

Bereichsgegliedertes Modulhandbuch
für das Studienfach

Emerging Educational Technologies for Science Technology Engineering Mathematics STEM (EET4STEM)

als 1-Fach-Master
mit dem Abschluss "Master of Science"
(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2026
verantwortlich: Fakultät für Biologie
verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie
verantwortlich: Fakultät für Mathematik und Informatik
verantwortlich: Fakultät für Physik und Astronomie

Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Das Elite-Studienfach Emerging Educational Technologies for Science Technology Engineering Mathematics STEM (EET4STEM) im Elitenetzwerk Bayern wird von der Fakultät für Biologie, der Fakultät für Chemie und Pharmazie, der Fakultät für Mathematik und Informatik und der Fakultät für Physik und Astronomie der JMU als forschungsorientierter Studiengang mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) im Rahmen eines Bachelor-Master-Studienmodells angeboten. Der Grad des Master of Science stellt einen weiteren berufsqualifizierenden sowie forschungsorientierten Abschluss dar.

Das Studienfach richtet sich an besonders leistungsfähige und leistungsbereite Absolventinnen und Absolventen eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien mit mindestens einem MINT-Fach sowie an besonders leistungsfähige und leistungsbereite Absolventinnen und Absolventen von informatiknahen Studiengängen. Die zwei unterschiedlichen Gruppen von Studierenden sollen durch das Studium zusammengebracht werden, mit und voneinander lernen und jeweils ihre Kenntnisse in Informatik bzw. der Fachdidaktik erweitern. Das Studium macht die Studierende mit der interdisziplinären Konzeption, Entwicklung und Implementierung von innovativen Bildungstechnologien vertraut, ermöglicht fachspezifische Vertiefungen und vermittelt umfassende fachdidaktische Kompetenzen, die Inhalte und Methoden eines MINT-Fachs mit Hilfe von innovativer Bildungstechnologien zu vermitteln.

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASPO2015

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

17.12.2025 (2025-155)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte	Bewertung	Seite
Pflichtbereich (Erwerb von 55 ECTS-Punkten)				
Digital Foundations of Emerging Educational Technologies (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
10-I=EINEET-262-m01	Einführung in die Informatik für EET4STEM	10	NUM	23
10-I=PEET1-262-m01	Programmieren für Emerging Educational Technologies 1	5	NUM	24
10-I=PEET2-262-m01	Programmieren für Emerging Educational Technologies 2	5	NUM	25
10-HCI=WOT-262-m01	Web- und Onlinetechnologien	5	NUM	17
10-I-MCS-242-m01	Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion	5	NUM	29
Emerging Educational Technologies (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
19-EET=ELET1-262-m01	Entwicklungslabor Educational Technologies 1	5	NUM	39
19-EET=ELET2-262-m01	Entwicklungslabor Educational Technologies 2	20	NUM	40
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 35 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Vertiefung (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
10-AI=ML-242-m01	Machine Learning	5	NUM	16
10-AI=IAI-262-m01	Einführung in die KI	5	NUM	15
10-HCI-B-HAI-242-m01	Mensch-KI-Interaktion	5	NUM	19
10-MK-Dig-Med1-212-m01	Medieninformatik 1	5	NUM	33
10-MK-Dig-Med2-212-m01	Medieninformatik 2	10	NUM	34
10-HCI-3DUI-212-m01	3D User Interfaces	5	NUM	18
10-HCI-PRIS-212-m01	Principles of Interactive Systems	5	NUM	21
Unterbereich Fachdidaktik (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
Fachdidaktik Biologie (Erwerb von 0 oder 15 ECTS-Punkten)				
07-GY-FD-BIO-1-152-m01	Fachdidaktik Biologie I: Grundlagen Gymnasium	5	NUM	7
07-GY-FD-BIO-2-152-m01	Fachdidaktik Biologie II: Spezielle Fachdidaktik Gymnasium	5	B/NB	9
07-GY-FDB-V-262-m01	Vertiefung Fachdidaktik Biologie	5	NUM	11
Fachdidaktik Chemie (Erwerb von 0 oder 15 ECTS-Punkten)				
08-FD1-LAGY-152-m01	Einführung in die Fachdidaktik Chemie für Lehramt Gymnasium	5	NUM	12
08-FD2-LAGY-152-m01	Praktische Fachdidaktik Chemie für Lehramt Gymnasium	5	NUM	13
08-FDC-V-262-m01	Vertiefung Fachdidaktik Chemie	5	NUM	14
Fachdidaktik Informatik (Erwerb von 0 oder 15 ECTS-Punkten)				
10-I-DDI1-152-m01	Didaktik der Informatik 1 (inkl. Praktikum zur Anwendung von Informatiksystemen aus fachdidaktischer Sicht)	6	NUM	26
10-I-DDI2-GY-152-m01	Didaktik der Informatik 2	4	NUM	27
10-I-FDI-V-262-m01	Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5	NUM	28
Fachdidaktik Mathematik (Erwerb von 0 oder 15 ECTS-Punkten)				
10-M-DGY1-232-m01	Didaktik der Mathematik: Algebra und Analysis (Gymnasium)	6	NUM	30
10-M-DGY2-191-m01	Didaktik der Mathematik: Geometrie (Gymnasium)	4	NUM	31
10-M-FDM-V-262-m01	Vertiefung Fachdidaktik Mathematik	5	NUM	32

Fachdidaktik Physik (Erwerb von 0 oder 15 ECTS-Punkten)				
11-L-PD-172-m01	Physikdidaktik	5	NUM	37
11-L-PDS-152-m01	Seminar zur Physikdidaktik	2	B/NB	38
11-L-L3SGY-152-m01	Lehr-Lern-Labor (Physikdidaktikseminar) Lehramt Gymnasium	3	NUM	36
11-L-FDP-V-262-m01	Vertiefung Fachdidaktik Physik	5	NUM	35
Unterbereich Professionsspezifische Schlüsselkompetenzen (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
19-EET-SK1-262-m01	Schlüsselkompetenzen EET4STEM 1	5	B/NB	43
19-EET-SK2-262-m01	Schlüsselkompetenzen EET4STEM 2	5	B/NB	44
Abschlussbereich (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
19-EET-MA-262-m01	Master-Thesis	25	NUM	41
19-EET-MK-262-m01	Abschlusskolloquium zur Master-Thesis	5	NUM	42

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik Biologie I: Grundlagen Gymnasium		07-GY-FDBIO-1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
In der Vorlesung Einführung in die Fachdidaktik Biologie werden dem Wesen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung Leitideen und Prinzipien des Biologieunterrichts behandelt. Weitere essentielle Elemente betreffen fachtypische Arbeitsweisen und Unterrichtsmittel. Aufbauend auf diesen Kenntnissen lernen die Studierenden das Artikulationsmodell eines problemorientierten Biologieunterrichts kennen. Unterrichtsspezifische Bausteine wie Sozial-, Unterrichtsformen, Unterrichtsverfahren oder auch Lernzielformulierungen ergänzen die nötigen Grundlagenkenntnisse. Außerschulische Lernorte, Themen der Speziellen Didaktik und fachdidaktische Theorien schließen den Kreis. Im Seminar Biologieunterricht erwerben die Studierenden ein detailliertes Wissen zur Unterrichtsplanung und -gestaltung in der jeweiligen Schulart. Die Studierenden erstellen dabei selbst didaktische Analysen zu Themengebieten des Lehrplans. Neben allgemeinen Aspekten zur Lehrplantheorie werden die zu lehrenden biologischen Inhalte in Kleingruppen didaktisch reduziert in Unterrichtssequenzen und Unterrichtsstunden überführt. Gleichzeitig integrieren die Studierenden gemäß den Möglichkeiten der Schulart verschiedene Lehr- und Sozialformen (sowie Unterrichtsmittel) in ihre Unterrichtsstunden und führen Teilbereiche oder ganze Unterrichtsstunden im Seminar praktisch durch. Dabei werden didaktische Aspekte im Plenum bewertet und reflektiert. Das Seminar wird schulartspezifisch angeboten und darf jeweils nur in der studierten Schulart belegt werden. In dem Seminar Unterrichtsmittel werden die spezifischen Unterrichtsmittel (Originale, Präparate und Medien) für den Biologieunterricht an unterrichtlichen Beispielen vorgestellt und im Hinblick auf eine zu erreichende Medienkompetenz bewertet. Das Seminar beinhaltet dabei sowohl klassische im Unterricht verwendete Arbeitsmittel wie Modelle, Tafel, Tageslichtprojektor; Transparentfolien, Schulbuch und Arbeitsblätter, aber auch moderne Formen wie Computersimulationen oder Beamerpräsentationen. Nach der Theorie zu den Unterrichtsmitteln werden von Kleingruppen zu bestimmten lehrplanspezifischen Themen Unterrichtsstunden bzw. einzelne Unterrichtsphasen praktisch durchgeführt. Dabei bildet jeweils ein gewähltes Unterrichtsmittel einen Schwerpunkt und erfährt im Anschluss eine mediendidaktische Bewertung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage • relevante Aspekte biologiespezifischer fachdidaktischer Lehrinhalte wieder zu geben. • Anhand von originalen Objekten und Unterrichtsmitteln einen anschaulichen Biologieunterricht zu planen. • eine fachwissenschaftliche und didaktische Analyse ausgewählter Unterrichtsinhalte des Lehrplans der jeweiligen Schulart durchzuführen und adressatengerecht zu präsentieren. • ausgewählte Lehrplaninhalte mit Hilfe didaktischer Analysen in Unterrichtssequenzen und Unterrichtsstunden zu strukturieren und anhand des problemorientierten Artikulationsmodells bzw. offener Unterrichtsformen praktisch umzusetzen. • Unterrichtsstunden unter didaktischen Aspekten zu bewerten und zu reflektieren. • Kenntnis, dass der Begriff Unterrichtsmittel in der Biologiedidaktik Originale, Präparate und Medien umfasst • Kenntnis einer biologiespezifischen, fachdidaktischen Definition des Medienbegriffs • Überblick über Einteilungsmöglichkeiten, Faktoren der Medienauswahl und Funktion der Medien • Einsicht in Grenzen und Probleme des Medieneinsatzes • Kenntnis im praktischen Umgang mit Medien aller Art (Hardware-Aspekt) • Fähigkeit eigenständig Unterrichtsmittel zu erstellen • Fertigkeit Unterrichtsmittel in Unterrichtssituationen schüler- und stoffadäquat einsetzen zu können • Vorteile und Nachteile spezifischer Unterrichtsmittel; Grenzen des Medieneinsatzes.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (3)		
1-Fach-Master Emerging Educational Technologies for Science Technology Engineering Mathematics STEM (EET4STEM) (2026)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 24.03.2026 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Emerging Educational Technologies for Science Technology Engineering Mathematics STEM (EET4STEM) - 2026	Seite 7 / 44

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Klausur (ca. 60 Min.) bonusfähig
Platzvergabe
--
weitere Angaben
--
Arbeitsaufwand
150 h
Lehrturnus
k. A.
Bezug zur LPO I
§ 61 I Nr. 8

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik Biologie II: Spezielle Fachdidaktik Gymnasium		07-GY-FDBIO-2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in Fachgruppe Didaktik Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Seminar "Arbeiten im Lehr-Lern-Labor" bzw. "Arbeiten im Lehr-Lern-Garten" vermittelt einen Einblick in ausgewählte Forschungsmethoden der Biologie. Die Studierenden lernen diese Methoden didaktisch reduziert für SchülerInnen vorzubereiten, um die Einheiten mit Schulklassen in Teams durchzuführen. Auf diese Weise erlernen die Studierenden forschungsorientierte Experimente altersgemäß aufzubereiten und erhalten Praxiserfahrung durch die Betreuung der Schulklassen. Im Seminar Arbeitstechniken und Schulversuche führen die Studierenden in Kleingruppen verschiedene Versuche zu klassischen Themenbereichen aus der Biologie durch. Die an die Sekundarstufe I und II angepassten Versuche werden nach der Durchführung im Plenum didaktisch bewertet bzw. in konkrete Unterrichtssituationen integriert. Auf diese Weise, erlernen die Studierenden das technische Hintergrundwissen, um den Biologieunterricht in den jeweiligen Jahrgangsstufen anschaulich und motivierend zu gestalten. Das Seminar "Arbeiten im Lehr-Lern-Labor" bzw. "Arbeiten im Lehr-Lern-Garten" vermittelt einen Einblick in ausgewählte Forschungsmethoden der Biologie. Die Studierenden lernen diese Methoden didaktisch reduziert für SchülerInnen vorzubereiten, um die Einheiten mit Schulklassen in Teams durchzuführen. Auf diese Weise erlernen die Studierenden forschungsorientierte Experimente altersgemäß aufzubereiten und erhalten Praxiserfahrung durch die Betreuung der Schulklassen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage • ausgewählte klassische und moderne wissenschaftliche biologische Forschungsmethoden didaktisch zu modifizieren. • Lehr-Lern-Einheiten vorzubereiten, durchzuführen und zu evaluieren. • Lehr-Lern-Einheiten selbstständig zu leiten, um ihre Unterrichtskompetenz zu erweitern. • typische Schulversuche aus den Bereichen der Biologie durchzuführen und in einen handlungs- und problemorientierten Unterricht zu integrieren • naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden zu definieren und ausgewählten Schulversuchen zuzuordnen. • unterrichtliche Umsetzungen mit Schulversuchen und naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden anhand didaktischer Aspekte zu analysieren und zu bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Portfolioprüfung (ca. 30 Std.) bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		

Bezug zur LPO I

§ 61 I Nr. 8

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Vertiefung Fachdidaktik Biologie			07-GY-FDB-V-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (2) + Ü/S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die Fachdidaktik Chemie für Lehramt Gymnasium		o8-FD1-LAGY-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	unbekannt	--
Inhalte		
keine Inhaltsangabe verfügbar		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
keine Kompetenzbeschreibung verfügbar		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) und b) Referat (ca. 20 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 62 I Nr. 6		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Praktische Fachdidaktik Chemie für Lehramt Gymnasium		o8-FD2-LAGY-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	unbekannt	--
Inhalte		
keine Inhaltsangabe verfügbar		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
keine Kompetenzbeschreibung verfügbar		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) + S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 60 Min.) und b) Portfolio (ca. 15 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 62 I Nr. 6		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Vertiefung Fachdidaktik Chemie			o8-FDC-V-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
--		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (2) + Ü/S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die KI		10-AI=IAI-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlegende Konzepte und Algorithmen der künstlichen Intelligenz. Es werden theoretische oder praktische Fähigkeiten vermittelt, die von klassischen einfachen heuristischen Methoden bis hin zu komplexeren probabilistischen Modellen der Künstlichen Intelligenz führen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen im Bereich der künstlichen Intelligenz. Sie sind in der Lage, geeignete Methoden zur Lösung von Problemen im Gebiet der KI zu erkennen und anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin oder des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: jährlich, WS		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 3 b)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Machine Learning		10-AI=ML-242-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen in den folgenden Bereichen: Theoretisches Wissen und praktische Erfahrung im maschinellen Lernen. Modelle, Ansätze und Algorithmen, sowie deren praktische Umsetzung für die klassischen Probleme des maschinellen Lernens. Überwachte und unüberwachte Lernverfahren.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen zu typischen Modellen, Methoden und Algorithmen auf dem Gebiet des maschinellen Lernens. Sie sind in der Lage, praktische Probleme im Bereich des maschinellen Lernens mit Hilfe geeigneter Methoden zu lösen. Sie haben Erfahrung in der Anwendung oder Implementierung von Ansätzen des maschinellen Lernens.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin oder des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: jährlich, WS		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 3 b)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Web- und Onlinetechnologien			10-HCI=WOT-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V/S (2) + Ü (1) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
3D User Interfaces		10-HCI-3DUI-212-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik IX		Lehrstuhl für Informatik IX
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt Kenntnisse über die Möglichkeiten und Besonderheiten von 3D-Benutzerschnittstellen in den Bereichen Erweiterte, Gemischte und Virtuelle Realität, mobiler Geräte, Robotik und Computerspiele. In der Vorlesung werden hochwertige 3D-Interaktionstechniken vorgestellt und deren Vor- und Nachteile in spezifischen Anwendungsgebieten diskutiert. Es werden Design-Richtlinien sowie die für deren Umsetzung benötigte Theorie vermittelt. In der Übung entwickeln Studierende in Gruppen von 2-3 Teilnehmenden geeignete 3D-Interaktionstechniken für eine Anwendung im Bereich Virtuelle Realität. Präsentationen, Übungsaufgaben und Diskussionen unterstützen die Studierenden-Gruppen dabei sich mit den benötigten Technologien und Aktivitäten vertraut zu machen sowie das Projekt als Ganzes zu organisieren.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage 3D-Benutzerschnittstellen selbstständig zu entwickeln. Sie kennen hochwertige 3D-Interaktionstechniken und können wichtige Design-Richtlinien erinnern, erklären und einordnen. Studierende kennen Vor- und Nachteile verfügbarer Werkzeuge für typisch auftretende Aufgaben und könne diese anwenden. Die Studierenden können sich selbstständig in komplexe technische Systeme einarbeiten sowie selbstständig Problemlösungsvorschläge erarbeiten, diese in einem Team kommunizieren und in einen gemeinsamen Prototyp implementieren und bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vorstellung der Projektergebnisse (ca. 30 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: nur im SoSe		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mensch-KI-Interaktion		10-HCI-B-HAI-242-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Psychologie Intelligenter In- teraktiver Systeme		Professur für Psychologie intelligenter interaktiver Systeme
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt grundlegende und vertiefende Kenntnisse über die Interaktion zwischen Mensch und Künstlicher Intelligenz (KI) aus psychologischer Perspektive. Im Mittelpunkt stehen kognitive, emotionale und soziale Prozesse, die das menschliche Erleben und Verhalten im Umgang mit KI-Systemen beeinflussen. In der Vorlesung werden theoretische Modelle der Mensch-KI-Interaktion sowie empirische Forschungsergebnisse zu Themen wie Vertrauen, Transparenz, Anthropomorphismus, Kontrolle, Verantwortung und Kooperation vorge- stellt und kritisch diskutiert. Anhand ausgewählter Anwendungsfelder – z. B. Chatbots, Empfehlungssysteme, KI in Therapie- und Bildungskontexten – werden sowohl Chancen als auch Herausforderungen der Interaktion mit KI beleuchtet. Des Weiteren werden ethische Aspekte der Mensch-KI Interaktion dargestellt und von verschiede- nen Perspektiven beleuchtet. In der begleitenden Übung erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen ein Anwendungsszenario, in dem psy- chologische Prinzipien der Mensch-KI-Interaktion gestaltet, analysiert oder empirisch untersucht werden. Prä- sentationen, Diskussionen und begleitende Aufgaben unterstützen die Studierenden dabei, das erlernte Wissen praxisnah zu reflektieren und anzuwenden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden umfangreiche Kenntnisse über wesentliche Teil- gebiete der Mensch-KI Interaktion und deren Anwendungsmöglichkeiten. Sie können zudem Beispiele erläutern. Diese Kenntnisse ermöglichen Studierenden zum einen KI-Systeme sowie Mensch-KI Interaktionen basierend auf psychologischen Grundlagen zu analysieren, zu entwerfen und zu bewerten und zum anderen mögliche weitere Fragestellungen und Anwendungen im Bereich Mensch-KI-Interaktion zu generieren. Neben Fachkompetenzen stehen vor allem Sozial- und Selbstkompetenzen im Vordergrund.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Projektarbeit (Einzel- oder Gruppenprüfung, ca. 150h pro TN, max. 4 TN) mit Abschlusspräsentation der Ergeb- nisse (ca. 15 Min. pro TN, max. 4 TN) oder c) schriftliche Hausarbeit (10-15 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: nur im SoSe		

Bezug zur LPO I

--

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Principles of Interactive Systems		10-HCI-PRIS-212-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik IX		Lehrstuhl für Informatik IX
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt Anforderungen, Konzepte und praktische Lösungen zu interaktiven Mensch-Computer-Systemen der Extended Reality (Virtual Reality, Mixed Reality, Augmented Reality), des Perceptual Computing, der Computerspiele und der Cyber-physical Systems. Aufgrund ihrer gemeinsamen Eigenschaften werden besagte Systeme in jüngster Zeit oftmals als interaktive Echtzeit-Systeme (engl. Real-Time Interactive Systems) bezeichnet. In der Vorlesung werden theoretische Modelle eingeführt, Anforderungen des Anwendungsbereichs abgeleitet und aktuelle und neuartige konzeptionelle und praktische Lösungen vorgestellt. Zuerst werden konzeptuelle Prinzipien zur Charakterisierung von interaktiven Echtzeit-Systeme präsentiert. Anschließend werden konzeptuelle Modelle der erfolgskritischen Aspekte von Zeit, Latenzen, Prozessen und Ereignissen eingeführt, die notwendig sind, um das Verhalten eines Systems zu beschreiben. Es folgt eine Vorstellung des Anwendungs-Zustandes, seiner Anforderungen an Verteilung und Kohärenz sowie die Konsequenzen dieser Anforderungen an Entkopplung und Softwarequalität im Allgemeinen. Anschließend werden potentielle Lösungen für Daten-Redundanz, Verteilung, Synchronisation und Interoperabilität behandelt. Ferner werden der virtuellen Realität zugrundeliegende Konzepte wie Immersion und Presence behandelt, sowie verschiedene Verfahren zu deren Messbarkeit. Letztlich werden Avatare und das Konzept Embodiment diskutiert. In der Übung wird ein Einblick in praktische Forschungsarbeiten und Experimente des Lehrstuhls geboten sowie ein erster praktischer Einblick in Softwaretechnologien und Frameworks zur Erstellung von interaktiven Echtzeit-Systemen gewährt, z.B. Unity3d und/oder Unreal Engine.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Anwendungsszenarien für Interaktive Systeme zu erkennen. Sie erinnern fachspezifische Ansätze und können diese auf adäquate Problemstellungen anwenden. Sie kennen theoretische Modelle und sie können unterschiedliche Ansätze zusammenfassen, vergleichen, erklären und ihre Leistung bewerten. Sie können verfügbare Werkzeuge für typisch auftretende Aufgaben anwenden und kennen ihre Vor- und Nachteile. Des Weiteren können Sie sich selbstständig in komplexe technische Systeme einarbeiten sowie selbstständig Problemlösungsvorschläge erarbeiten, diese in einem Team kommunizieren und in einem Prototyp integrieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		

Lehrturnus
Lehrturnus: jedes Semester
Bezug zur LPO I
--

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die Informatik für EET4STEM		10-I=EINEET-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Programmieren für Emerging Educational Technologies 1		10-I=PEET1-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Portfolioprfung (Gesamtumfang ca. 30 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Programmieren für Emerging Educational Technologies 2		10-I=PEET2-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Portfolioprfung (Gesamtumfang ca. 30 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Didaktik der Informatik 1 (inkl. Praktikum zur Anwendung von Informatiksystemen aus fachdidaktischer Sicht)			10-I-DDI1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
6	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
2 Semester	grundständig	--	
Inhalte			
Das Modul gibt einen Überblick über die Didaktik der Informatik. Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung werden aufgezeigt und diskutiert.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Der/Die Studierende kennt (insbesondere in den Bereichen Informatik in der Sekundarstufe I) Methoden, Techniken und Medien zur Vermittlung informatischer Inhalte, kann geeignete Praxisfelder analysieren und didaktisch aufbereiten. Er/Sie kennt historische und aktuelle Unterrichtsansätze und typische Unterrichtsmethoden sowie Grundsätze und Standards für den Informatikunterricht und kann den Unterricht planen, organisieren und durchführen.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (2) + Ü (2) + P (2)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
180 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
§ 49 I Nr. 2 § 69 I Nr. 2			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Informatik 2		10-I-DDI2-GY-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Es werden verschiedene Themenbereiche der Didaktik der Informatik vertiefend behandelt. Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung werden aufgezeigt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann Projekte planen, durchführen und bewerten, kennt wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Informatikunterricht, beherrscht grundlegende Lehr- und Lernstrategien und kann sie bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
120 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 69 I Nr. 2, § 69 I Nr. 1 c): Rechnerarchitektur		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Vertiefung Fachdidaktik Informatik		10-I-FDI-V-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü/S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion		10-I-MCS-242-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik IX		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Gebiet der Mensch-Computer-Interaktion beschäftigt sich mit dem Design, der Evaluation und der Implementierung interaktiver Computersysteme. Besonderes Augenmerk liegt auf den grundlegenden psychologischen und physiologischen Eigenschaften der menschlichen Benutzer, den technischen Prinzipien und Modellen heutiger Computersysteme sowie auf den sich daraus ableitenden Randbedingungen der Gestaltung gebrauchstauglicher und menschengerechter Interaktionen mit technischen Systemen. Der Kurs behandelt Themen zur menschlichen Wahrnehmung und Kognition, zum Gedächtnis und zur Aufmerksamkeit, zum Entwurf interaktiver Systeme, zu verbreiteten Evaluationsmethoden, zu Prinzipien von Computersystemen, zu Techniken der Eingabeverarbeitung, zu Schnittstellentechnologien und zu typischen Interaktionsmetaphern, von textbasierten Eingaben über grafische Desktopanwendungen hin zu multimodalen Schnittstellen. Begleitende Praxisaufgaben vermitteln Studierende typische Methoden der Bedarfsanalyse, Prototypentwicklung und Evaluation		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Nach Abschluss des Kurses besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Entwurfsprinzipien für Schnittstellen zwischen menschlichen Nutzern und Computersystemen. Sie verstehen die Möglichkeiten und Beschränkungen von Technik und Benutzer und die Einsatzmöglichkeiten aktueller Benutzerschnittstellen und sie kennen sich mit den notwendigen Schritten benutzerzentrierten Designs und typischer Entwicklungsansätze aus.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 120 Min.) oder b) Präsentation (30-60 Min.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: jährlich, WS		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 3 b)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik: Algebra und Analysis (Gymnasium)		10-M-DGY1-232-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Am Beispiel der Algebra in der Sekundarstufe I und der Analysis in der Sekundarstufe II werden Themenbereiche der Didaktik der Mathematik an Gymnasien vertiefend behandelt. Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung -- auch unter Einbeziehung neuer Technologien -- werden aufgezeigt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende beherrscht (insbesondere in den Bereichen Algebra in der Sekundarstufe I und Analysis in der Sekundarstufe II) mathematische Denkweisen und Arbeitsmethoden, kann Schülervorstellungen zu mathematischen Themen berücksichtigen, kennt verschiedene Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht, beherrscht verschiedene Lehr- und Lernstrategien und kann sie bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) + V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 3 Aufgaben aus der Didaktik der Algebra sowie ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 3 Aufgaben aus der Didaktik der Analysis) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 73 I Nr. 6		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktik der Mathematik: Geometrie (Gymnasium)		10-M-DGY2-191-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Am Beispiel der Geometrie in der Sekundarstufe I werden grundlegende Themenbereiche der Didaktik der Mathematik an Gymnasien behandelt. Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung -- auch unter Einbeziehung neuer Technologien -- werden aufgezeigt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt (insbesondere im Bereich der Geometrie in der Sekundarstufe I) grundlegende mathematische Denkweisen und Arbeitsmethoden, kann Schülervorstellungen zu mathematischen Themen berücksichtigen, kennt wichtige Aspekte der Planung und Analyse von Mathematikunterricht, beherrscht grundlegende Lehr- und Lernstrategien und kann sie bewerten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (60-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2-3 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
120 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 73 I Nr. 6		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Vertiefung Fachdidaktik Mathematik			10-M-FDM-V-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (2) + Ü/S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Medieninformatik 1		10-MK-DigMed1-212-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik V		Lehrstuhl für Informatik V (Socially Interactive Agents)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Die Entwicklung multimedialer und multimodaler Medien zur Informationsdarbietung hat in nur wenigen Jahren den Umgang mit Computern und Medien grundlegend verändert. Da digitale Medien am Computer erstellt und vom Menschen konsumiert werden sollen, stehen in der Medieninformatik sowohl die Technik als auch der Mensch im Vordergrund. Das Modul vermittelt die Grundlagen der Digitalisierung und Codierung sowie die grundlegenden Funktionsweisen digitaler Medientypen wie Audio, Bilder, 2D Vektorgrafiken und Texte.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zur menschlichen Wahrnehmung sowie zur Digitalisierung, Kompression und Bearbeitung verschiedener digitaler Medientypen. In den begleitenden Übungen werden die Inhalte der Vorlesung vertieft, eingeübt und praktisch angewandt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 50 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Anstelle einer Übung kann auch ein Tutorium mit 2 SWS angeboten werden.		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 3 b)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Medieninformatik 2		10-MK-DigMed2-212-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik V		Lehrstuhl für Informatik V (Socially Interactive Agents)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul Medieninformatik 2 vermittelt einen praxisorientierten Einblick in die Funktionsweise des Internets und WWWs, sowie Grundlagen zur Entwicklung und Gestaltung digitaler Online-Medien. Weitere digitale Medientypen werden, aufbauend auf der Vorlesung Medieninformatik 1, eingeführt. Zum Ende des Moduls werden Forschungsthemen der Medieninformatik vorgestellt und anwendungsnah vermittelt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über einen vertieften Einblick in ausgewählte Medientypen. Darüber hinaus können digitale Medien (für das WWW) anhand verschiedener Prozesse entwickelt werden. In den begleitenden Übungen werden die Inhalte der Vorlesung vertieft, eingeübt und praktisch angewandt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 100 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 3 b)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Vertiefung Fachdidaktik Physik		11-L-FDP-V-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü/S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Lehr-Lern-Labor (Physikdidaktikseminar) Lehramt Gymnasium		11-L-L3SGY-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul gibt einen Überblick über wissenschaftspropädeutisch anwendbare Experimente der Physik, die in einem Lehr-Lern-Labor (M!ND-Center) durchgeführt werden können. Dabei kommen verschiedene Arbeitsmethoden zum Einsatz.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Vor- und Nachbereitung eines Besuchs in einem Lehr-Lern-Labor (M!ND-Center), sie verfügen über einen Überblick über aktuelle didaktische Forschungsthemen sowie weitere Entwicklungsmöglichkeiten fachdidaktischer Forschung. Die Studierenden besitzen die Kompetenz den (affektiven), Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern (SuS) zu evaluieren und zu beurteilen, wissenschaftspropädeutischen Unterricht zu erteilen, übergreifend auf die Motivation von SuS im Fach Physik einen positiven Einfluss auszuüben und das Interesse von SuS an aktuellen physikalischen Forschungsfragen zu erhöhen. Die Studierenden sind in der Lage, Schülerexperimente schüleradäquat auszuwählen, aufzubauen oder selbst zu erstellen, sowie selbstständig experimentierende Schüler zu betreuen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 77 I Nr. 2		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikdidaktik		11-L-PD-172-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Vermittlung von grundlegenden Konzepten der Physikdidaktik sowie fachdidaktische Vertiefung unterrichtsrelevanter fachwissenschaftlicher Inhalte des Studiums. Begründung/Legitimation des Physikunterrichts; Bildungsziele des Unterrichtsfachs Physik; Kompetenzmodelle und Bildungsstandards; Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte; Methoden und Medien im Physikunterricht und deren lernfördernder Einsatz; Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten in den unterrichtsrelevanten Themengebieten der Physik und darauf basierende Unterrichtskonzepte; Umgang mit Schülervorstellungen; Vermittlungsansätze zu Struktur & Erkenntnis-/Arbeitsmethoden der Fachwissenschaft Physik inkl. historischer Entwicklung;		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen zentrale fachdidaktische Konzepte zur adressatengerechten Gestaltung von Physikunterricht. Sie grenzen fachdidaktische Aspekte des Physikunterrichts klar von fachwissenschaftlichen und erziehungswissenschaftlich-pädagogischen Aspekten ab. Sie kennen themenspezifische Schülervorstellungen, ordnen deren Bedeutung für den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler ein und diskutieren vor diesem Hintergrund spezifische Unterrichtskonzepte kritisch.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + V (2) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 36 I Nr. 7 § 38 I Nr. 1 § 53 I Nr. 2 § 77 I Nr. 2		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar zur Physikdidaktik		11-L-PDS-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Verschiedene Themen der aktuellen fachdidaktischen Forschung; Beispiele: Interesse und Physikunterricht, Mädchen im Physikunterricht, Evaluation, Aufgabenkultur, fächerübergreifender Unterricht, Sprache im Physikunterricht, Wirkung von Fachmedien und deren lernfördernder Einsatz insbesondere des Computereinsatzes, Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Physik, neue Unterrichtsansätze.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnis ausgewählter Methoden der physikdidaktischen Forschung, Bewertung physikdidaktischer Forschungsarbeiten, Kenntnis physikdidaktischer Literatur. Fähigkeit Physikunterricht unter verschiedenen Aspekten kritisch zu sehen sowie unterschiedliche Schwerpunktsetzungen und unterschiedliche Vorgehensweisen diskutieren zu können.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 77 I Nr. 2		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Entwicklungslabor Educational Technologies 1			19-EET=ELET1-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
--		Mathematisch-Informationstechnologisches und Na- turwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Cen- ter)	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V/S (2) + Ü (1) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Bericht (ca. 30 S.) oder b) Portfolioprüfung (Gesamtumfang ca. 30 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Entwicklungslabor Educational Technologies 2			19-EET=ELET2-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Mathematisch-Informationstechnologisches und Naturwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Center)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
20	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
2 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V/S (4) + Ü (6) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Portfolioprüfung (Gesamtumfang ca. 500 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
600 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Master-Thesis		19-EET-MA-262-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
--		Mathematisch-Informationstechnologisches und Na- turwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Cen- ter)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
25	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	--	--
Inhalte		
--		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
--		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Master-Thesis (ca. 60 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Bearbeitungszeit: 6 Monate		
Arbeitsaufwand		
750 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Abschlusskolloquium zur Master-Thesis			19-EET-MK-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Mathematisch-Informationstechnologisches und Na- turwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Cen- ter)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
K (o)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Abschlusskolloquium (ca. 60 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
Bearbeitungszeit: 6 Monate			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Schlüsselkompetenzen EET4STEM 1			19-EET-SK1-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Mathematisch-Informationstechnologisches und Naturwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Center)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V/S (2) + Ü (1) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Schlüsselkompetenzen EET4STEM 2			19-EET-SK2-262-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
--			Mathematisch-Informationstechnologisches und Naturwissenschaftliches Didaktik-Center (MIND-Center)
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	--	--	
Inhalte			
--			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
--			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V/S (2) + Ü (1) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Projektarbeit: Bericht (ca. 20 S.) mit Präsentation (30-45 Min.) und anschließender Diskussion zum Thema oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
150 h			
Lehrturnus			
k. A.			
Bezug zur LPO I			
--			