstaltungen die hier als Fachsemester 2 gelistet sind und in ihrem zweiten Fachsemester Veranstaltungen aus Fachsemester 1.

** Für Studierende, die sich für die Spezialisierung Zooarchäologie entscheiden und innerhalb dieser Spezialisierung im Wahlpflichtbereich das Modul NWA-8a-1 belegen, entfällt eines der weiteren Wahlpflichtmodule des selben Fachsemesters nach Wahl.

Glossar	
Bewertungssystem:	b = benotet; ub = unbenotet kP = keine Prüfung
Prüfungsform:	K= Klausur; MP= Mündliche Prüfung; H=Hausarbeit; R = Referat, B=Bericht, WE=written assesment, A=assignment
Dauer:	Dauer der Prüfung in <i>min</i>
Gewichtung:	Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote in Prozent für die Endnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung, E=Exkursion, P=Praktikum
LP:	Leistungspunkte (ECTS-Punkte)
Fachbezogene Abkürzungen	
INA:	Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie
GIS:	Geographische Informationssysteme
IR-Spektroskopie:	Infrarotspektroskopie
FTIR	Fourier-Transform-Infrarotspektrometer

3. Modulbeschreibungen

Module des Studienbereichs Naturwissenschaftliche Archäologie

Modulnummer: NWA-1	Modultitel: Theorien und Methoden in der Archäologie				Art des Moduls: Pflicht				
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 45 h / 3 SWS			Selbststudium: 135 h				
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Seminar und Kolloquium								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der grundlegenden Theorien und Methoden in der Archäologie • Lektüre und Diskussion von Schlüsseltexten zur theoretischen und methodischen Entwicklung der Archäologie • Kritische Reflexion der theoretischen und methodischen Grundlagen des Faches Archäologie • Teilnahme am INA Kolloquium in welchem nationale und internationale Referenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Terminologie, der wichtigsten Fragestellungen und Methoden der Archäologie. • Grundkenntnisse über die Geschichte des Faches und den gegenwärtigen theoretischen Diskurs in der Archäologie. • Kenntnis über fortgeschrittene geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Vorgehensweisen in der Archäologie • Fähigkeit komplexe theoretische und methodische Fragestellungen der Archäologie in schriftlicher Form zusammenzufassen, geschichtlich einzuordnen und kritisch zu hinterfragen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten • Erwerb von praktischer Erfahrung in mündlichen Präsentationen und kritischer Diskussion eigener Ergebnisse 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Theorien und Methoden der Archäologie</i>	S	o	2	4	H	-	b	100
	<i>INA Kolloquium</i>	K	o	1	2				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Lektüre und Diskussion von Texten, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-2	Modultitel: Naturwissenschaftliche Archäologie I: Zooarchäologie und Paläoanthropologie				Art des Moduls: Pflicht				
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h			Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS		Selbststudium: 120 h			
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der aktuellen Fragestellungen und Probleme der Zooarchäologie und der Humanosteologie/Paläoanthropologie • Vermittlung konventioneller und moderner Methoden, die bei der Arbeit mit Skelettmaterial zur Anwendung kommen können, u.a. biochemische Verfahren und Isotopenuntersuchungen • Diskussion der Fehlerquellen bei der Wertung und Gewichtung von unterschiedlichen Methoden im Bezug auf Skelettmaterial im Allgemeinen und der Zooarchäologie und Paläoanthropologie im Besonderen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis grundlegender zooarchäologischer und humanosteologischer Fragestellungen und Methoden mit besonderem Schwerpunkt auf die Quelle „Skelettmaterial“ im Allgemeinen • Grundlegende Kenntnis der Methoden, die bei der Arbeit mit Skelettmaterial zur Anwendung kommen können, u. a. biochemische and metrische Verfahren • Verständnis und selbständige Erarbeitung fachspezifischer Texte innerhalb der Zooarchäologie & Paläoanthropologie • Lernen an konkreten Beispielen wie die korrekte Dokumentation von zoologischem und menschlichem Skelettmaterial funktioniert und abläuft • Erwerb von praktischer Erfahrung in kurzen mündlichen Präsentationen mit anschließender Diskussion, analog zu einem Vortrag auf einer Fachtagung oder einem Workshop 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Knochen als Quelle (V)</i>	VL	o	2	3	R	30 min	b	100
	<i>Knochen als Quelle (S)</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenoteter Bericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-3	Modultitel: Naturwissenschaftliche Archäologie II: Archäobotanik und Geoarchäologie		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung/Seminar und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der theoretischen Grundlagen und Methoden der Archäobotanik • Vorstellung der Theorien und Modelle zur Entstehung der Landwirtschaft (Domestikation von Pflanzen) • Diskussion aktueller Forschungsfragen der Archäobotanik • Einführung in die Geoarchäologie sowie verschiedensten sedimentäre und Bodenkontexte • Vorstellung der Methoden und Probleme der Landschaftsgeoarchäologie und Fundstellenbezogene Geoarchäologie 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Kenntnis verschiedener archäobotanischer Feld- und Labormethoden • Kenntnis aktueller Forschung zur Domestikation der Pflanzen (mit Schwerpunkt im Vorderen Orient) • Kenntnis aktueller archäobotanischer Forschungsprobleme zur Entwicklung eigener Fragestellungen • Kenntnis von sedimentologischen und Bodenbildungsprozesse zur Beantwortung archäologische Probleme • Kenntnis von Methoden der Landschaftsgeoarchäologie und Fundstellenbezogene Geoarchäologie • Kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten fachlichen Urteilsvermögens • Fähigkeit anhand von methodischen und inhaltlichen Grundlagen archäobotanische und geoarchäologische Literatur kritisch lesen und hinterfragen zu können, sowie in mündlicher Form zusammenfassend wiederzugeben 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	Archäobotanik (S)	S	o	2	3	R	30 min	B	50
	Geoarchaeology (V-S)	VL + S	o	2	3	K	90 min	B	50
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-4	Modultitel: Aktuelle Naturwissenschaftliche Archäologie III: Archäometrie und Paläogenetik		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Methoden der Archäometrie: Analyseverfahren, Herkunftsanalysen, Datierungen • Überblick über die materialwissenschaftlich orientierten Untersuchungen in der Archäologie (Gesteine, Metalle, Keramik, organische Materialien) • Einführung in die Grundlagen, Methoden und Analyseverfahren der Paläogenetik • Vorstellung von spezifischen molekulargenetischen Methoden und Analyseverfahren 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Terminologie, der wichtigsten Fragestellungen und Methoden der Archäometrie, Molekulargenetik und Paläogenetik • Kenntnis und Fähigkeit zur Optimierung des angewandten Methodenspektrums der Archäometrie und Paläogenetik unter spezieller Berücksichtigung archäologischer Fragestellungen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten • Fähigkeit anhand von methodischen und inhaltlichen Grundkenntnissen paläogenetische Literatur kritisch zu lesen und in mündlicher Form wiedergeben zu können 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Einführung Archäometrie</i>	VL	o	2	3	K	90 min	b	50
	<i>Einführung Paläogenetik</i>	S	o	2	3	R	30 min	b	50
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-5a	Modultitel: Erweiterte Grundlagen der Zooarchäologie - Zooarchäologie II				Art des Moduls: Wahlpflicht				
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h		Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS			Selbststudium: 120 h			
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> In der Vorlesung werden Ökologie und Ethologie der verschiedenen Tierarten vorgestellt die für die Archäologie besonders relevant sind, sowie deren Bezug zum Menschen. Im Seminar erlernen die Teilnehmer verschiedene quantitative und qualitative Aufnahme- und Auswertungsmethoden zooarchäologischer Funde samt ausführlicher Quellenkritik 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Strukturierung von Datenbanken Kenntnis verschiedener Aufnahme- und Auswertungsmethoden Erlernen von statistische Anwendungen im Bereich zooarchäologischer Auswertungen Lernen an konkreten Beispielen wie die korrekte Dokumentation von zooarchäologischen Auswertungen funktioniert Erkennen zentraler Zusammenhänge aus Einzelfakten Erwerb von praktischer Erfahrung in kurzen mündlichen Präsentationen mit anschließender Diskussion, analog zu einem Vortrag auf einer Fachtagung oder einem Workshop 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Erweiterte Grundlagen der Zooarchäologie (V)</i>	VL	o	2	3	R	30 min	b	100
	<i>Erweiterte Grundlagen der Zooarchäologie (S)</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenoteter Bericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-5b/f (Bio Import)	Modultitel: Essentials in Evolutionary Biology		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	In der Vorlesung erhalten die Studierenden einen Überblick über zentrale Konzepte und aktuelle Forschungsthemen der Evolutionsbiologie. Sie vertiefen ihr Wissen im Seminar, in dem eingeladene Wissenschaftler über ihre aktuelle Forschung referieren. Ihr vertieftes Wissen können die Absolventen anwenden, um Kurzfassungen zu den Seminarvorträgen zu schreiben.								
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ verstehen komplexe Konzepte und Prozesse der Evolution und erkennen Zusammenhänge • kennen aktuelle Forschungsthemen der Evolutionsbiologie ▪ bilden ein fundiertes fachlichen Urteilsvermögen aus ▪ können aktuelle Forschungsprojekte kritisch hinterfragen ▪ können Fragen an internationale Wissenschaftler stellen ▪ können den wesentlichen Inhalt eines wissenschaftlichen Vortrags erkennen • können sachliche, kompakte und fließende Kurztex te über aktuelle Forschungsthemen in englischer Sprache verfassen • können Formatvorgaben einhalten 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Essentials in Evolutionary Biology VL</i>	VL	o	2	3	K	90	b	100
	<i>Essentials in Evolutionary Biology S</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Teilnahme an der Vorlesung, Besuch von mindestens fünf wissenschaftlichen Vorträgen im Seminar								
Verwendbarkeit	Masterstudiengänge der Biologie und Geowissenschaften.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-5c	Modultitel: Palynologie und Anthrakologie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Übung und Vorlesung/Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Methoden zur Vegetations- und Klimarekonstruktion • Grundlegende Inhalte, Konzepte und Techniken der Palynologie und Anthrakologie • Einführung in archäologische und paläoanthropologische Fragstellungen die mit Hilfe der Palynologie und Anthrakologie beantwortet werden können • Praktische Arbeit in der Palynologie und Anthrakologie, z. B. Bestimmung von Pollen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis des Aufbaus von Pollen • Kenntnis der Struktur von Holz • Grundlegendes und kritisches Verständnis von Holzkohlen als archäologische und umweltrelevante Archive • Erwerb grundlegender Methoden der Palynologie, z. B. der praktischen Bestimmung von unterschiedlichen Pollen • Erwerb grundlegender Methoden der Dendroökologie • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Anthrakologie</i>	Ü	o	2	3	K	90	b	50
	<i>Palynologie</i>	VL/ Ü	o	2	3	B	-	b	50
Studienleistung	Anthrakologie: unbenotetes Referat, regelmäßige Teilnahme Palynologie: Kursprotokoll (Zeichnungen, Zählungen, Methodenbeschreibung)								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA 5d	Modultitel: Spezielle Geoarchäologie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar, Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Fragestellung, Inhalte und Methoden der Geoarchäologie • Bezug der Geoarchäologie zu archäologischen Fragestellungen, wie z. B. Fundplatzgenese • Praktische Einführung in ausgewählte Methoden der Geoarchäologie wie z.B. FTIR, Untersuchungen von Phytolithen, Mikroarchäologie, Geoethnoarchäologie 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis aktueller Techniken und Methoden in der Geoarchäologie • Kenntnis aktueller Forschungsprobleme zur Entwicklung eigener Fragestellungen • Praktische Erfahrung in FTIR, Phytolithenuntersuchungen, Mikroarchäologie, Geoethnoarchäologie zur eigenständige Anwendungen in Projekten mit geoarchäologischen Fragestellung • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten fachlichen Urteilsvermögens 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Spezielle Geoarchäologie</i>	<i>VL/ S</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>K</i>	<i>90</i>	<i>B</i>	<i>100</i>
		<i>Ü</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-5e	Modultitel: Practical archaeometry		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand: 180h	Kontaktzeit: 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Übung								
Modulinhalt	<p>In diesem Modul werden die Studierenden praktische Erfahrungen im Bereich Archäometrie sammeln, vor allem hinsichtlich labortechnischer und analytischer Methoden. Auf einführende Vorlesungen folgen praktische Kurse in welchen die Studierenden verschiedene Techniken erlernen werden: Die Techniken umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die "lipid residue analysis", bestehend aus Chemie der Lipide, ihr Zerfall und ihre Erhaltung, Gas-Chromatographie, Massenspektrometrie und archäologische Anwendungen. • Laborprojekt unter Anleitung mit Präparation, Extraktion und Analyse von Proben • Einführung in die Analyse von stabilen Isotopen (Rekonstruktion von Paläo-Ernährung und Mobilität). • Einführung in die Analysemethoden zur Charakterisierung der Zusammensetzung und Herstellungstechniken von Keramik • Laborprojekt unter Anleitung mit Analyse von Dünnschliffen unter Benutzung von Mikroskopie und IR-Spektroskopie 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenz und Fachwissen um verschiedene labortechnische und analytische Methoden im Bereich der Archäometrie durchzuführen („lipid residue analysis“, Analyse von stabilen Isotopen, Analyse von Dünnschliffen) • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Lernen an konkreten Beispielen wie die korrekte Dokumentation von archäometrischen Versuchen funktioniert und abläuft • Herausbilden eines fundierten kritischen und fachlichen Urteilsvermögens 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Gewichtung</i>
	Deciphering the manufacture and use of ancient materials through archaeometry (V)	V L	o	1	2				
	Deciphering the manufacture and use of ancient materials through archaeometry (Ü)	Ü	o	3	4	B		b	100
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-6	Modultitel: Umweltarchäologie		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 45 h / 3 SWS	Selbststudium: 135 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch								
Lehr- /Lernformen	Seminar und Kolloquium								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Inhalt, Methoden und Fragestellungen der modernen Umweltarchäologie • Vorstellung der Aussagemöglichkeiten umweltarchäologischer Forschung (inkl. Quellenkritik) unter Berücksichtigung und Lektüre einschlägiger Fachliteratur • Teilnahme am INA Kolloquium in welchem nationale und internationale Referenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Zusammenhänge der verschiedenen natürlichen und anthropogenen Einflussfaktoren auf die Gestaltung des umweltbezogenen Kontexts archäologischer Fundstellen • Problemlösungskompetenz in Bezug auf umweltarchäologische Fragestellungen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten • Kritische Diskussion eigener und fremder Ergebnisse in Form einer zusammenfassenden wissenschaftlichen Verschriftlichung 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Umweltarchäologie im Vorderen Orient</i>	<i>S</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>H</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
	<i>INA Kolloquium</i>	<i>K</i>	<i>o</i>	<i>1</i>	<i>2</i>				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Lektüre und Diskussion von Texten, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-7	Modultitel: Berufspraxis		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeit 160h (4 Wochen)	Selbststudium 20 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	English, evtl. Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Praktikum (Laborpraktikum und/oder archäologische Geländearbeit)								
Modulinhalt	<p>In einem Praktikum soll Berufspraxis erworben werden in einem Bereich der Naturwissenschaftliche Archäologie. Das Praktikum kann aus Laborarbeit und/oder archäologischer Geländearbeit bestehen. Die genauen Inhalte des Praktikums werden von den jeweiligen Praktikumsstellen vorgegeben. Vorbereitet durch eine gemeinsame Einführung vor der praktischen Phase sollen die individuellen Erfahrungen im Praktikum vor dem Hintergrund des bisher im Studium Erlernten in einem ausführlichen Bericht (7-10 Seiten Text) zusammengefasst und reflektiert werden. Die Benotung bezieht sich hierbei auf den Bericht und wird von der Prüfungskommission durchgeführt. Praktika sollen von den Studierenden auf Eigeninitiative und je ihres Interesses gesucht werden. Das Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie stellt jedoch bei auftretenden Problemen einen Praktikumsplatz innerhalb des Institutes während des Master-Studiums sicher.</p>								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Berufspraxis im Bereich der Naturwissenschaftliche Archäologie • Verknüpfung theoretischer und praktischer Studieninhalte mit berufspraktischen Erfahrungen • Fähigkeit zur Teamarbeit im Berufsalltag • Eigenständiges Arbeiten und Erwerb von fachlichen und überfachlichen Qualifikationen im Berufsfeld Naturwissenschaftliche Archäologie 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Praktikum</i>	<i>P</i>	<i>o</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
Studienleistung	Teilnahme an Praktikum (Laborpraktikum und/oder archäologische Geländearbeit)								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-8a-1 (Bio Import)	Modultitel: Vertebraten III: Morphologisch-systematische Übungen für Fortgeschrittene		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	12 (siehe Verwendbarkeit)								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 360h	Kontaktzeit 105h / 7 SWS	Selbststudium 255h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Zoologie, • Morphologie (insbesondere Osteologie), • Phylogenie, • Systematik, • Biodiversität 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse: der heimischen Arten, des Körperbaues (insbesondere des Skelettes), der phylogenetischen Zusammenhänge und des evolutiven Formenwandels bei Wirbeltieren, sowie der jeweils nötigen Fachbegriffe. • Fachliche Fertigkeiten: Bewältigung der Biodiversität und Einsichten in Form-Funktions-Evolutions-Zusammenhänge mit Hilfe der phylogenetischen Systematik, sowie die praktische Umsetzung der Methoden der phylogenetischen Systematik, einfache Methoden des Erfassens von Form-Funktions-Beziehungen, Umgang mit Bestimmungsschlüsseln, wissenschaftliches Zeichnen. • Allgemeine Fertigkeiten: Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten, Erkennen zentraler Zusammenhänge, Ableitung von Einzelfakten aus diesen Zusammenhängen. 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	Vertebraten III: Morphologisch-systematische Übungen für Fortgeschrittene	VL & Ü	o	7	12	K	90	b	100
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme								
Verwendbarkeit	Bei Teilnahme an diesem Modul entfällt 1 Wahlpflichtmodul (= 6 ECTS Punkte) der Spezialisierung Zooarchäologie im 2. Fachsemester (= NWA-9a oder NWA-10a). Masterstudiengänge der Biologie und Geowissenschaften.								
Teilnahmevoraussetzungen	zoologische Grundkenntnisse (z.B. Zoologie-Modul im 2 Semester) sind hilfreich max. 15 Teilnehmer								

Modulnummer: NWA-8a-2 (M 401)	Modultitel: Terrestrische Ökosysteme - Grabungs- und Laborpraktikum		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand: 180 h	Kontaktzeit: 90 h / 6 SWS	Selbststudium: 90 h						
Moduldauer /Modulkoordinator	1 Semester		Böhme						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester								
Unterrichtssprache	deutsch								
Lehr- /Lernformen	Im Gelände- und Laborpraktikum erlernen Studierende während einer Grabungskampagne grundlegende Techniken bei der Freilegung und Bergung von Fossilien. Dazu gehören sowohl gängige Sedimentaufbereitungstechniken als auch weiterführende analytische Bearbeitungsschritte im Labor. Die Dokumentation Ergebnisse erfolgt über Grabungs- und Laborberichte.								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der paläontologischen Grabungsmethodik • Typen und Ansprache kontinentaler Sedimente • Analysemethoden im Gelände • Fossilbergung, Dokumentation, Probenahme. • Aufbereitung kontinentaler Sedimente (SchlammLabor) • Präparation von Wirbeltierfossilien • Isotopenlabor, Vorbereitung fossilen Materials für isotopengeochemische Analysen 								
Qualifikationsziele	Die gezielte Suche nach Fossilien in einer systematischen paläontologischen Grabung setzt einige grundlegende methodische und praktische Kompetenzen voraus. Studierende kennen das praktisch methodische Vorgehen bei der Prospektion kontinentaler Fossilanreicherungen und haben sowohl praktische Erfahrungen in paläontologischer Grabungsmethodik, als auch in paläontologischer Aufbereitungs- und Analysemethodik einschließlich isotopischer Geochemie. Diese umfassenden Kenntnisse befähigen sie zur zukünftigen Teilnahme an Grabungskampagnen und sind grundlegende Voraussetzung für fortgeschrittene eigene Forschungsaktivitäten.								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Lehrveranstaltungen</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform / Studienleistung</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Gewichtung</i>
	<i>Grabungspraktikum (9 Geländetage)</i>	<i>P</i>	<i>o</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>H</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>50</i>
	<i>Laborpraktikum (5 Tage)</i>	<i>P</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>50</i>
Verwendbarkeit	MSc Geowissenschaften, MSc Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Paläontologie								

Modulnummer: NWA-8b	Modultitel: Spezielle Osteologie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch, evtl. Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Seminar, Übung (Besuch von 2 der 3 aufgelisteten Veranstaltungen)								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der qualitativen und quantitativen Methoden der Humanosteologie und relevanten statistischen Verfahren zur Auswertung der gewonnenen Daten • Überblick über die aktuelle Fragestellungen und Probleme in der Paläoanthropologie • Kompetenz, die qualitative und quantitative Analyse des Skelettmaterials durchführen und die entsprechenden Methoden kritisch anwenden zu können • Einführung in die Differenzialdiagnose von pathologischen Befunden, auch in praktischen Übungen • Lektüre fachspezifischer Texte innerhalb der Humanosteologie 								
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besitzen einen Überblick über die aktuelle Forschung im Bereich der physischen Anthropologie • Sind in der Lage grundlegende Analysen an verbrannten Menschenresten durchzuführen • Können pathologische Befunde am Skelett identifizieren und differenzieren • Können Lehrinhalte selbständig erarbeiten, u.a. an praktischen Beispielen • Lernen an konkreten Beispielen die korrekte Dokumentation von menschlichem Skelettmaterial (z. B. Pathologien) • Erwerben praktischer Erfahrung in kurzen mündlichen Präsentationen mit anschließender Diskussion, analog zu einem Vortrag auf einer Fachtagung oder einem Workshop 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Aktuelle Fragestellungen und Methoden in der Anthropologie</i>	<i>S</i>	<i>f</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>R</i>	<i>30</i>	<i>b</i>	<i>50</i>
	<i>Paläopathologie</i>	<i>S/Ü</i>	<i>f</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>R</i>	<i>30</i>	<i>b</i>	<i>50</i>
	<i>Leichenbranduntersuchungen</i>	<i>S/Ü</i>	<i>f</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>B</i>	<i>30</i>	<i>b</i>	<i>50</i>
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme; Aktuelle Fragestellungen / Paläopathologie: Unbenoteter Bericht; Leichenbranduntersuchung: Unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Fundierte Kenntnisse der menschlichen Anatomie (Bachelor- oder Masterkurse)								

Modulnummer: NWA-8c	Modultitel: Spezielle Karpologie (Archäobotanik Spezialisierung II)		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung/Übung und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Inhaltliche und methodische Übersicht über die Karpologie im Bereich der archäobotanischen Forschung • Praktische Labormethoden der Archäobotanik und Bestimmung von Früchten, Samen und Spelzresten • Spezielle Bestimmungsübungen an ausgewähltem archäobotanischen Material 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Kenntnisse der verschiedenen Feld- und Labormethoden • Grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse der Bestimmung von Samen- und Spelzresten • Bestimmungskennntnis besonders schwieriger Objekttypen zur Vorbereitung der Masterarbeit • Problemlösungskompetenz in Bezug auf umweltarchäologische Fragestellungen • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten fachlichen Urteilsvermögens 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Grundkurs Archäobotanik</i>	<i>VL/ Ü</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>K</i>	<i>90</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
	<i>Spezielle Karpologie</i>	<i>Ü</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
Studienleistung	Grundkurs Archäobotanik: Arbeitsblätter im Unterricht, praktische Abschlussübung; Spezielle Karpologie: Unbenoteter Bericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-8d	Modultitel: Einführung in die Mikromorphologie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Inhalte, Konzepte und Methoden der Mikromorphologie und ihre Anwendung auf archäologische Fragestellungen • Einführung in grundlegende Konzepte der optischen Mineralogie • Behandlung fortgeschrittener Konzepte in die Prozesse geoarchäologischer Fundstellengenese • Diskussion anthropogener, geogener und biogener Einflüsse auf archäologische Ablagerungen und Fundstellen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis aktueller Techniken und Methoden in der Geoarchäologie • Kenntnis aktueller Forschungsprobleme zur Entwicklung eigener geoarchäologischer Fragestellungen • Kenntnis der Methoden geoarchäologischen Fragen auf dem Mikroniveau zu beantworten • Praktische Erfahrung in der Mikromorphologie und mit Mikroskopen • Problemlösungskompetenz in Bezug auf geoarchäologische Fragestellungen • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Einführung in die Mikromorphologie</i>	VL Ü	o o	2 2	3 3	K	90	B	100
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Übungen								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Previous experience with petrographic microscopes and courses in mineralogy/petrology, sedimentology, and/or soil science preferred.								

Modulnummer: NWA-8e	Modultitel: Archäometallurgie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180 h	Kontaktzeit 60 h / 4 SWS	Selbststudium 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Entstehung und Ausbreitung der Metallurgie aus archäologischer und historischer Sicht • Pyrometallurgische Gewinnungsverfahren und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen • Verarbeitungstechniken (Gießen, Umformen, Oberflächenbehandlung, etc.) • Grundzüge der Lagerstättenkunde soweit sie für die Archäologie nutzbar ist • Probenvorbehandlung und analytische Methoden zur Rekonstruktion der Prozesstechnik 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Gewinnung und Verarbeitung von Metallen in Ur- und Frühgeschichte • Kenntnisse zu Verarbeitungstechniken, Lagerstättenkunde, pyrometallurgische Gewinnungsverfahren und grundsätzlichen Methoden der Archäometallurgie • Kenntnis der Methoden zur Prozessrekonstruktion • Verständnis für die gesellschaftliche Bedeutung von Metallen • Erfahrung und kritischer Umgang mit experimenteller Archäologie • Eigenständiges Erlernen von Lehrinhalten und deren kritische Hinterfragung 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Archäometallurgie (V)</i>	VL	o	2	3	K	90 min	b	100
	<i>Archäometallurgie (S)</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenoteter Bericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-8f	Modultitel: Archäo- und Paläogenetik I		Art des Moduls: WP						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch, Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Paläogenetik, vor allem hinsichtlich archäologischer und paläoanthropologischer Fragestellungen Themen zur Analyse fossiler DNA, Phylogenetik, Evolutionsgenetik und zu populations- und molekulargenetischen Methoden Lektüre von Schlüsseltexten innerhalb der Paläogenetik 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über die Struktur und Besonderheiten fossiler DNA Kenntnisse und kritische Evaluation von Analysemöglichkeiten und Charakterisierung fossiler DNA Verständnis und kritischer Umgang mit paläogenetischer Primärliteratur Verständnis von Quellenkritik und Interpretation paläogenetischer Daten in unterschiedlichen archäologischen Kontexten Eigenständiges Erlernen von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel (Lehrveranstaltungen)</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Paläogenetik Vorlesung</i>	VL	o	2	3	K	90	b	100
	<i>Current topics in Paleogenetics</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Lektüre von Texten, unbenotetes Referat,								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Genetik - archäologischer Bachelor-Abschluss mit Nebenfach Paläoanthropologie oder einem biologischen Nebenfach oder ein biologischer Bachelor-Abschluss mit archäologischen Zusatzkenntnissen								

Modulnummer: NWA-9a	Modultitel: Teilaspekte der Zooarchäologie: Diet and subsistence in a prehistoric contexts			Art des Moduls: Wahlpflicht					
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar zu aktuellen Themen der Evolution der menschlichen Ernährung vom Paläolithikum bis zum Neolithikum in unterschiedlichen geographischen Kontexten • Fokus auf zooarchäologischen und Isotopenuntersuchungen in Bezug auf Fragestellungen zur menschlichen Ernährung und Subsistenzweise in der prähistorischen Archäologie • Lektüre von Schlüsseltexten innerhalb der Zooarchäologie 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis grundlegender zooarchäologischen Problemstellungen in prähistorischem Kontext • Verständnis und kritischer Umgang mit zooarchäologischer Primärliteratur • Eigenständiges Erlernen von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten • Erwerb von praktischer Erfahrung in mündlichen Präsentationen und kritischer Diskussion eigener Ergebnisse 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Teilaspekte der Zooarchäologie: Diet and subsistence in a prehistoric context (VL)</i>	VL	o	2	3	R	30 min	b	100
	<i>Teilaspekte der Zooarchäologie: Diet and subsistence in a prehistoric context (S)</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	regelmäßige Teilnahme, Lektüre von Texten								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-9b	Modultitel: Imaging and Morphometrie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 30 h / 2 SWS	Selbststudium: 150 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Anwendung von bildgebenden Verfahren in der Paläoanthropologie • Einführung in die Methoden der „Geometric Morphometrics“ in der Paläoanthropologie • Einführung in die Benutzung von Oberflächenscannern und Microscribe • Durchführung einer selbstständigen Projektarbeit unter Anwendung der Methoden der Morphometrie 								
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können grundlegende Funktionen der eingesetzten Messgeräte ausführen • Besitzen Grundkenntnisse der Methoden der virtuellen Paläoanthropologie • Sind in der Lage Datensätze mit bildgebenden Verfahren zu generieren und zu bearbeiten • Können virtuelle Datensätze mit Hilfe der „Geometric Morphometric“ Methoden analysieren und interpretieren • Problemlösungskompetenz in Bezug auf paläoanthropologische Fragestellungen • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen • Können ein eigenes Projekt und die dafür benutzten Methoden durch eine mündliche Präsentation darstellen 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	Imaging Morphometrics and	VL+ Ü	o	2	6	R	30	b	100
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, selbstständige Projektarbeit								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden..								
Teilnahmevoraussetzungen	Bachelor-Kurs: Morphometrie, Epigenetik und angewandte Statistik(empfohlen)								

Modulnummer: NWA-9c (Bio 104)	Modultitel: Botanik		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Praktikum								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Baupläne, Entwicklungsgänge, Vermehrungs- und Fortpflanzungssysteme der Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen und Pilze. Wichtigste Chemismen, ökologische Anpassungen und vegetationskundliche Aspekte heimischer Arten. Interpretation der behandelten Beispiele im phylogenetischen Zusammenhang. • Praktikum: Evolution, Morphologie und strukturelle Diversität desmehrzelligen Bauplans am Beispiel wichtiger Pflanzengruppen. Grundbaupläne von Gymnospermen und Angiospermen. Aufbau der Blütenorgane und deren Evolution in heimischen Pflanzenfamilien. Bau und Entwicklungsgänge einiger Pilzgruppen incl. pilzlicher Interaktionen. Bestimmungsübungen im Labor und Gelände. Besondere Berücksichtigung finden Zusammenhänge zwischen Evolution, Phylogenie und Diversität der Arten und deren Ökologie. • Exkursionen: Kennenlernen der heimischen Flora und Vegetation Lernziele des Moduls 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen grundlegender Arbeitstechniken des Fachgebiets • Detailliertes Beobachten und Wiedergeben von biologischen Phänomenen • Identifizieren und Beschreiben von Organismen • Erstellen wissenschaftlicher Aufzeichnungen • Analysieren und Interpretieren von Mess- und Untersuchungsergebnissen • Auswählen adäquater fachspezifischer Arbeitstechniken • Dokumentieren und Kommunizieren von Mess- und Untersuchungsergebnissen • Verstehen biologischer Fragestellungen in einem überfachlichen Kontext • Kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten fachlichen Urteilsvermögens • Fähigkeit zur Teamarbeit 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Botanik Vorlesung</i>	<i>VL</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>ub</i>	
	<i>Botanik Praktikum</i>	<i>P</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>K</i>	<i>90</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Herbarium								
Verwendbarkeit	Masterstudiengänge der Biologie und Geowissenschaften. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-9d (GEO-41)	Modultitel: Physische Geographie 3: Bodenkunde und Geoökologie		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeit 90h / 6 SWS	Selbststudium 90 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Seminar/Übung, Exkursion								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Aufbauend auf den Inhalten der Module Grundlagen der Physischen Geographie und Geomorphologie und Bodengeographie werden die erworbenen bodenkundlichen und geoökologischen Grundkenntnisse erweitert und vertieft und in einen Anwendungsbezug gestellt. Neben der Erweiterung bodenbezogener mineralogischer, physikalischer und biogeochemischer Grundlagen steht die Erlangung methodischer und auch analytischer Kenntnisse im Vordergrund. Zur praktischen Anwendung dienen Labor- und Geländearbeiten. Folgende Themenkomplexe stehen im Zentrum: mineralogische, physikalische und biogeochemische Grundlagen Grundlagen und Theorie der chemischen Analyse und der mineralogischen Phasenbestimmung (v.a. Tonminerale) quartärökologische Grundlagen Bodenkartierung und Standortkunde, nationale und internationale Bodensystematik klassifikatorische und systematische Prinzipien der geoökologischen Boden- und Landschaftsbewertung bodenkundlich-geoökologische Labor- und Geländemethoden (auch Großgeräte zur chemisch-mineralogischen Analyse) Konzeption, Aufbau und Anwendung GIS-basierter Analyseverfahren und Fachinformationssysteme 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung und Vertiefung der naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse im Bereich Bodenkunde und Geoökologie und Analytik Grundlegende technische und analytische Kompetenz im Umgang mit Böden in Gelände und Labor Bewertung und Beurteilung chemisch-mineralogischer Analysenergebnisse Eigenständige Durchführung von landschaftsbezogenen Kartierarbeiten und Laboranalysen Erstellung von Funktions-, Prozess- und Mechanismenanalysen unter Beachtung der räumlichen und zeitlichen Skalenabhängigkeit Erlangung von Handlungs- und Problemlösekompetenz bei definierten Zeitbedingungen durch die problembezogene Analyse umweltbezogener Fragestellungen sowie der Ergebnisbewertung und Ergebnispräsentation unter geoökologischen Gesichtspunkten 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Physische Geographie 3: Landschaftszonen der Erde (V)</i>	VL	o	2	3	K	90	b	100
	<i>Themen zur Physischen Geographie 3</i>	S/Ü	o	2	3	-	.	ub	-
	<i>Exkursion Physische Geographie 3</i>	Ex	o	2	2	-	-	ub	-

Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Übungsblätter
Verwendbarkeit	Masterstudiengänge der Geowissenschaften
Teilnahmevoraussetzungen	Keine

Modulnummer: NWA-9e	Modultitel: Silikatische Werkstoffe		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180 h	Kontaktzeit 60 h / 4 SWS	Selbststudium 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch, evtl. Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die im Altertum verwendeten silikatischen Werkstoffe (Stein, Keramik, Glas, Porzellan, Baustoffe, etc.) • Verständnis der Herstellungsverfahren und ihrer physikalisch-chemischen Grundlagen • Verarbeitungstechniken von silikatischen Werkstoffen • Grundzüge der natürlichen Vorkommen und Methoden ihrer Ausbeutung • Probenvorbehandlung und analytische Methoden zur Rekonstruktion der Prozesstechnik 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Eigenschaften silikatischer Werkstoffe • Grundkenntnisse der Gewinnung und Verarbeitung von silikatischen Materialien in Ur- und Frühgeschichte • Kenntnis der Methoden zur Beschreibung, Klassifikation und Analyse • Erlernen und Praktizieren von speziellen Analysemethoden • Erfahrung und kritischer Umgang mit experimentelle Archäologie • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Silikatische Werkstoffe: „Silices als Rohmaterialien“</i>	VL	o	2	3	K	90 min	b	100
	<i>Silikatische Werkstoffe: „Silices als Rohmaterialien“</i>	Ü	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenoteter Bericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-9f	Modultitel: Archäo- und Paläogenetik II		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung von fossiler DNA anhand von historischen und pleistozänen Proben • Erlernen der zur Charakterisierung von fossiler DNA benötigten Techniken (DNA Extraktion, Herstellung von DNA Banken für Hochdurchsatzsequenzierung, Quantifikation der DNA Banken) • Einführung in die Bioinformatik und Analyse von Hochdurchsatzsequenzierdaten 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundzüge der in der Paläogenetik verwendeten Methoden, sowie der Methoden bei der Analyse von Hochdurchsatzsequenzierdaten • Praktische Erfahrung bei der Untersuchung, Gewinnung und Analyse fossiler DNA • Erwerbung der Fähigkeit zur Interpretation von Daten • Erwerbung praktischer Erfahrung bei der Analyse von Hochdurchsatzsequenzierdaten • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel (Lehrveranstaltungen)</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Paläogenetik Übung</i>	Ü	o	2	3				
	<i>Analysis of NGS data from ancient DNA</i>	Ü	o	2	3	B	-	b	100
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenoteter Laborbericht								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	NWA 8-f: Archäo- und Paläogenetik I, Laborerfahrung								

Modulnummer: NWA-10a (M 403)	Modultitel: Palaeoecology of Ecosystems		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 90 h / 6 SWS	Selbststudium: 90 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Seminar und Exkursion								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • A wide range of teaching methods are used. Subject specific theoretical and practical skills are presented during lectures and in exercise sessions. Seminar sessions introduce presentation and reporting elements which address generic communication and presentation skills. • Important characteristics of terrestrial ecosystems nowadays and in the past • Description of the main approaches (autoecology, synecology, geochemical tracers) • Taphonomy, diagenesis and palaeoecology of terrestrial ecosystems • Initial adaptations and the early terrestrial record • Terrestrial ecosystems through time • The role of biotic and abiotic factors in the evolution of terrestrial ecosystems • The impact of mass extinctions on terrestrial ecosystems • Changes in terrestrial ecosystems and human evolution 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Students are familiar with the history of life on land and can apply the methods used to reconstruct this history. • They have the ability to critically assess specialized literature related to this field and to appropriately present research topics in written and oral form. 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Paleoecology of Terrestrial Ecosystems</i>	VL	o	3	3	WE	120	b	100
		S	o	2	2	-	-	-	-
		Ex	o	1	1	-	-	-	-
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenotetes Referat, Übungsblätter								
Verwendbarkeit	Masterstudiengänge der Geowissenschaften. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Bachelor courses „History of the Earth“, „Palaeontology“, „Palaeobiology“ or equivalent.								

Modulnummer: NWA-10b	Modultitel: Menschliche Fossilgeschichte		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, Konzepte und Relevanz von aktueller Modelle über den Verlaufs der menschlichen Entwicklung und Besiedlung der Erde im Plio- und Pleistozän Vorstellung der aktuell diskutierten Homininenarten, ihrer morphologischen Merkmalen, kulturellen Äußerungen, ihrer Subsistenz und Verbreitungsgebiete Vorstellung der wichtigsten archäologischen und paläoanthropologischen Fundstellen und Datierungen der Homininen 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis aktueller Varianten der menschlichen Stammesgeschichte, des Verlaufs der menschlichen biologischen und kulturellen Entwicklung sowie der Besiedelung der Erde Kritisches Verständnis der aktuell diskutierten Homininenarten mit ihren wichtigsten morphologischen Merkmalen, Verbreitungsgebieten und Datierungen Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten, vor allem durch die Lektüre von Schlüsseltexten Kritische Diskussion eigener und fremder Ergebnisse in Form einer zusammenfassenden wissenschaftlichen Verschriftlichung Erwerb von praktischer Erfahrung in mündlichen Präsentationen und kritischer Diskussion eigener Ergebnisse 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Evolution of Human Biology and Behavior</i>	VL	o	2	3	H	30	b	100
	<i>Evolution of Human Biology and Behavior</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-10c	Modultitel: Quantitative Archäobotanik		Art des Moduls: Wahlpflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Seminar und Übung								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Konzepte qualitativer und quantitativer Auswertung archäobotanischer Daten (u.a. einfache numerische Verfahren und explorative Statistik) • Praktische Übungen zur Erlernung vausgewählter Methoden und Techniker der qualitativen und quantitativen Auswertung archäobotanischer Daten • Lektüre und Diskussion von Schlüsseltexten zu Methoden der quantitativen Archäobotanik und ihrer Anwendung • Diskussion der Relevanz und Anwendungsmöglichkeiten der quantitativen Archäobotanik für archäologische Fragestellungen und die Rekonstruktion von vergangenen Umwelten 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und kritisches Verständnis der wesentlichen Auswertungsmethoden archäobotanischer Daten • Erlernen ausgewählter quantitativer Methoden der Archäobotanik an praktischen Übungen • Problemlösungskompetenz in Bezug auf umweltarchäologische Fragestellungen • Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen • Kritische Diskussion eigener und fremder Ergebnisse in Form einer zusammenfassenden wissenschaftlichen Verschriftlichung • Erwerb von praktischer Erfahrung in mündlichen Präsentationen und kritischer Diskussion eigener Ergebnisse 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Methods of quantification I</i>	<i>S</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>H</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
	<i>Methods of quantification II</i>	<i>U</i>	<i>o</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
Studienleistung	Seminar: unbenotetes Referat und Diskussionsbeteiligung Übung: regelmäßige Teilnahme, Übungsaufgaben,								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Kann als Modul 10f verwendet werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-10d (GEO 86)	Modultitel: Umwelt I: Boden und Landschaft		Art des Moduls: Wahlpflicht
ECTS	6		
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: 180 h	Selbststudium: 90 h / 6 SWS	Selbststudium: 90 h
Moduldauer	1 Semester		
Turnus	Sommersemester		
Sprache	Deutsch/Englisch		
Gruppengröße	20		
Lehrformen	Seminar und zwei 5-tägige Übungen (Labor, Gelände)		
Modulinhalt	<p>In diesem Modul werden die Fähigkeiten trainiert selbstständig im Gelände und Labor Analysen durchzuführen. Die Studierende werden im süddeutschen Raum eine Geländeübung absolvieren und dabei ihre Fähigkeiten vervollkommen, Böden und Bodeneigenschaften zu beschreiben und in die jeweilige Landschaft einzuordnen. Es werden selbstständig Proben genommen und diese im Labor mit grundlegenden und modernen bodenphysikalischen und bodenchemischen Analysemethoden untersucht. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Standortkunde auf der Grundlage von Boden-, Klima- und Relief-eigenschaften sowie landschaftsökologischen Zusammenhängen. Mit diesem Modul werden praktische Fähigkeiten erworben die Grundlage für die Masterthesis und andere Forschungen sind, in denen Gelände- und Laborerfahrung notwendig sind. Die Hauptziel des Moduls sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontextbezogene Anwendung geeigneter Methoden im Gelände und Labor • selbstständige Durchführung von Gelände- und Laborarbeiten mit dem Fokus auf Boden und Relief • die Untersuchung von boden- und geoökologischen Prozessen in ausgewählten Landschaften • integrierte Interpretation der Gelände- und Laborergebnisse 		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende können Böden in verschiedenen Skalen und Landschaften systematisch einordnen und standort- und reliefbezogen interpretieren • Studierende können Ergebnisse bodenbildender Prozesse qualitativ und quantitativ bestimmen • Studierende sind mit der spezifischen Fachsprache der Bodengenetik in ihren Grundzügen vertraut • Studierende sind mit feldbodenkundlichen, bodenchemischen und bodenphysikalischen Techniken vertraut • Studierende sind in der Lage, die im Rahmen der Gelände- und Laborarbeiten erhobenen Daten qualitativ und quantitativ auszuwerten und darzustellen und die Ergebnisse im aktuellen fachwissenschaftlichen Kontext zu diskutieren und einzuordnen • Studierende erproben ihre analytischen und technischen Fertigkeiten in einem praktischen Projekt • Studierende kennen relevante Labor- und Geländemethoden, die auch in weiteren interdisziplinären Projekten angewendet werden können • Studierende erproben und reflektieren Feld- und Labortechniken im Team • Studierende begreifen Zusammenhänge und Feedbackprozesse in Boden und Landschaft und können diese erklären • Studierende verstehen komplexe terrestrische Ökosysteme und quartäre Landschaften • Studierende können in angemessener Weise wissenschaftliche Gelände- und Laborergebnisse kommunizieren und präsentieren • Studierende können Verantwortung in Gruppenarbeiten übernehmen und methodologische Abläufe und Arbeitsschritte planen und koordinieren 		
Gewichtung der Benotung	Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme Prüfungsleistung: mündliche Prüfung oder schriftliche Ausarbeitung		
Verwendbarkeit	Master Umweltgeographie		
Teilnahmevoraussetzungen	GEO 75 oder vergleichbar		
Modulverantwortlicher	Peter Kühn		
Dozenten	Peter Kühn, Einar Eberhardt, Frank Baumann		
Literatur / Materialien	Bekanntgabe in Vorbesprechung zu Semesterende des vorigen Wintersemesters		

Modulnummer: NWA-10e	Modultitel: Organische Materialien				Art des Moduls: Wahlpflicht				
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h			Kontaktzeit 60 h / 4 SWS		Selbststudium 120 h			
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester								
Unterrichtssprache	Englisch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung und Seminar								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der organischen Substanzklassen (soweit für die Archäologie relevant) und ihrer taphonomischen Prozesse • Überblick über die Benutzung von organischen Materialien in Archäologie und Kunstgeschichte in Vorlesung und durch Lektüre von relevanter Literatur • Verständnis der Herstellungsverfahren und ihrer physikalisch-chemischen Grundlagen • Probenvorbereitung und analytische Methoden zur Auswertung, Identifizierung und Quantifizierung organischer Materialien 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Merkmale von organischen Materialien, sowie deren Verwendung und Verarbeitung in Kunst- und Kulturgeschichte • Kritisches Verständnis für die taphonomischen Prozesse, die mit organischen Material assoziiert sind und welche Auswirkungen sie für archäologische Interpretationen haben • Erlernen und Praktizieren von speziellen Analysemethoden • Selbständiges Erarbeiten von Lehrinhalten an praktischen Beispielen und Lektüre von Schlüsseltexten • Kritische Diskussion eigener und fremder Ergebnisse in Form einer zusammenfassenden wissenschaftlichen Verschriftlichung • Erwerb von praktischer Erfahrung in mündlichen Präsentationen und kritischer Diskussion eigener Ergebnisse 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Organic materials (V)</i>	VL	o	2	3	H	-	b	100
	<i>Organic materials (S)</i>	S	o	2	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Ausfüllen von Arbeitsblättern, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-10f	Modultitel: Spezialisierung Paläogenetik IV		Art des Moduls: Wahlpflicht
ECTS-Punkte	6		
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand: 180 h	Kontaktzeit: 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h
Moduldauer	1 Semester		
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester		
Unterrichtssprache	Englisch, evtl. Deutsch		
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Seminar, Praktikum, Übung		
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> 1 Wahlpflicht-Modul aus den Spezialisierungen Archäobotanik, Zooarchäologie oder Paläoanthropologie (Modul 5a & 5c, Modul 8a-2, 8b & 8c, Modul 9a & 9b und Modul 10a-c; siehe „Verwendbarkeit“) 		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis der Grundlagen in einem der Arbeitsfelder Archäobotanik, Zooarchäologie oder Paläoanthropologie Verknüpfung der Arbeitsfelder Archäobotanik, Zooarchäologie oder Paläoanthropologie mit Fragestellungen der Paläogenetik Erlernen kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten, fachlichen und fachübergreifenden Urteilsvermögens 		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<p>Wahlweise benotete Klausur, Bericht, Ausarbeitung, Protokoll, Seminarvortrag, je nach im Modulhandbuch spezifizierter Prüfungsleistung</p> <p>Anrechenbar sind die unter „Modulinhalt“ aufgelisteten Lehrveranstaltungen der Spezialisierungen Archäobotanik, Zooarchäologie oder Paläoanthropologie von mindestens 6 ECTS. Hierbei soll eine abgeschlossene Lehreinheit (sprich ein Modul) belegt werden um die entsprechenden Qualifikationsziele der Module zu erlangen.</p>		
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, abhängig von der Lehrveranstaltung		
Verwendbarkeit	Vor der Teilnahme an fachübergreifenden Veranstaltungen müssen die modulbezogenen Lernziele im Sinne einer Verwendbarkeit für die Spezialisierung Paläogenetik durch den Säulenleiter der Paläogenetik bestätigt werden.		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		

Modulnummer: NWA-11	Modultitel: Research Design		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch								
Lehr- /Lernformen	Seminar/Übung und Kolloquium								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zwischen Methoden der naturwissenschaftlichen Archäologie mit konkreten Fragestellungen. Vorstellung wie ein Forschungsprogramm auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Archäologie entwickelt wird Überblick über Forschungsförderungsmöglichkeiten. Vorstellung der Grundlagen für das Erstellen wissenschaftlicher Texte (einschließlich gezielter Literaturrecherche), Teilnahme am Forschungskolloquium in welchem nationale und internationale Referenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen, Präsentation des Fortganges der MSc-Arbeiten und Diskussion vorläufiger Ergebnisse 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis über die praktische Verbindung zwischen Theorie und Methoden mit realen Forschungsproblemen in der Archäologie. Erfahrung in der selbstständigen Forschung in der naturwissenschaftlichen Archäologie Entwicklung eines Forschungsprogramms auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Archäologie Recherche nach Forschungsförderungsmöglichkeiten in der Archäologie. Einblick in die Anforderungen von verschiedenen Förderprogrammen. Kompetenz, Recherchen und Forschungen in Form schriftlicher Arbeiten nach den Regeln wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens darzulegen Fähigkeit komplizierte Sachverhalte und eigene Ideen in zusammenfassenden mündlichen Referaten zu präsentieren und sich einer kritischen Diskussion zu stellen, analog zu einem Vortrag auf einer Fachtagung oder einem Workshop 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Research Design und wissenschaftliches Schreiben</i>	<i>S/Ü</i>	<i>o</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>H</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
	<i>INA Kolloquium</i>	<i>K</i>	<i>o</i>	<i>1</i>	<i>2</i>				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Lektüre und Diskussion von Texten, unbenotetes Referat								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-12 (Bio Import)	Modultitel: Einführung in die Biostatistik – Introduction to biostatistics				Art des Moduls: Pflicht				
ECTS-Punkte	6								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 180h	Kontaktzeiten 60 h / 4 SWS			Selbststudium: 120 h				
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch / Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Seminar, Praktikum								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Einstieg in die praktische Datenverarbeitung und Statistik in der Biologie unter Anwendung einer gängigen statistischen Software. 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Fachübergreifende berufsfeldorientierte Kompetenz Beherrschen grundlegender Arbeitstechniken des Fachgebiets Auswählen adäquater fachspezifischer Arbeitstechniken Dokumentieren und Kommunizieren von Mess- und Untersuchungsergebnissen Verstehen wissenschaftlicher Fragestellungen in einem überfachlichen Kontext Kritisches Arbeiten und Herausbilden eines fundierten fachlichen Urteilsvermögens 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Introduction to Biostatistics (Einführung in die Biostatistik)</i>	VL	o	3	3	K	90 min	b	100
	<i>Introduction to Biostatistics (Einführung in die Biostatistik)</i>	S	o	3	3				
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, Übungsblätter								
Verwendbarkeit	Masterstudiengänge der Biologie und Geowissenschaften								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-13	Modultitel: Projekt		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	12								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 360h	Kontaktzeit 15 h	Selbststudium 345 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch, evtl. Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Projekt & Studienarbeit								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> In diesem Modul unternehmen die Studierenden mit Anleitung des Betreuers selbständig eine wissenschaftliche Arbeit in einer der gewählten Spezialisierungen, die sie dann später in der Master Arbeit vertiefen können. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um eine praktische Arbeit (sprich Praktikum) in einem der Labore bzw. Einrichtungen der Spezialisierungen mit eigener Forschungsfrage. Die Studienarbeit ist ein umfassender Bericht, der die Konzeption, den Inhalt, den Fortgang und die Ergebnisse des Projektes detailliert dokumentieren. Sie soll in enger Absprache mit dem Betreuer bzw. Projektleiter verfasst werden. Kontaktzeiten ergeben sich aus dem direkten Austausch (z. B. Sprechstundenbesuch) mit dem Betreuer, der idealerweise aus einem einstündigen wöchentlichen Treffen besteht. 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kompetenz zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit Dokumentieren und Kommunizieren von Untersuchungsergebnissen und -methoden Erlernen der Fähigkeit zur Teamarbeit in praktischen Arbeitsgruppen Herausbilden eines fundierten kritischen und fachlichen Urteilsvermögens 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Projekt</i>	<i>P</i>	<i>o</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>b</i>	<i>100</i>
Studienleistung	Durchführung eines wissenschaftlichen Projektes im Rahmen der Spezialisierung								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie. Bereitet die Studierenden auf NWA-15 (Masterarbeit) vor.								
Teilnahmevoraussetzungen	Keine								

Modulnummer: NWA-14	Modultitel: Fachübergreifende Inhalte		Art des Moduls: Pflicht
ECTS-Punkte	6		
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand: 180 h	Kontaktzeit: 60 h / 4 SWS	Selbststudium: 120 h
Moduldauer	1 Semester		
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch / ggf. Englisch		
Lehr- /Lernformen	Vorlesung, Seminar, Praktikum, Übung		
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Fortgeschrittene, fachübergreifende Methoden und Inhalte 		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Erlernen kritischen Arbeitens Herausbilden eines fundierten fachübergreifenden Urteilsvermögens Besitzen die Fähigkeit zur Teamarbeit Verknüpfung außerfachlicher Qualifikationen mit der Naturwissenschaftlichen Archäologie 		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<p>Wahlweise benotete Klausur, Bericht, Ausarbeitung, Protokoll, Seminarvortrag, je nach im Modulhandbuch spezifizierter Prüfungsleistung</p> <p>Anrechenbar sind beliebige Lehrveranstaltungen der Universität Tübingen im Umfang von mindestens 6 ECTS, wobei keine Punkte aus überfachlichen, berufsfeldorientierten Kompetenzen (z.B. Career Service, Fachsprachenzentrum) angerechnet werden können.</p>		
Studienleistung	Regelmäßige Teilnahme, abhängig von der Lehrveranstaltung		
Verwendbarkeit	Vor der Teilnahme an fachübergreifenden Veranstaltungen muss die Verwendbarkeit für die Naturwissenschaftliche Archäologie durch den Modulverantwortlichen Prof. Dr. Nicholas Conard bestätigt werden		
Teilnahmevoraussetzungen	Keine		

Modulnummer: NWA-15	Modultitel: Masterarbeit		Art des Moduls: Pflicht						
ECTS-Punkte	30								
Arbeitsaufwand - Kontaktzeit - Selbststudium	Arbeitsaufwand 900 h	Kontaktzeit 30h	Selbststudium 870 h						
Moduldauer	1 Semester								
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, immer im Wintersemester								
Unterrichtssprache	Englisch, evtl. Deutsch								
Lehr- /Lernformen	Masterarbeit und Kolloquium								
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> Die Abschlussarbeit behandelt die Bearbeitung einer fachspezifischen oder fächerübergreifenden Aufgabestellung unter besonderer Berücksichtigung theoretischer Aspekte, die in der Regel aus Kenntnissen der 1.-3. Fachsemester des Studiums abgeleitet werden können. Die Masterarbeit enthält außerdem die Darstellung und Erläuterung der erarbeiteten Lösungen in einer für die berufliche und wissenschaftliche Praxis üblichen Weise. Teilnahme am Master-Kolloquium und mündliche Präsentation der eigenen Masterarbeit 								
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Kompetenz zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit Erlernen kritischen Arbeitens Herausbilden eines fundierten fachübergreifenden Urteilsvermögens Besitzen die Fähigkeit zur Teamarbeit Verknüpfung außerfachlicher Qualifikationen mit der Naturwissenschaftlichen Archäologie Kompetenz eigene Forschungen in Form einer schriftlicher Arbeit nach den Regeln wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens darzulegen Fähigkeit komplizierte Sachverhalte und eigene Ideen in einem zusammenfassenden mündlichen Referat zu präsentieren und sich einer kritischen Diskussion zu stellen, analog zu einem Vortrag auf einer Fachtagung oder einem Workshop 								
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten/ Benotung (ggf. Gewichtung)	<i>Titel</i>	<i>Art der Lehrform</i>	<i>Status</i>	<i>SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Prüfungsdauer</i>	<i>Benotungssystem</i>	<i>Berechnung Modulnote</i>
	<i>Masterarbeit</i>	-	o	-	20	H	-	b	66,6
	<i>Master-Kolloquium</i>	K	o	2	10	R	30 min	b	33,4
Studienleistung	Teilnahme am Master-Kolloquium								
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Archäologie								
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme an Modul NWA-13 (Projekt).								