

Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

TUK (<https://www.uni-kl.de>) MODHB (<https://modhb.uni-kl.de/>) Homepage (/)

Module EIT-EMS-656-M-4

Advanced Laboratory on Microelectronics (M, 5.0 LP)

Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
EIT-EMS-656-M-4	<i>Advanced Laboratory on Microelectronics</i>	5.0 CP (150 h)

Basedata

CP, Effort	5.0 CP = 150 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[4] Bachelor (Specialization)
Language	[EN] English
Module Manager	König, Andreas, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: EIT) (/staff/343/) Wehn, Norbert, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: EIT) (/staff/349/)
Lecturers	Wasenmüller, Uwe, Dipl.-Math. (WMA DEPT: EIT) (/staff/616/)
Area of study	[EIT-EMS] Microelectronic Systems Design
Reference course of study	[EIT-88.781-SG#2010] M.Sc. Electrical and Computer Engineering [2010] (/mhb/FB-EIT/cos-556/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
4L	EIT-EMS-656-K-4 (/mhb/courses/EIT-EMS-656-K-4/)	P	-	PL1	5.0	SuSe

- About [EIT-EMS-656-K-4]: Title: "Advanced Laboratory on Microelectronics"; Presence-Time: 56 h; Self-Study: 94 h

Examination achievement PL1

- Form of examination: **practical laboratory exam**
- Examination Frequency: each summer semester

Evaluation of grades

The module is not graded.

Contents

From [EIT-EMS-656-K-4] **Advanced Laboratory on Microelectronics** (/mhb/courses/EIT-EMS-656-K-4/):

- Test und Charakterisierung von Operationsverstärkern
- Testen und Messungen an drahtlosen Sensorknoten
- Layout Extraktion und Schaltungssimulation
- Modellierung einer DLX RISC Architektur in VHDL auf der Register-Transfer-Ebene:
- Cachecontroller für DLX-RISC Architektur
- Applikationsspezifische Erweiterung des DLX Instruktionssatzes (ASIP)

Competencies / intended learning achievements

Nach Abschluss des Moduls können Sie...

- ... Messfehler und parasitäre Elemente von Halbleiterbauelementen und Schaltungen erkennen, erklären und analysieren.
- ... konkrete Messdaten auf abstrakte Modelle der Bauelemente übertragen und den Unterschied zwischen Theorie und Praxis kritisch reflektieren.
- ... einfache Rechnerarchitekturen in synthetisierbaren VHDL implementieren.
- ... Techniken zur Optimierung von Prozessorarchitekturen bzgl. Durchsatz und Ressourcenbedarf erklären und bewerten.
- ... mit Labormesstechnik in geeigneter Weise umgehen.
- ... State-of-the-Art EDA Werkzeuge auf praktische Problemstellungen anwenden.
- ... laborpraktische Aufgabestellungen im Team bearbeiten.

Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [EIT-EIS-314-M-2] Fundamentals of Information Processing (M, 6.0 LP) (/mhb/modules/EIT-EIS-314-M-2/)
- [EIT-EIS-571-M-4] Architecture of Digital Systems I (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/EIT-EIS-571-M-4/)
- [EIT-EIS-573-M-4] Architecture of Digital Systems II (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/EIT-EIS-573-M-4/)
- [EIT-EMS-708-M-4] Fundamentals of Microelectronics (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/EIT-EMS-708-M-4/)
- [EIT-ISE-105-M-2] Electrical Measurement Technique I (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/EIT-ISE-105-M-2/)
- [EIT-ISE-106-M-5] Electrical Measurement Technique II (M, 3.0 LP) (/mhb/modules/EIT-ISE-106-M-5/)

Requirements for attendance (formal)

None

References to Module / Module Number [EIT-EMS-656-M-4]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[EIT-88.781-SG#2010] M.Sc. Electrical and Computer Engineering [2010] (/mhb/FB-EIT/cos-556/)	Specialization Modules	[P] Compulsory
[EIT-88.781-SG#2010] M.Sc. Electrical and Computer Engineering [2010] (/mhb/FB-EIT/cos-556/)	Elective Subjects	[W] Elective Module
[EIT-88.-SG#2021] M.Sc. Electrical and Computer Engineering [2021] (/mhb/FB-EIT/cos-686/)	Technical Elective Modules	[W] Elective Module