

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-WKK-103-M-7

Construction Materials II (M, 3.0 LP)

Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
MV-WKK-103-M-7	<i>Construction Materials II</i>	3.0 CP (90 h)

Basedata

CP, Effort	3.0 CP = 90 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[7] Master (Advanced)
Language	[DE] German
Module Manager	Smaga, Marek, Dr.-Ing. (WMA DEPT: MV) (/staff/277/)
Lecturers	Smaga, Marek, Dr.-Ing. (WMA DEPT: MV) (/staff/277/)
Area of study	[MV-WKK] Materials Science and Engineering
Reference course of study	[MV-82.103-SG] B.Sc. Mechanical Engineering (/mhb/FB-MV/cos-508/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V+1U	MV-WKK-86154-K-7 (/mhb/courses/MV-WKK-86154-K-7/)	P	-	PL1	3.0	SuSe

- About **[MV-WKK-86154-K-7]**: Title: "Construction Materials II"; Presence-Time: 42 h; Self-Study: 48 h

Examination achievement PL1

- Form of examination: **written exam (Klausur) (90 Min.)**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10154 ("Construction Materials II")

Evaluation of grades

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

Contents

From **[MV-WKK-86154-K-7] Construction Materials II** (/mhb/courses/MV-WKK-86154-K-7/):

- Transformation Induced Plasticity / Twinning Induced Plasticity (TRIP/TWIP) steels
- Aluminum and its alloys
- Magnesium and its alloys
- Titanium and its alloys
- Nickel and its alloys
- Ceramic materials

Competencies / intended learning achievements

From **[MV-WKK-86154-K-7] Construction Materials II** (/mhb/courses/MV-WKK-86154-K-7/):

The students are able to

- name the main groups of construction materials as well as their specific applications and to describe the behavior of these materials under mechanical loading
- explain the different strengthening mechanisms
- name the different classes of high-temperature materials, to describe the material behavior at high temperatures, in

particular the various aspects of creep, as well as to explain the effectiveness of strengthening mechanisms at high temperatures

- apply the knowledge concerning material, microstructure and resulting properties to the selection of materials for construction components

Literature

From [MV-WKK-86154-K-7] Construction Materials II (/mhb/courses/MV-WKK-86154-K-7/):

- Verein Deutscher Eisenhüttenleute: Werkstoffkunde Stahl Band 1 u. 2, Springer Verlag und Verlag Stahleisen GmbH;
- W. Schatt: Werkstoffe des Maschinen-, Anlagen- und Apparatebaus, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie;
- W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1: Grundlagen, Teil 2 Anwendungen, Carl Hanser Verlag.

Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [MV-WKK-39-M-4] Construction Materials I (M, 3.0 LP) (/mhb/modules/MV-WKK-39-M-4/)
- [MV-WKK-B100-M-4] Materials Science (M, 11.0 LP) (/mhb/modules/MV-WKK-B100-M-4/)

Requirements for attendance (formal)

None

References to Module / Module Number [MV-WKK-103-M-7]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[MV-82.103-SG] B.Sc. Mechanical Engineering (/mhb/FB-MV/cos-508/)	Material Science and Technology	[P] Compulsory
[MV-88.814-SG] M.Sc. Mechanical Engineering with a minor in Economics (/mhb/FB-MV/cos-560/)	Pflichtmodule	[P] Compulsory
Module-Pool	Name	
[MV-ALL-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-ALL-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule allgemein	
[MV-PE-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-PE-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Produktentwicklung im Maschinenbau	
[MV-PT-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-PT-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Produktionstechnik	