



Universität Regensburg

Modulhandbuch

**Lehramt Haupt-/Mittelschule - Naturwissenschaft
und Technik (Didaktikfach) - ab WS13/14**

gültig ab Wintersemester 2013/14 bis <kein Semester zugewiesen>

Module

NWT-LA-HS 01: Fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Basismodul	2
NWT-LA-HS 02: Fachspezifisches Aufbaumodul	4
NWT-LA-HS 03: Didaktisches Aufbaumodul	6
NWT-LA-HS 04: Themenbezogenes fachübergreifendes Aufbaumodul	9

Modul: NWT-LA-HS 01

Gültig ab WS13/14 bis (leer)

1. Name des Moduls:	Fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Basismodul
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Prof. Dr. Anja Göhring
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"> • Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen • Vielfalt der Lebensformen • Aufbau des Lebewesen Mensch • Eigenschaften und Reaktionen des Menschen • Stoffe • Aufbau der Materie • chemische Reaktion • Bindung in und zwischen Molekülen • Salze • Säuren und Basen • Redoxreaktionen • Bewegung und Kräfte in der Mechanik • Optische Phänomene • Temperatur und Wärme • Elektrizität (Grundlagen und deren Anwendung)
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erarbeitete fachliche/didaktische Inhalte anwenden • Basiskonzepte zur Erklärung von naturwissenschaftlichen Phänomen anwenden • Experimente planen, durchführen, auswerten und interpretieren • grundlegende naturwissenschaftliche Sachverhalte mit Hilfe der Mathematik beschreiben und grafisch darstellen • mit Modellen/Analogien arbeiten, sie für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess nutzen und deren Bedeutung (Reichweite und Grenzen) einschätzen • mittels verschiedener Methoden und Medien einen naturwissenschaftlichen Unterricht konzipieren, der sich durch handlungsorientiertes und selbstgesteuertes Lernen auszeichnet
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	keine
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	Didaktikfach Naturwissenschaft und Technik für Lehramt Haupt-/ Mittelschule

7. Angebotsturnus des Moduls:		WS, SS			
8. Das Modul kann absolviert werden in:		1 Semester			
9. Empfohlenes Fachsemester:		1 bis 2			
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 360 davon: 1. Präsenzzeit: 12 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 12			
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.					
11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
NWT-L A-HS 01.1	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Grundlagen Biologie für Haupt-/ Mittelschule (57004)	4	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 01.2	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Grundlagen Chemie für Haupt-/ Mittelschule (57005)	4	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 01.3	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Grundlagen Physik für Haupt-/ Mittelschule (57006)	4	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause).
12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
NWT-L A-HS 01.MP	Modulabschlussprüfung	Klausur		Dauer: 120 - 150 Minuten; Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende (Prüfungstermin wird auf NWT-Webseite bekannt gegeben)	100 %

Modul: NWT-LA-HS 02

Gültig ab WS13/14 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Fachspezifisches Aufbaumodul
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Prof. Dr. Anja Göhring
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"> • Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen • Vielfalt der Lebewesen als Variation gemeinsamer Grundprinzipien • Eigenschaften und Reaktionen von Lebewesen • Ökologische Beziehungen • Veränderung von Lebewesen durch die Wirksamkeit von Evolutionsfaktoren • Säuren und Basen II • Redoxreaktionen II • anorganische (umwelt)technisch wichtige Stoffe des Alltags • organische Chemie in Theorie und Anwendung • (Elektro)magnetismus und Induktion • elektronische Bauteile und Schaltungen • Radioaktivität
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erarbeitete fachliche/didaktische Inhalte anwenden • Basiskonzepte zur Erklärung von naturwissenschaftlichen Phänomen anwenden • Experimente planen, durchführen, auswerten und interpretieren • Grundlegende naturwissenschaftliche Sachverhalte mit Hilfe der Mathematik beschreiben und grafisch darstellen • mit Modellen/Analogien arbeiten, sie für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess nutzen und deren Bedeutung (Reichweite und Grenzen) einschätzen • mittels verschiedener Methoden und Medien einen naturwissenschaftlichen Unterricht konzipieren, der sich durch handlungsorientiertes und selbstgesteuertes Lernen auszeichnet
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Kenntnisse aus den abgeschlossenen Fachveranstaltungen aus dem Basismodul NWT-LA HS 01
b) verpflichtende Nachweise:	Abgeschlossene Fachveranstaltung aus dem Basismodul NWT-LA HS 01

6. Verwendbarkeit des Moduls:		Didaktikfach Naturwissenschaft und Technik Lehramt Haupt-/ Mittelschule			
7. Angebotsturnus des Moduls:		WS, SS			
8. Das Modul kann absolviert werden in:		1 Semester			
9. Empfohlenes Fachsemester:		2 bis 3			
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 6 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 9			
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.					
11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
NWT-L A-HS 02.1	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Aufbauveranstaltung Biologie für Haupt-/Mittelschule (57011)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause)
NWT-L A-HS 02.2	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Aufbauveranstaltung Chemie für Haupt-/Mittelschule (57012)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause)
NWT-L A-HS 02.3	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Aufbauveranstaltung Physik für Haupt-/Mittelschule (57013)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung von Aufgaben (auch zu Hause)
12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
NWT-L A-HS 02.4a	fachübergreifendes Colloquium Biologie/Chemie	Mündlich	40 Minuten	Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende (Prüfungstermine werden in den Kursen bekannt gegeben)	100 %
NWT-L A-HS 02.4b	fachübergreifendes Colloquium Biologie/Physik	Mündlich	40 Minuten	Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende (Prüfungstermine werden in den Kursen bekannt gegeben)	100 %
NWT-L A-HS 02.4c	fachübergreifendes Colloquium Chemie/Physik	Mündlich	40 Minuten	Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende (Prüfungstermine werden in den Kursen bekannt gegeben)	100 %
13. Bemerkungen:					
Es müssen alle drei Kurse belegt werden. Zwei der Kurse (frei Wahl) werden in einem gemeinsamen Colloquium (Modulabschlussprüfung) geprüft.					

Modul: NWT-LA-HS 03

Gültig ab WS13/14 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Didaktisches Aufbaumodul
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Prof. Dr. Anja Göhring
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrpläne • Inhalte naturwissenschaftlichen Unterrichts • Ergebnisse empirischer fachdidaktischer Forschung, Interessenforschung, Unterrichtsforschung, Behaltensforschung, Leistungsvergleichsstudien • vorunterrichtliche Vorstellungen und ihre Bedeutung für den Lernprozess • Diagnose von Lernschwierigkeiten • Leistungsmessung • Elementarisierung von fachwissenschaftlichen Inhalten • Modellbegriff und Nutzung von Modellen • didaktische Prinzipien für die Gestaltung von Unterricht • Unterrichtsmethoden • Unterrichtsmittel, Arbeitsmittel, Medien • Evaluation des Unterrichtserfolgs
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorien, Konzeptionen und Bildungsziele der naturwissenschaftlichen Fächer und ihre Legitimation im Rahmen der eigenen Unterrichtsplanung berücksichtigen • naturwissenschaftliche Erkenntnis- und Arbeitsmethoden reflektiert einsetzen • Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten diagnostizieren und darauf basierende Unterrichtsansätze entwickeln • bei der Planung von Unterricht die Wirkung von Fachmedien (z. B. Experimente, Computer, ...) lernfördernd berücksichtigen • komplexe Inhalte didaktisch reduzieren und (multi)medial aufbereiten • durch fachspezifische Konzeptionen und Unterrichtsmethoden nachhaltiges und vernetztes Lernen unterstützen • ausgewählte und aktuelle Methoden und Ergebnisse empirisch-didaktischer Forschung nennen
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Einführung in die Fachdiaktiken: keine;

	Für die Arbeit im Lernlabor: Kenntnisse aus abgeschlossenem Basismodul NWT-LA-HS 01 und "Einführung in die Fachdiaktiken"				
b) verpflichtende Nachweise:	Für die Arbeit im Lernlabor: - abgeschlossenes Basismodul NWT-LA-HS 01 - Einführung in die Fachdiaktiken				
6. Verwendbarkeit des Moduls:	Didaktikfach Naturwissenschaft und Technik Lehramt Haupt-/ Mittelschule				
7. Angebotsturnus des Moduls:	WS, SS				
8. Das Modul kann absolviert werden in:	2 Semestern				
9. Empfohlenes Fachsemester:					
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 330 davon: 1. Präsenzzeit: 5 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 255 Std. Leistungspunkte: 11				
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.					
11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
NWT-L A-HS 03.1	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Einführung in die Fachdidaktiken (57021)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 03.2	Pflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Arbeit im Lernlabor (57022)	3	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
NWT-L A-HS 03.3	Projekterarbeitung/-erprobung/-analyse (Seminararbeit)	Projektarbeit		Aus der Arbeit im Lernlabor ergibt sich die Vorbereitung (in Theorie und Praxis) und Durchführung (mit einer Klasse) einer Lerneinheit, die in einer Seminararbeit dokumentiert und als Abschluss des Moduls gewertet wird. Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende; Abgabetermin: Wird im Kurs bekannt gegeben (GRIPS)	100 %

13. Bemerkungen:

Aus der Arbeit im Lernlabor ergibt sich die Vorbereitung (in Theorie und Praxis) und Durchführung (mit einer Klasse) einer Lerneinheit, die in einer Seminararbeit dokumentiert und als Abschluss des Moduls gewertet wird.

Modul: NWT-LA-HS 04

Gültig ab WS09/10 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Themenbezogenes fachübergreifendes Aufbaumodul
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Prof. Dr. Anja Göhring
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"> • Astronomie und Kosmologie • Beiträge zum Weltbild des Menschen • Naturwissenschaften und ihre Bedeutung für Kultur und Bildung • Naturwissenschaftlich-technische Erfindungen, die die Welt verändert haben • Neue Medien als Hilfsmittel in Naturwissenschaft und Technik • Information - Codierung, Speicherung und Übertragung • Sinnesorgane von Menschen und Tieren • Lebewesen und ihre Umwelt – Wechselbeziehungen • Wetter, Klima, Umwelt • Bewegung und Fortbewegung in Natur und Technik • Energieumwandlung, Energietransport und Energiespeicherung in Natur und Technik • Mikroskopischer Aufbau der Materie • Naturstoffe und Lebensmittelchemie • Bionik
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig fachübergreifende Inhalte erarbeiten • mit Hilfe ihrer Kenntnisse aus den Einzeldisziplinen neue naturwissenschaftliche Themenbereiche erschließen • ein Portfolio als alternative Form der Leistungsmessung einsetzen • Schulexperimente zu den relevanten Inhalten planen, durchführen und auswerten und ihren didaktischen Ort im Unterricht reflektieren • die fachlichen Inhalte didaktisch reduzieren und (multi)medial aufbereiten • naturwissenschaftlich recherchieren, dokumentieren, interpretieren, argumentieren und kommunizieren
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Kenntnisse aus Modul NWT-LA-HS 01
b) verpflichtende Nachweise:	Abgeschlossenes Basismodul NWT-LA-HS 01
6. Verwendbarkeit des Moduls:	Didaktikfach Naturwissenschaft und Technik für Lehramt Hauptschule

7. Angebotsturnus des Moduls:	WS, SS
8. Das Modul kann absolviert werden in:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	3 bis 7
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 6 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 9
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.	

11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/ Std.	Studienleistungen
NWT-L A-HS 04.1a	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Astronomie und Kosmologie - Beiträge zum Weltbild des Menschen (57311)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1b	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Naturwissenschaften und ihre Bedeutung für Kultur und Bildung (57310)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1c	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Naturwissenschaftlich-technische Erfindungen, die die Welt verändert haben (57309)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1d	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Neue Medien als Hilfsmittel in Naturwissenschaft und Technik (57308)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1e	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Information - Codierung, Speicherung und Übertragung (57307)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1f	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Sinnesorgane von Menschen und Tieren (57306)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1g	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Lebewesen und ihre Umwelt - Wechselbeziehungen (57305)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1h	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Wetter, Klima, Umwelt (57304)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1i	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Bewegung und Fortbewegung in Natur und Technik (57303)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1j	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Energieumwandlung, Energietransport und Energiespeicherung in Natur und Technik (57302)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1k	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Mikroskopischer Aufbau der Materie (57301)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1l	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Naturstoffe und Lebensmittelchemie (57312)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).
NWT-L A-HS 04.1m	Wahlpflicht	Seminar	Theorie-Praxis-Seminar: Bionik (57313)	2	Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Veranstaltung; Erledigung der gestellten Aufgaben (auch zu Hause).

12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
NWT- L A-GS 04.2a -m	Portfolio zu einer themenbezogenen fachübergreifenden Wahlpflichtveranstaltung			Prüfungszeitraum von Vorlesungsende bis Semesterende (Abgabetermin wird auf NWT-Webseite bekannt gegeben)	100 %
13. Bemerkungen:					
Drei Veranstaltungen sind zu wählen. Zu einer der drei gewählten Veranstaltungen muss ein Portfolio erstellt werden					