

(1) Modulbeschreibungen

Nebenfach Informatik

- P 1** Einführung in die Informatik I
- P 2** Praktikum zu Einführung in die Informatik I
- P 3** Einführung in die Informatik II
- W 1** Diskrete Mathematik und Logik für Bio- und Wirtschaftsinformatiker
- W 2** Mathematik für Magister und Informatik-Lehrer
- W 3** Matlab-Praktikum
- W 4** Praktikum zu Einführung in die Informatik II

P = Pflichtmodul WP = Wahlpflichtmodul W = Wahlmodul

P 1 Kompetenzfeld Informatik: Algorithmen und Programmieretechnik

Basismodul Einführung in die Informatik I

Modultitel	Einführung in die Informatik I
Modulnummer	
Art des Moduls	Pflicht für Wirtschaftsinformatiker und Magister Informatik im Grundstudium
Modul-Verantwortlicher	Prof. Martin Mundhenk
Leistungspunkte (ECTS credits)	9
Arbeitsaufwand	Präsenzstunden: 90 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrform(en)	4V + 2Ü
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich im WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit	WID1, IM3
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aktive Teilnahme an den Übungen, 50% der Punkte aus den Übungsaufgaben jeder Semesterhälfte, Bestehen der Abschlussprüfung (Klausur (90-120min) bzw. mündl.Prüfung (20-30min) nach Festlegung des Prüfers). Die Note ist die Note der Abschlussprüfung.

MODULSTUDIUM - MODULKATALOG

Inhalte	Es werden Grundlagen der Informatik und die dazugehörigen Konzepte vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt auf dem algorithmischen Lösen von Problemen und dem Umsetzen von Algorithmen in Programme. Zu den Themen gehören die Grundlagen der Programmierung, grundlegende Algorithmen (z.B. Suchen und Sortieren), Programmieretechniken (z.B. Backtracking, Dyn. Programmieren), Daten und Datenstrukturen (z.B. Keller, Listen, Bäume, Graphen) sowie theoretische Hintergründe (z.B. abstrakte Berechnungsmodelle, Programmverifikation, Laufzeitanalyse von Programmen).
(Qualifikations)Ziele	Kenntnis der Grundlagen der Informatik in Bezug auf Algorithmen und Programmieren.

P 2 Kompetenzfeld Informatik: Programmieren

Basismodul Praktikum zu Einführung in die Informatik I

Modultitel	Praktikum zu Einführung in die Informatik I
Modulnummer	
Art des Moduls	Pflicht für Wirtschaftsinformatiker und Magister Informatik im Grundstudium
Modul-Verantwortlicher	Prof. Martin Mundhenk
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrform(en)	2P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich im WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit	WID1, IM3
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	50% der Punkte aus den Praktikumsaufgaben jeder Semesterhälfte, ggf. Abschlusskolloquium
Inhalte	Begleitend zur Vorlesung Praktische Informatik I wird die Benutzung einer Programmiersprache (z.B. Java) und grundlegende Techniken des Programmierens geübt.
(Qualifikations)Ziele	Grundkenntnisse in einer Programmiersprache und grundlegende Erfahrung im Programmieren.

P 3 Kompetenzfeld Informatik: Datenbanken und Internet

Basismodul Einführung in die Informatik II

Modultitel	Einführung in die Informatik II
Modulnummer	
Art des Moduls	Pflicht für Wirtschaftsinformatiker und Magister Informatik im Grundstudium

MODULSTUDIUM - MODULKATALOG

Modul-Verantwortlicher	Prof. Martin Mundhenk
Leistungspunkte (ECTS credits)	9
Arbeitsaufwand (work load) in:	Präsenzstunden: 90 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
Lehrform(en) (VL, Ü, S, P)	4V + 2Ü
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich im Sommersemester
Dauer des Moduls	ein Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit	WID2, IM4
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Aktive Teilnahme an den Übungen, 50% der Punkte aus den Übungsaufgaben jeder Semesterhälfte, Bestehen der Abschlussprüfung(Klausur (90-120min) bzw. mündl.Prüfung (20-30min) nach Festlegung des Prüfers). Die Note ist die Note der Abschlussprüfung.
Inhalte	Es werden grundlegende Informatik-Anwendungen aus den Bereichen Datenbanken und Internet vorgestellt und die dahinterliegenden Konzepte betrachtet. Themen sind im Bereich Datenbanken z.B. Datenmodellierung (ER-Modell, Relationenmodell), Anfragesprachen (Relationenalgebra, SQL) und Datenbankentwurf (Normalformen). Im Bereich Internet sind die Themen z.B. Datenübertragung (Kompression, Fehlererkennung, Verschlüsselung), Rechner-Netzwerke, Web-Technologien.
(Qualifikations)Ziele	Kenntnis der Grundlagen aus den Bereichen Datenbanken und Internet.

W 1 Kompetenzfeld Mathematische Grundlagen: Diskrete Mathematik

Modultitel	Diskrete Mathematik und Logik für Bioinformatiker
Modulnummer	
Art des Moduls	Wahlmodul für Magister Informatik
Modul-Verantwortlicher	<i>Rolf Niedermeier (Vertreter Jörg Vogel)</i>
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load) in:	180
- Präsenzstunden (SWS) und	60
- Selbststudium /	120
Projektarbeiten (einschl. Prüfungsvorbereitung) (h)	
Lehrform(en) (VL, Ü, S, P)	2V + 2Ü
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich, jeweils Wintersemester
Dauer des Moduls	ein Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	BID5, IM1
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Klausur oder mündliche Prüfung; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

MODULSTUDIUM - MODULKATALOG

Inhalte	Einführende Begriffe aus den Gebieten: +) Aussagenlogik +) Mengen, Relationen und Funktionen +) Kombinatorik +) Graphen, insbesondere Bäume
(Qualifikations)Ziele	Kenntnis fundamentaler Begriffe der mathematischen Grundlagen der Informatik

W 2 Kompetenzfeld Mathematische Grundlagen: Analysis und lin.Algebra

Studiengang:	Informatik Magister und Informatik Lehramt
Modulbezeichnung:	Mathematik für Magister Informatik und Lehramt Informatik
ggf. Kürzel	MathInfMagLehrer
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Semester:	2. Semester (Sommersemester)
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. D. Schütze, Vertreter: Dr. J. Jünger
Dozent(in):	Dozenten der Angewandten Mathematik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Mathematisches Pflichtfach für Lehramt Informatik und Wahl für Magister Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	<u>Präsenzstunden:</u> Vorlesung: 30, Übung: 30, <u>Selbststudium:</u> Nacharbeit Vorlesung 30, Übung 60, Prüfungsvorbereitung: 15 <u>Gesamtarbeitsaufwand:</u> 165 Stunden mit Übung 75 Stunden ohne Übung
Kreditpunkte	6 CP mit Übung, 3 CP ohne Übung
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnis wichtiger Begriffe der Analysis und der linearen Algebra
Inhalt:	Reelle und komplexe Zahlen, Axiome des Rechnens, Begriff der Abbildung, elementare transzendenten Funktionen, Umkehrfunktion, Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Anwendungen der Ableitung, Matrizen und Vektoren, Lösung linearer Gleichungssysteme.
Studien- und Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min.
Medienformen:	
Literatur:	

W 3 Kompetenzfeld Informatik-Anwendungen: Matlab-Praktikum

Studiengang:	Mathematik-Diplom, Wirtschafts-Mathematik-Diplom, Mathematik-Lehramt Gymnasium, Mathematik-Lehramt Regelschule, Informatik-Diplom, Informatik Magister und Informatik Lehramt
--------------	---

MODULSTUDIUM - MODULKATALOG

Modulbezeichnung:	Matlab-Praktikum
ggf. Kürzel	MatPra
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Semester:	jedes Semester (Blockkurs?)
Modulverantwortliche(r):	Dr. Dieter Kaiser
Dozent(in):	Dr. Dieter Kaiser
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht bzw. Wahl
Lehrform / SWS:	Praktikum: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	<u>Präsenzstunden:</u> Praktikum: 30
Kreditpunkte	3 CP
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Einführung in die Grundlagen und Benutzung von Matlab
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Matlab-Grundoperationen - Matrixoperationen - Programmieren mit M-Files - Visualisierung in Matlab - Symbolisches Rechnen
Studien- und Prüfungsleistungen:	???
Medienformen:	
Literatur:	

W 4 Kompetenzfeld Informatik-Anwendungen: Praktikum zu Objektorientiertes Programmieren, Datenbanken und Internet

Modultitel	Praktikum zu Einführung in die Informatik II
Modulnummer	
Art des Moduls	Wahl für Magister Informatik im Grundstudium
Modul-Verantwortlicher	Prof. Martin Mundhenk
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrform(en) (VL, Ü, S, P)	2P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jährlich im Sommersemester
Dauer des Moduls	ein Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	Praktikum zu Einführung in die Informatik I
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	IM4
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	50% der Punkte aus den Praktikumsaufgaben jeder Semesterhälfte und ggf. Abschlusskolloquium

MODULSTUDIUM - MODULKATALOG

Inhalte	Aufbauend auf dem Praktikum zu Einführung in die Informatik I wird das objektorientierte Programmieren vertieft. Begleitend zur Vorlesung Einführung in die Informatik II werden grundlegende Anwendungen und Programmierertechniken in den Bereichen Datenbanken und Internet geübt.
(Qualifikations)Ziele	Grundlegende Programmiererfahrung in den Bereichen objektorientiertes Programmieren, Datenbanken und Internet.

(2) Musterbeispiel Grundstudium

Modul	1.	2.	3.	4.
P 1 Einf.i.d. Informatik I			x	
P 2 Praktikum zu Einf.i.d. Informatik I			x	
P 3 Einf.i.d. Informatik II				x
W 1 Diskrete Mathematik und Logik	x			
W 2 Mathematik für Mag. und Lehrer		x		
W 3 Matlab-Praktikum		x		
W 4 Praktikum OOP, Datenbanken und Internet				x

(3) Modulprüfungen der Studienrichtung Informatik (Nebenfach)

Die Master-Zwischenprüfung ist beim Erreichen von 30 ECTS bestanden.
 Davon müssen 21 ECTS in den Pflichtmodulen P1, P2 und P3 erreicht werden.
 In den Wahlmodulen W1, W2, W3 und W4 müssen 9 ECTS erreicht werden.
 Die Note der Zwischenprüfung ist die Summe der Noten der Pflichtmodule mit folgenden Gewichtungen: P1 hat Gewicht 0,5 ; P2 hat Gewicht 0,0 ; P3 hat Gewicht 0,5.