

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

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

Notes on the module handbook of the department Mechanical and Process Engineering

Die hier dargestellten veröffentlichten Studiengang-, Modul- und Kursdaten des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik ersetzen die Modulbeschreibungen im KIS und wurden mit Ausnahme folgender Studiengänge am 28.10.2020 verabschiedet.

Ausnahmen:

- BSc. Bio- und Chemieingenieurwissenschaften (Stand WS 20/21): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_BSc_BCI.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_BSc_BCI.pdf)
- BEd. Lehramt Metalltechnik (Stand WS 19/20): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Bachelor_Lehramt_Metalltechnik.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Bachelor_Lehramt_Metalltechnik.pdf)
- MSc. Bio- und Chemieingenieurwissenschaften (Stand WS 20/21): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_Msc_BCI.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_Msc_BCI.pdf)
- MEd. Lehramt Metalltechnik Werkstoffe und Fertigung (Stand WS 19/20): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Werkstoffe_und_Fertigung.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Werkstoffe_und_Fertigung.pdf)
- MEd. Lehramt Metalltechnik Maschinen- und Fahrzeugtechnik (Stand WS 19/20): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Fahrzeugtechnik.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Fahrzeugtechnik.pdf)
- MEd. Lehramt Metalltechnik Verfahrenstechnik (Stand WS 19/20): https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Verfahrenstechnik.pdf (https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Verfahrenstechnik.pdf)

Module MV-MTS-88-M-4

Applied Control Theory (M, 5.0 LP)

Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
MV-MTS-88-M-4	<i>Applied Control Theory</i>	5.0 CP (150 h)

Basedata

CP, Effort	5.0 CP = 150 h
Position of the semester	1 Sem. in WiSe
Level	[4] Bachelor (Specialization)
Language	[DE] German
Module Manager	Seewig, Jörg, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: MV) (/staff/326/)
Lecturers	Seewig, Jörg, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: MV) (/staff/326/)
Area of study	[MV-MTS] Measurement and Sensor Technology
Reference course of study	[MV-88.235-SG] M.Sc. Vehicle Engineering (/mhb/FB-MV/cos-547/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V+2U	MV-MTS-86604-K-4 (/mhb/courses/MV-MTS-86604-K-4/)	P	-	PL1	5.0	WiSe

- About **[MV-MTS-86604-K-4]**: Title: "Applied Control Theory"; Presence-Time: 56 h; Self-Study: 94 h

Examination achievement PL1

- Form of examination: **oral examination (15-30 Min.)**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10680 ("Applied Control Theory")

Evaluation of grades

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

Contents

From **[MV-MTS-86604-K-4] Applied Control Theory** (/mhb/courses/MV-MTS-86604-K-4/):

- Description and behavior of multivariable systems
- Stability, controllability and observability
- Structures and properties of multivariable control circuits
- Controller design through pole assignment of poles, optimum control, observer design
- Kalman filter

Competencies / intended learning achievements

From **[MV-MTS-86604-K-4] Applied Control Theory** (/mhb/courses/MV-MTS-86604-K-4/):

1. Lecture:

Students are able to

- Define the properties of multivariable systems
- Analyze linear multivariable systems
- Perform observer and controller synthesis for multivariable systems

- Design a linear Kalman filter

2. Practice:

Students are able to

- Analyze and simulate a multivariable system
- Design a linear quadratic regulator
- Design an optimum controller

Literature

From [MV-MTS-86604-K-4] Applied Control Theory (/mhb/courses/MV-MTS-86604-K-4/):

Jan Lunze: „Regelungstechnik 2: Mehrgrößensysteme, Digitale Regelung“

Requirements for attendance (informal)

Recommended:

Modules:

- [MV-MTS-23-M-4] Measurement and control Theory (M, 8.0 LP) (/mhb/modules/MV-MTS-23-M-4/)

Requirements for attendance (formal)

None

References to Module / Module Number [MV-MTS-88-M-4]

Module-Pool	Name
[MV-ALL-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-ALL-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule allgemein
[MV-BioVT-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-BioVT-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Bioverfahrenstechnik
[MV-FT-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-FT-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Fahrzeugtechnik
[MV-MBINFO-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-MBINFO-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Maschinenbau mit angewandter Informatik