

Modul Informationstechnik					Abk. IT
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus	Dauer	SWS	ECTS-Punkte
2	2	SoSe	1 Semester	5	8 (5)

Modulverantwortliche/r	Prof. Georg Frey
Dozent/inn/en	Prof. Kathrin Flaßkamp, Prof. Georg Frey
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Systems Engineering, Systemtechnische Grundlagen Lehramt Technik, Pflicht Bachelor Quantum Engineering, Pflicht
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Benotete schriftliche Klausuren
Lehrveranstaltungen / SWS	5 SWS Vorlesung mit integrierter Übung
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 240 Std. = 8 × 30 Std. = 8 CP <ul style="list-style-type: none"> • 5 SWS × 15 Wochen = 75 Std • Vor- und Nachbereitung = 150 Stunden • Prüfungsvorbereitung = 15 Stunden • Anteilig reduzierter Aufwand für eine 5 CP-wertige Veranstaltung (5 SWS x 10 Wochen), Klausur in angepasstem Stoff- und Zeitumfang
Modulnote	Note der Klausur (5 CP), bzw. Mittelwert der Einzelnoten (8 CP)

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Bedeutung der Informationstechnik für das Systems Engineering. Sie können die zu Grunde liegenden diskreten Systeme mathematisch beschreiben und modellieren. Sie verstehen die Arbeitsweise informationstechnischer Systeme. Zudem kennen die Studierenden die grundlegenden Bausteine eines Computerprogramms. Sie verstehen wesentliche programmiertechnische Vorgehensweisen und wenden diese an, um eigenständig Lösungsverfahren zu implementieren.

In der 8CP-Variante kennen Studierende darüber hinaus komplexere Systemarchitekturen und Verhalten (Echtzeitsysteme). In der Programmierpraxis verstehen sie die Grundzüge der objektorientierten Programmierung und können diese anwenden.

Inhalt

Das Modul gliedert sich organisatorisch in die Teilmodule Grundlagen und Programmierpraxis Mit (*) gekennzeichnete Themen entfallen in der 5 CP-Variante.

Grundlagen:

Grundlagen der Informationstechnik
Digitaltechnik
Modellierung mit Automaten
Kommunikation
Rechnerarchitekturen(*)
Betriebssysteme(*)
Echtzeitsysteme(*)

Programmierpraxis:

Algorithmen und Datenstrukturen
Grundlagen der Programmierung
Logik, Schleifen, Bedingungen
Programmieren in MATLAB
Skripte und Funktionen
Objektorientiertes Programmieren(*)

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: Deutsch
Literaturhinweise: Literatur wird in der Vorlesung zur Verfügung gestellt bzw. bekannt gegeben.