

## Module Handbook

TUK MODHB Homepage

# Module EIT-ISE-702-M-3

Electronics II (M, 4.0 LP)

## Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
EIT-ISE-702-M-3	<i>Electronics II</i>	4.0 CP (120 h)

## Basedata

CP, Effort	4.0 CP = 120 h
Position of the semester	1 Sem. in WiSe
Level	[3] Bachelor (Core)
Language	[DE] German
Module Manager	König, Andreas, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: EIT)
Lecturers	König, Andreas, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: EIT)
Area of study	[EIT-ISE] Integrated Sensor Systems
Reference course of study	[EIT-82.781-SG#2019] B.Sc. Electrical and Computer Engineering [2019]
Lifecycle-State	[NORM] Active

## Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V+1U	EIT-ISE-702-K-3	P	-	PL1	4.0	WiSe

- About [EIT-ISE-702-K-3]: Title: "Electronics II"; Presence-Time: 42 h; Self-Study: 78 h

## Examination achievement PL1

- Form of examination: **written exam (Klausur) (120 Min.)**

- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 20702 ("Electronics II")

## Evaluation of grades

The grade of the module examination is also the module grade.

### Contents

#### From [EIT-ISE-702-K-3] Electronics II:

- Grundlagen von Schaltungen für und mit Operationsverstärkern und u.a. niedrig integrierten Bausteinen
- Gleichspannungsgekoppelte Schaltungen, frequenzabhängige Betrachtung, Transistorlasten
- Erweiterte und vergleichende Betrachtung von Stromquellen und -spiegeln, Differenzverstärkern, Inverterstufen, Kaskodestufen, Folger- und Gegentaktausgangsstufen mit Bipolar- und MOSTransistoren
- Grundbausteine von Operationsverstärkern und deren Zusammenschaltung zu typischen OPV-Strukturen
- Stabilität und Kompensation von OPVs
- Eigenschaften und Kenngrößen realer OPVs
- Kontinuierliche (RC, gmC, MOSFET-C) und zeitdiskrete Filter (SC)
- Analogschalter und Abtasthalteglieder
- Digital-Analog- und Analog-Digital-Umsetzer, Prinzipien und Fehlerbetrachtung
- Oszillatoren und Generatoren, Prinzip VCO und PLL

### Competencies / intended learning achievements

- Beherrschung der erweiterten Analyse und Kenngrößenberechnung analoger Schaltungen anhand einfacher Modelle (Arbeitspunktbestimmung, Kleinsignalanalyse) mit inhärenten parasitischen Elementen, z. B. Kapazitäten
- Kenntnis der relevanten Strukturen, Kenngrößen und Eigenschaften realer Operationsverstärker
- Befähigung die Stabilität einer vorliegenden Verstärkeranordnung zu prüfen bzw. sicherzustellen
- Beherrschung des Einsatzes von Operationsverstärkern in Schaltungen mit frequenzabhängiger Beschaltung und zeitdiskreter Signalverarbeitung
- Beherrschung von Auswahl, Dimensionierung und Einsatz niedrig integrierter gemischt analogdigitaler Schaltkreise
- Kenntnis des Schaltungssimulators (PSpice) zur Ergebnisprüfung und -korrektur

### Requirements for attendance of the module (informal)

#### Modules:

- [EIT-ISE-701-M-2] Electronics I (M, 6.0 LP)

### Requirements for attendance of the module (formal)

None

### References to Module / Module Number [EIT-ISE-702-M-3]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[WIW-82.178-SG#2009] B.Sc. Business Administration and Engineering specialising in Electrical Engineering (2009) [2009]	[Fundamentals] Field of study: Electrical Engineering	[P] Compulsory
[EIT-82.781-SG#2019] B.Sc. Electrical and Computer Engineering [2019]	[Core Modules (non specialised)] Core Subjects	[P] Compulsory
[WIW-82.?-SG#2021] B.Sc. Business Administration and Engineering specialising in Electrical Engineering (2021) [2021]	[Specialisation] Field of Study: Electrical Engineering	[WP] Compulsory Elective
[EIT-82.781-SG#2021] B.Sc. Electrical and Computer Engineering [2021]	[Core Modules (non specialised)] Core Subjects (KF)	[P] Compulsory
Module-Pool	Name	
[EIT-SIAK-DT-ENG-MPOOL]	SIAK Certificate "Digital Transformation" - Modules EIT "Engineering"	
[GS-CVT-EE-2022-E-MPOOL-6]	Catalog Electives Electrical and Computer Engineering 2022	
[GS-CVT-EE-E-MPOOL-6]	Catalog Electives Electrical and Computer Engineering	