

<b>07-I-BA-GI1</b>	<b>Grundlagen der Informatik I</b>		<b>6 CP</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Informatik I		
<b>Modulcode</b>	07-I-BA-GI1		
<b>FB / Fach / Institut</b>	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
<b>Verw. in StG./ Sem.</b>	L3 Informatik/1. Semester, BSc Physik/1. Semester, BSc Mathematik/1. Semester, BSc Materialwissenschaften/5. Semester		
<b>Modulverantwortliche/r:</b>	M. Kutrib		
<b>Vorauss. für Teilnahme</b>	Keine		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Überblick über die Informatik haben,</li> <li>• Grundwissen über Informationsrepräsentation und Rechnerkomponenten besitzen,</li> <li>• die Fähigkeit besitzen, Lösungen für einfache Programmieraufgaben in einer maschinennahen Sprache und in einer höheren Programmiersprache zu entwickeln,</li> <li>• über ein fundiertes Grundwissen über die Konzepte der Programmiersprachen und Programmiertechniken verfügen,</li> <li>• die Fähigkeit haben, elementare Algorithmen zu analysieren und zu klassifizieren,</li> <li>• elementare Datenstrukturen entwerfen und konstruieren, können,</li> <li>• grundlegende Such- und Sortieralgorithmen kennen.</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	<p>Grundlagen der Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Informatik</li> <li>• Informationsdarstellung, Datentypen</li> <li>• Rechnerkomponenten, Maschinennahe Programmierung</li> <li>• Algorithmusbegriff</li> <li>• Kontrollstrukturen</li> <li>• Rekursion</li> <li>• Dynamische Variablen</li> </ul> <p>Algorithmen und Datenstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von Algorithmen</li> <li>• Konstruktion von Datentypen</li> <li>• Elementare Datenstrukturen</li> <li>• Suchalgorithmen</li> <li>• Sortieralgorithmen</li> </ul>		
<b>Lehrveranst.forn(en)</b>	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
<b>Workload</b> insges in Std.	180	<b>Credit-Points</b>	6 CP
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
<b>Modulabschließende Prüfung</b>	<p>Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur</p>		
<b>Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern</b>	Wintersemester 1 Semester		
<b>Aufnahme-Kapazität</b>	150		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher    Termin: s. Vorlesungsverzeichnis    Vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang

<b>07-I-BA-GI2</b>	<b>Grundlagen der Informatik II</b>		<b>6 CP</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Informatik II		
<b>Modulcode</b>	07-I-BA-GI2		
<b>FB / Fach / Institut</b>	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
<b>Verw. in StG./ Sem.</b>	L3 Informatik/2. Semester, BSc Physik/2. Semester, BSc Mathematik/2. Semester, BSc Materialwissenschaften/6. Semester		
<b>Modulverantwortliche/r:</b>	M. Kutrib		
<b>Voraus. für Teilnahme</b>	keine		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Umgang mit dem mathematischen Grundgerüst der Informatik beherrschen,</li> <li>• die prinzipielle Denkweise der Theoretischen Informatik beherrschen,</li> <li>• Grundwissen im Bereich der Booleschen Algebra besitzen,</li> <li>• Möglichkeiten und Grenzen von Schaltfunktionen und –werken kennen,</li> <li>• Verständnis für formale Berechnungsmodelle entwickelt haben,</li> <li>• die prinzipiellen und praktischen Grenzen des algorithmischen Problemlösens erkennen können.</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	<p>Schaltnetze, Schaltwerke und Automaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolesche Algebra</li> <li>• Schaltnetze</li> <li>• Minimierung von Schaltfunktionen</li> <li>• Schaltwerke, endliche Automaten</li> <li>• Reduktion von endlichen Automaten</li> <li>• Universelles Berechnungsmodell</li> </ul> <p>Berechenbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turingmaschinen</li> <li>• Algorithmische Berechenbarkeit</li> <li>• Unentscheidbare Probleme</li> <li>• Rekursive Funktionen</li> </ul>		
<b>Lehrveranst.fom(en)</b>	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
<b>Workload</b> insges in Std.	180	<b>Credit-Points</b> 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
<b>Modulabschließende Prüfung</b>	<p>Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur</p>		
<b>Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern</b>	Sommersemester 1 Semester		
<b>Aufnahme-Kapazität</b>	150		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur:** s. Semesteraushang

<b>07-I-BA-GI3</b>	<b>Grundlagen der Informatik III</b>		<b>6 CP</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Informatik III		
<b>Modulcode</b>	07-I-BA-GI3		
<b>FB / Fach / Institut</b>	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
<b>Verw. in StG./ Sem.</b>	L3 Informatik/4. Semester, BSc Physik/4. Semester, BSc Mathematik/4. Semester		
<b>Modulverantwortliche/r:</b>	M. Holzer		
<b>Voraus.</b> für Teilnahme	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I, II</i>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentlichen Inhalte ausgewählter Kernbereiche der Informatik erlernt haben,</li> <li>• bereichsübergreifende Konzepte verstehen und erkennen können,</li> <li>• verschiedener Paradigmen und ihre Anwendungsbereiche kennen,</li> <li>• die Kenntnisse aus den Grundlagen der Informatik I und II erweitert und vertieft haben.</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	Grundlegende Themen aus Kernbereichen der Informatik (u. a.): Algorithmen und Datenstrukturen, Parallelverarbeitung, Programmiersprachen, Compilerbau, Betriebssysteme, Rechnernetze, Codierungstheorie, Komplexität.		
<b>Lehrveranst.</b> form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
<b>Workload</b> insges in Std.	180	<b>Credit-Points</b> 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
<b>Modulanschließende Prüfung</b>	Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur		
<b>Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern</b>	Sommersemester 1 Semester		
<b>Aufnahme-Kapazität</b>	150		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch		

**Modulberatung:** A. Malcher **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur:** s. Semesteraushang

<b>07-I-BA-BRP</b>	<b>Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar</b>		<b>6 CP</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar		
<b>Modulcode</b>	07-I-BA-BRP		
<b>FB / Fach / Institut</b>	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
<b>Verw. in StG./ Sem.</b>	L3 Informatik/3. Semester, BSc Physik/3. Semester, BSc Mathematik/3. Semester		
<b>Modulverantwortliche/r:</b>	M. Holzer, M. Kutrib, A. Malcher		
<b>Voraus. für Teilnahme</b>	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I und II</i>		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Umgang mit UNIX-Betriebssystemkommandos beherrschen,</li> <li>• Grundwissen von Betriebssystemkonzepten haben,</li> <li>• Erfahrung im Bereich der Shell-Programmierung besitzen,</li> <li>• die Konzepte des Internets kennen,</li> <li>• die Kompetenz erworben haben, sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit Rechnern abzuwägen,</li> <li>• an aktuelle und klassische Literatur der Informatik herangeführt werden,</li> <li>• einen Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren können.</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Betriebssystem UNIX</li> <li>• Prozesse, Dateisysteme</li> <li>• Betriebsmittelverwaltung</li> <li>• Grundlagen der Rechnerkommunikation</li> <li>• Shell-Programmierung</li> <li>• Sicherheitsaspekte</li> <li>• Internetstruktur und -dienste</li> <li>• Ausgewählte Themen der einführenden Informatik-Literatur</li> </ul>		
<b>Lehrveranst.form(en)</b>	Vorlesung: 2 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche, Proseminar: 2 h pro Woche		
<b>Workload</b> insges in Std.	180	<b>Credit-Points</b> 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Proseminar
Aa Präsenzstunden	30 h	28 h	30 h
Ab Vor-/Nachbereit.LN	35 h	42 h	15 h
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung			
<b>Modulbegleitende Prüfung</b>	Prüfung: Klausur zur Vorlesung, Proseminarvortrag und -diskussionsbeteiligung. Modulnote: Klausur zur Vorlesung: 50%, Proseminarvortrag und -diskussionsbeteiligung: 50%.		
<b>Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern</b>	Wintersemester 1 Semester		
<b>Aufnahme-Kapazität</b>	60		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher Termin: s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang