



Fakultät für
Elektrotechnik und Informatik



Leibniz
Universität
Hannover

Modulkatalog für den Studiengang Lehramt: FÜBa Erstfach INF im Sommersemester 2025

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
Leibniz Universität Hannover

Stand: 27.03.2025

1.1. Pflichtmodule	3
Mathematische Grundlagen	4
Diskrete Strukturen	4
Mathematische Grundlagen für Studierende mit Mathematik als Zweitfach	5
Diskrete Strukturen	5
Rechnersysteme	6
Grundlagen der Rechnerarchitektur	6
Grundlagen digitaler Systeme	7

1.1. Pflichtmodule

Englischer Titel:

Information zum Kompetenzbereich: 75 - 80 LP,

Diskrete Strukturen		Sprache Deutsch	
Modultitel englisch Discrete Mathematics for Computer Science		Kompetenzbereich Pflichtmodule	
Angebot im SS 2025 Vorlesung und Prüfung		Modultyp Wahlmerkmal unbekannt	
Prüfungsform Klausur (90 min)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung 1, SoSe		Empfohlenes Fachsemester -	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		Frequenz jährlich	
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2 V + 2 Ü	5 LP	Holm	Holm
Schwerpunkt / Micro-Degree keine		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Studiendekan Mathematik	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Kombinatorik und algebraische Strukturen und können sie anwenden.			
Inhalt Einführung in die Kombinatorik, Grundbegriffe der Graphentheorie, Zahlentheorie und Arithmetik (und algorithmische Aspekte), algebraische Strukturen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Mathematik 1: Lineare Algebra			
Literatur Steger: Diskrete Strukturen 1, Springer 2002. Weitere Literatur wird in der LV angegeben.			
Weitere Angaben			

Diskrete Strukturen		Sprache Deutsch	
Modultitel englisch Discrete Mathematics for Computer Science		Kompetenzbereich Pflichtmodule	
Angebot im SS 2025 Vorlesung und Prüfung		Modultyp Wahlmerkmal unbekannt	
Prüfungsform Klausur (90 min)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung 1, SoSe		Empfohlenes Fachsemester -	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		Frequenz jährlich	
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2 V + 2 Ü	5 LP	Holm	Holm
Schwerpunkt / Micro-Degree keine		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Studiendekan Mathematik	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Kombinatorik und algebraische Strukturen und können sie anwenden.			
Inhalt Einführung in die Kombinatorik, Grundbegriffe der Graphentheorie, Zahlentheorie und Arithmetik (und algorithmische Aspekte), algebraische Strukturen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Mathematik 1: Lineare Algebra			
Literatur Steger: Diskrete Strukturen 1, Springer 2002. Weitere Literatur wird in der LV angegeben.			
Weitere Angaben			

Grundlagen der Rechnerarchitektur			Sprache Deutsch
Modultitel englisch Introduction to Computer Architecture			Kompetenzbereich Pflichtmodule
Angebot im SS 2025 Vorlesung und Prüfung			Modultyp Wahlmerkmal unbekannt
Prüfungsform Klausur (90 min)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung Keine			Empfohlenes Fachsemester -
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			Frequenz jährlich
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2 V + 2 Ü	5 LP	Brehm	Brehm
Schwerpunkt / Micro-Degree keine		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		Modulverantwortung Brehm	
Webseite https://lab.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_GRA			
Qualifikationsziele Der Studierende lernt grundlegende Konzepte der Rechnerarchitektur kennen. Ausgangspunkt sind endliche Automaten, Ziel ist der von Neumann-Rechner und RISC. Der Studierende soll die wichtigsten Komponenten des von Neumann-Rechners und der RISC-Prozessoren verstehen und beherrschen und in der Lage sein, einfache Prozessoren fundiert auszuwählen und zu verwenden.			
Inhalt Systematik, Information, Codierung (FP, analog), Automaten, HW/SW-Interface, Maschinensprache, Der von-Neumann-Rechner, Performance, Speicher, Ausführungseinheit (EU), Steuereinheit (CU), Ein-/Ausgabe, Microcontroller, Pipeline-Grundlagen, Fallstudie RISC.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen digitaler Systeme (notwendig), Programmieren (notwendig).			
Literatur Klar, Rainer: Digitale Rechenautomaten, de Gruyter 1989. Patterson, Hennessy: Computer Organization & Design, The Hardware /Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers (2004). Hennessy, Patterson: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Publ. (2003). Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Springer, Berlin (September 2002).			
Weitere Angaben Übung (nur im SoSe): wöchentlich 2 h Gruppenübung. Testatklausur mit Bonuspunktregelung. Vorlesungsmaterialien in Stud.IP (http://www.elearning.uni-hannover.de).			

Grundlagen digitaler Systeme		Sprache Deutsch	
Modultitel englisch Introduction to Digital Systems		Kompetenzbereich Pflichtmodule	
Angebot im SS 2025 nur Prüfung		Modultyp Wahlmerkmal unbekannt	
Prüfungsform Klausur (90 min)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung Keine		Empfohlenes Fachsemester -	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		Frequenz jährlich	
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2 V + 2 Ü	5 LP		Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree keine		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Blume	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen Codierungen alphanumerischer Symbole und Zahlen, die Schaltalgebra als Basis der mathematischen Beschreibung digitaler Systeme und der technischen Realisierung von Basisfunktionen und Funktionseinheiten der Digitaltechnik. Sie können einfache kombinatorische und sequentielle Schaltungen analysieren und kombinatorische Schaltungen aus einer Aufgabenstellung synthetisieren.			
Inhalt Einführung in Systeme und Signale. Codes und Zahlensysteme. Kombinatorische Funktionen und deren mathematische Basis. Bauelemente der Digitaltechnik. Sequentielle Schaltungen. Funktionseinheiten der Digitaltechnik.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine			
Literatur H.M. Lipp: Grundlagen der Digitaltechnik; Oldenburg Verlag, 1998. J. Borgmeyer: Grundlagen der Digitaltechnik; Hanser Verlag, 1997. D. Gaiski: Principle of Digital Design; Prentice Hall, 1995. J. Wakerly: Digital Design, Principles and Practices; Prentice Hall, 2001.			
Weitere Angaben			

Abkürzungen

- LP = Leistungspunkte gemäß ECTS
- nP = nur Prüfung. Dies bedeutet, im aktuellen Semester findet nur die Prüfung statt. Die zugehörige Lehrveranstaltung findet im aktuellen Semester nicht statt.
- SWS = Semesterwochenstunden (V = Vorlesung, Ü = Übung, L = Labor, PR = Projekt, SE = Seminar)
- PNr = Prüfungsnummer. Systembedingt verfügt nicht jede Prüfung über eine Prüfungsnummer.
- SL = Modul schließt mit einer Studienleistung ab. Die Zahl in der Spalte zeigt die Anzahl der zu erbringenden Studienleistungen in diesem Modul an. Das Kürzel „SoSe“ oder „WiSe“ zeigt, in welchem Semester die Studienleistung in der Regel absolviert werden kann. „Keine“ bedeutet, es muss keine SL absolviert werden. Achtung, manche Module beinhalten beides, eine SL und eine PL.
- PL Note = Modul schließt mit einer Prüfungsleistung ab. Die Prüfungsleistung kann entweder benotet („Ja“) oder unbenotet („Nein“) sein. Achtung, manche Module beinhalten beides, eine SL und eine PL.
- PL Form = Hier wird die Form der Prüfungsleistung benannt. Eine Prüfung kann die Form haben: K (Klausur), MP (Mündliche Prüfung), LÜ (Laborübung), P (Projektarbeit), SE (Seminarleistung), Nachweis, PJ (Projektorientierte Prüfungsform), HA (Hausarbeit).
- Frq = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.