

## 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) ([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) ([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) ([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) ([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) ([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) ([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-MEMT-4-M-6

Kunststoffe (M, 8.0 LP)

### Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
MV-MEMT-4-M-6	<i>Kunststoffe</i>	8.0 CP (240 h)

### Basedata

CP, Effort	8.0 CP = 240 h
Position of the semester	2 Sem. from WiSe/SuSe
Level	[6] Master (General)
Language	[DE] German
Module Manager	Schlarb, Alois, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/324/)
Lecturers	Beck, Tilmann, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/303/) Breuer, Ulf, Prof. Dr.-Ing. (EXT   DEPT: MV) (/staff/306/) Geiß, Paul Ludwig, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/311/) Mitschang, Peter, Prof. Dr.-Ing. (EXT   DEPT: MV) (/staff/320/) Schlarb, Alois, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/324/) Seewig, Jörg, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/326/)
Area of study	[MV-CCE] Composite Engineering
Reference course of study	[MV-66.108-SG] M.Ed. LaBBS Metals Technology (/mhb/FB-MV/cos-632/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

## Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V	<b>MV-CCE-86973-K-4</b> (/mhb/courses/MV-CCE-86973-K-4/)	P	-	PL1	3.0	WiSe/SuSe
4L	<b>MV-WKK-86169-K-4</b> (/mhb/courses/MV-WKK-86169-K-4/)	P	LABOR	no	5.0	WiSe

- About **[MV-CCE-86973-K-4]**: Title: "Introduction to Polymer Technology"; Presence-Time: 28 h; Self-Study: 62 h
- About **[MV-WKK-86169-K-4]**: Title: "Laboratory "Technology of Materials""; Presence-Time: 56 h; Self-Study: 94 h
- About **[MV-WKK-86169-K-4]**: The study achievement **[LABOR] practical laboratory / experimental work** must be obtained.

## Examination achievement PL1

- Form of examination: **written exam (Klausur) (90 Min.)**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10973 ("Introduction to Polymeric Materials")

Prüfungsform und -dauer soll über PO-Änderung auf Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) angepasst werden.

## Evaluation of grades

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

### Contents

From **[MV-CCE-86973-K-4] Introduction to Polymer Technology** (/mhb/courses/MV-CCE-86973-K-4/):

- Application, meaning and history of plastics
- Chemical structure and manufacturing process
- State regions and morphologie

- Mechanical behavior
- Rheology of plastic melts
- Rheologie von Kunststoffschmelzen
- Processing techniques
- Introduction to reinforced plastics
- Introduction to designing with plastics
- Recycling

From [MV-WKK-86169-K-4] Laboratory "Technology of Materials" (/mhb/courses/MV-WKK-86169-K-4/):

- Metallography
- Crack propagation
- Fatigue strength
- Processing of polymer materials 1 – preparation of composite materials and adhesive joints with chemically reacting resins
- Processing of polymer materials 2 - preparation of composite materials with thermoplastics
- The fracture mechanics of polymers and composites - crack resistance and mechanisms of reinforcement
- The tribology of polymers and composites - friction and wear
- Polymer mechanics and temperature - the glass transition
- Mechanisms of corrosion and corrosion protection of metallic materials

## Competencies / intended learning achievements

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Grundlagen der Kunststoffe und der Verbundwerkstoffe und deren Anwendung in der Technik, insbesondere in den für berufsbildende Schulen wichtigen Gebieten, und beherrschen deren grundlegende Methodik.

From [MV-CCE-86973-K-4] Introduction to Polymer Technology (/mhb/courses/MV-CCE-86973-K-4/):

Students are able to

- name plastic properties
- explain the morphology and manufacturing process of plastics
- outline the advantages and disadvantages of implementing plastics in design
- describe reinforced plastics

From [MV-WKK-86169-K-4] Laboratory "Technology of Materials" (/mhb/courses/MV-WKK-86169-K-4/):

Students will be able to

- interpret experiments in the field of materials engineering
- evaluate experiments
- explain relationships between materials, manufacturing processes and component properties

## Literature

From [MV-CCE-86973-K-4] Introduction to Polymer Technology (/mhb/courses/MV-CCE-86973-K-4/):

- Baur, E.; Osswald, T.A.; Rudolph, N. (Hrsg.): Saechtling-Kunststoff-Taschenbuch, Carl Hanser Verlag, München 2013
- Ehrenstein, G.W.: Polymer-Werkstoffe, Carl Hanser Verlag, München 2011
- Hopmann, Chr.; Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Carl Hanser Verlag, München 2015
- Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, Carl Hanser Verlag, München 2008

From [MV-WKK-86169-K-4] Laboratory "Technology of Materials" (/mhb/courses/MV-WKK-86169-K-4/):

- E. Macherauch: Praktikum in Werkstoffkunde, F. Vieweg, Braunschweig
- H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, Stuttgart
- E. Roos: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer Verlag, Menges, Haberstroh, Michaeli, Schmachtenberg: Werkstoffkunde Kunststoffe, Carl Hanser Verlag
- G.W. Ehrenstein: Faserverbund-Kunststoffe, Carl Hanser Verlag

### Requirements for attendance (informal)

#### Modules:

- [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-MEMT-4-M-6]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[MV-66.108-SG] M.Ed. LaBBS Metals Technology (/mhb/FB-MV/cos-632/)	Werkstoffe und Fertigung	[P] Compulsory