

BP-04 B	Grundlagen der Informatik I		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik I		
Engl. Modulbezeichnung	Foundations of Informatics I		
Modulcode	BP-04 B		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/1. Semester, BSc Physik/1. Semester, BSc Mathematik/1. Semester, BSc Geographie/1. Semester BSc Materialwissenschaften		
Modulverantwortliche/r:	Professoren der Informatik		
Vorauss. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">• einen Überblick über die Informatik haben,• Grundwissen über Informationsrepräsentation und Rechnerkomponenten besitzen,• die Fähigkeit besitzen, Lösungen für einfache Programmieraufgaben in einer maschinennahen Sprache und in einer höheren Programmiersprache zu entwickeln,• über ein fundiertes Grundwissen über die Konzepte der Programmiersprachen und Programmier Techniken verfügen,• die Fähigkeit haben, elementare Algorithmen zu analysieren und zu klassifizieren,• elementare Datenstrukturen entwerfen und konstruieren, können,• grundlegende Such- und Sortieralgorithmen kennen.		
Modulinhalte	Grundlagen der Programmierung: <ul style="list-style-type: none">• Überblick über die Informatik• Informationsdarstellung, Datentypen• Rechnerkomponenten, Maschinennahe Programmierung• Algorithmusbegriff• Kontrollstrukturen• Rekursion• Dynamische Variablen Algorithmen und Datenstrukturen: <ul style="list-style-type: none">• Analyse von Algorithmen• Konstruktion von Datentypen• Elementare Datenstrukturen• Suchalgorithmen• Sortieralgorithmen		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 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		
Modulbegleitende Prüfung	Prüfung: Klausur und Hausaufgaben Modulnote: Klausur: 85 %, Hausaufgaben: 15 %		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Wintersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

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

BP-08 B	Grundlagen der Informatik II		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik II		
Engl. Modulbezeichnung	Foundations of Informatics II		
Modulcode	BP-08 B		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/2. Semester, BSc Physik/2. Semester, BSc Mathematik/2. Semester, BSc Geographie/2. Semester, BSc Materialwissenschaften		
Modulverantwortliche/r:	Professoren der Informatik		
Vorauss. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">• den Umgang mit dem mathematischen Grundgerüst der Informatik beherrschen,• die prinzipielle Denkweise der Theoretischen Informatik beherrschen,• Grundwissen im Bereich der Booleschen Algebra besitzen,• Möglichkeiten und Grenzen von Schaltfunktionen und –werken kennen,• Verständnis für formale Berechnungsmodelle entwickelt haben,• die prinzipiellen und praktischen Grenzen des algorithmischen Problemlösens erkennen können.		
Modulinhalte	Schaltnetze, Schaltwerke und Automaten: <ul style="list-style-type: none">• Boolesche Algebra• Schaltnetze• Minimierung von Schaltfunktionen• Schaltwerke, endliche Automaten• Reduktion von endlichen Automaten• Universelles Berechnungsmodell Berechenbarkeit: <ul style="list-style-type: none">• Turingmaschinen• Algorithmische Berechenbarkeit• Unentscheidbare Probleme• Rekursive Funktionen		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 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		
Modulbegleitende Prüfung	Prüfung: Klausur und Hausaufgaben Modulnote: Klausur: 85 %, Hausaufgaben: 15 %		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Sommersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

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

BP-12 B	Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar		6 CP
Modulbezeichnung	Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar		
Engl. Modulbezeichnung	Practical Introduction to Operating Systems and Computer Networks - Undergraduate Seminar		
Modulcode	BP-12 B		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/3. Semester, L2 Informatik/5. Semester, BSc Physik/3. Semester, BSc Mathematik/3. Semester, BSc Geographie/3. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Professoren der Informatik		
Voraus. für Teilnahme	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I und II</i>		
Kompetenzziele	<div>Die Studierenden sollen</div> <ul style="list-style-type: none">• den Umgang mit UNIX-Betriebssystemkommandos beherrschen,• Grundwissen von Betriebssystemkonzepten haben,• Erfahrung im Bereich der Shell-Programmierung besitzen,• die Konzepte des Internets kennen,• die Kompetenz erworben haben, sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit Rechnern abzuwägen,• an aktuelle und klassische Literatur der Informatik herangeführt werden,• einen Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren können.		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in das Betriebssystem UNIX• Prozesse, Dateisysteme• Betriebsmittelverwaltung• Grundlagen der Rechnerkommunikation• Shell-Programmierung• Sicherheitsaspekte• Internetstruktur und -dienste• Ausgewählte Themen der einführenden Informatik-Literatur		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung: 2 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche, Proseminar: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 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			
Modulbegleitende Prüfung	Prüfung: Klausur zur Vorlesung, Proseminarvortrag und -diskussionsbeteiligung. Modulnote: Klausur zur Vorlesung: 50%, Proseminarvortrag und –diskussionsbeteiligung: 50%.		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Wintersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	60		
Unterrichtssprache	Deutsch		

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

BP-16 B	Grundlagen der Informatik III		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik III		
Engl. Modulbezeichnung	Foundations of Informatics III		
Modulcode	BP-16 B		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/4. Semester, BSc Physik/4. Semester, BSc Mathematik/4. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Professoren der Informatik		
Vorauss. für Teilnahme	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I, II</i>		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • wesentlichen Inhalte ausgewählter Kernbereiche der Informatik erlernt haben, • bereichsübergreifende Konzepte verstehen und erkennen können, • verschiedener Paradigmen und ihre Anwendungsbereiche kennen, • die Kenntnisse aus den Grundlagen der Informatik I und II erweitert und vertieft haben. 		
Modulinhalte	Grundlegende Themen aus Kernbereichen der Informatik (u. a.): Algorithmen und Datenstrukturen, Parallelverarbeitung, Programmiersprachen, Compilerbau, Betriebssysteme, Rechnernetze, Codierungstheorie, Komplexität.		
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points	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		
Modulbegleitende Prüfung	Prüfung: Klausur und Hausaufgaben Modulnote: Klausur: 85 %, Hausaufgaben: 15 %		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Sommersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

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