Module im Bereich: Technische Informatik

- Technische Informatik 1
- Computer Engineering 1
- Technische Informatik 2
- Computer Engineering 2

Technische Informatik 1

Winter

(engl. Computer Engineering 1)

Modulnummer: FIN-INF-110378

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
TI-1	5	Winter	3.	1 Semester	deutsch	Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Prof. Dr. Mesut Güneş, Prof. Dr. David Hausheer
Dozent:in:	Prof. Dr. Mesut Güneş
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *Technische Informatik 1* • Übung *Technische Informatik 1*
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Technische Informatik - B.Sc. INF: Aufbaumodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Computervisualistik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Technische Informatik - B.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik Pflicht (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Technische Informatik - B.Sc. INF (bilingual): Aufbaumodule (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:
Studierende

- verstehen den Aufbau digitaler Computer
- verstehen das Schichtenmodell für Computersysteme
- verstehen Zahlensysteme und die Herausforderungen der Computerarithmetik
- können mit unterschiedlichen Zahlensystemen umgehen
- verstehen die grundlegenden Hardware-Komponenten von Computern

- verstehen die Maschinenprogrammierung und können einfache Assemblerprogramme entwickeln

Inhalt:

- Aufbau eines Rechners
- Computerarithmetik
- Kombinatorische Schaltnetze
- Sequentielle Schaltwerke
- Befehlssatz und Adressierung
- Fließband- und Parallelverarbeitung

Arbeitsaufwand:
56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	**Studien-/Prüfungsleistungen:**	**Lehrform / SWS:**
Votierung - mindestens 50% der Punkte durch Aufgaben in den Übungen	Klausur 120 Minuten	• Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	**Empfohlene Voraussetzungen:**
keine	

Medienformen:	**Literatur:**
	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweise:

Computer Engineering 1

Winter

(in German: Technische Informatik 1)

Module-ID: FIN-INF-110490

Abbreviation	Credit Points	Semester	Term	Duration	Language	Level
TI-1	5	Winter	3.	1 Semester	english	Bachelor

Link:	LSF
Limited accessability:	false
Responsibility:	Prof. Dr. Mesut Güneş, Prof. Dr. David Hausheer
Lecturer:	Prof. Dr. Mesut Güneş
Classes:	• Vorlesung *Technische Informatik 1* • Übung *Technische Informatik 1*
Applicability in curriculum:	- B.Sc. INF: Technische Informatik - B.Sc. INF: Aufbaumodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Computervisualistik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Technische Informatik - B.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik Pflicht (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Technische Informatik - B.Sc. INF (bilingual): Aufbaumodule (SPO 2027)

Intended learning outcomes:
Students

- understand the structure of digital computers
- understand the layer model for computer systems
- understand number systems and the challenges of computer arithmetic

- can deal with different number systems
- understand the basic hardware components of computers
- understand machine programming and can develop simple assembly programs

Content:

- Structure of a computer
- Computer arithmetic
- Combinatorial switching networks
- Sequential switching networks
- Instruction set and addressing
- Conveyor belt and parallel processing

Workload:
56h attendance + 94h independent work

Pre-examination requirements:	Type of examination:	Teaching method / lecture hours per week (SWS):
	Written exam 120 Minuten	• lecture (2 SWS) • exercise (2 SWS)

Prerequisites according to examination regulations:	Recommended prerequisites:
none	

Media:	Literature:

Comments:

Technische Informatik 2

Sommer

(engl. Computer Engineering 2)

Modulnummer: FIN-INF-110379

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
TI-2	5	Sommer	4.	1 Semester	deutsch	Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Prof. Dr. Mesut Güneş, Prof. Dr. David Hausheer
Dozent:in:	Prof. Dr. Mesut Güneş
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *Technische Informatik 2* • Übung *Technische Informatik 2*
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Technische Informatik - B.Sc. INF: Aufbaumodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Computervisualistik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Technische Informatik - B.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik Pflicht (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Technische Informatik - B.Sc. INF (bilingual): Aufbaumodule (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:
Studierende ...

- verstehen Prozesse in Betriebssystemen
- können Algorithmen zur Synchronisation von Prozessen umsetzen
- verstehen wie Deadlocks entstehen und können Verfahren zur Lösung umsetzen
- verstehen die Speicherverwaltung und das Scheduling in Betriebssystemen
- können in C Prozesse umsetzen und betriebssystemnahe Programme entwickeln
- verstehen die Grundlagen von Kommunikationsnetzen

Inhalt:
Einführung in Betriebssysteme und Kommunikationssysteme ...

- Prozesse & Threads
- Synchronisation
- Deadlocks
- Speicherverwaltung
- Scheduling
- E/A und Dateisystem
- Booting, Services und Sicherheit
- Vernetzte Computer und Internet

Arbeitsaufwand:
56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	**Studien-/Prüfungsleistungen:**	**Lehrform / SWS:**
Votierung - mindestens 50% der Punkte durch Aufgaben in den Übungen	Klausur 120 Minuten	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	**Empfohlene Voraussetzungen:**
keine	Technische Informatik 1

Medienformen:	**Literatur:**
	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben

Hinweise:
Dieses Modul wird im Sommer 2026 in English gelesen. Videos werden in Deutsch verfügbar sein.

Computer Engineering 2

Summer

(in German: Technische Informatik 2)

Module-ID: FIN-INF-110491

Abbreviation	Credit Points	Semester	Term	Duration	Language	Level
TI-2	5	Summer	4.	1 Semester	english	Bachelor

Link:	LSF
Limited accessability:	false
Responsibility:	Prof. Dr. Mesut Güneş, Prof. Dr. David Hausheer
Lecturer:	Prof. Dr. Mesut Güneş
Classes:	• Vorlesung *Technische Informatik 2* • Übung *Technische Informatik 2*
Applicability in curriculum:	- B.Sc. INF: Technische Informatik - B.Sc. INF: Aufbaumodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Computervisualistik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Technische Informatik - B.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik Pflicht (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Technische Informatik - B.Sc. INF (bilingual): Aufbaumodule (SPO 2027)

Intended learning outcomes:
Students ...

- understand processes in operating systems
- can implement algorithms for the synchronization of processes
- understand how deadlocks occur and can implement procedures to solve them

- understand memory management and scheduling in operating systems
- can implement processes in C and develop operating system-related programs
- understand the basics of communication networks

Content:
Introduction to operating systems and communication systems ...

- Processes & Threads
- Synchronization
- Deadlocks
- Memory management
- Scheduling
- I/O and file system
- Booting, services and security
- Networked computers and the Internet

Workload:
56h attendance time + 94h independent work

Pre-examination requirements:	Type of examination:	Teaching method / lecture hours per week (SWS):
	Written examination 120 Minutes	Lecture (2 SWS) Exercise (2 SWS)

Prerequisites according to examination regulations:	Recommended prerequisites:
none	Technische Informatik 1

Media:	Literature:
	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben

Comments: