

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-MEC-163-M-7

Chassis Control Systems (M, 5.0 LP)

Module Identification

| Module Number | Module Name | CP (Effort) |
|----------------|--------------------------------|----------------|
| MV-MEC-163-M-7 | <i>Chassis Control Systems</i> | 5.0 CP (150 h) |

Basedata

| | |
|---------------------------|--|
| CP, Effort | 5.0 CP = 150 h |
| Position of the semester | 1 Sem. in SuSe |
| Level | [7] Master (Advanced) |
| Language | [DE] German |
| Module Manager | Bajcinca, Naim, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: MV) (/staff/302/) |
| Lecturers | Bajcinca, Naim, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: MV) (/staff/302/) |
| Area of study | [MV-MEC] Mechatronics in Mechanical and Automotive Engineering |
| 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-MEC-86677-K-7 (/mhb/courses/MV-MEC-86677-K-7/) | P | - | PL1 | 5.0 | SuSe |

- About **[MV-MEC-86677-K-7]**: Title: "Chassis Control Systems"; Presence-Time: 56 h; Self-Study: 94 h

Examination achievement PL1

- Form of examination: **written exam (Klausur) (90 Min.)**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10677 ("Driving Dynamics")

Evaluation of grades

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

Contents

From **[MV-MEC-86677-K-7] Chassis Control Systems** (/mhb/courses/MV-MEC-86677-K-7/):

- Single and dual-track vehicle model
- Tire models, slip and adhesion utilization
- Understeer and oversteer
- Longitudinal dynamic control: Anti-lock braking system (ABS) and traction control system (ASR)
- Lateral dynamic control
- Electronic stability control (ESP) and active front steering (AFS)
- Single wheel steering (GCC)

Competencies / intended learning achievements

From **[MV-MEC-86677-K-7] Chassis Control Systems** (/mhb/courses/MV-MEC-86677-K-7/):

Students will be able to:

- model longitudinal dynamics problems and design a control system.
- model lateral dynamics problems and design a control system

- explain the operation of vehicle dynamics control systems
- build models and implement functions using a program (e.g., Matlab, Python or Maple).

Literature

From [MV-MEC-86677-K-7] Chassis Control Systems (/mhb/courses/MV-MEC-86677-K-7/):

- Mitschke, M., Wallentowitz, H.: "Dynamik der Kraftfahrzeuge", 4. Auflage, 2004.
- R. Isermann (Hrsg.): "Fahrodynamik-Regelung", Vieweg+Teubner Verlag, 2006.
- K. Reif (Hrsg.): "Bosch Grundlagen Fahrzeug- und Motorentechnik", Vieweg+Teubner Verlag, 2011.
- G. Roppenecker: "Fahrzeugdynamik: Grundlagen der Modellierung und Regelung", at-Automatisierungstechnik, 10/1994, pp. 429-441.

Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [MV-MEC-22-M-4] Dynamics of Machines (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-MEC-22-M-4/)
- [MV-TM-279-M-4] Engineering Mechanics IV (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-279-M-4/)
- [MV-TM-8-M-4] Applied Mechanics II (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-8-M-4/)
- [MV-TM-9-M-4] Engineering Mechanics III (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-9-M-4/)

Requirements for attendance (formal)

None

References to Module / Module Number [MV-MEC-163-M-7]

| Course of Study | Section | Choice/Obligation |
|--|-----------------------------|-------------------|
| [MV-88.235-SG] M.Sc. Vehicle Engineering (/mhb/FB-MV/cos-547/) | Pflichtmodule | [P] Compulsory |
| Module-Pool | Name | |
| [MV-ALL-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-ALL-MPOOL-6/)] | Wahlpflichtmodule allgemein | |