

Wahlfachkatalog Materialwissenschaften

36 ECTS

MODUL 6: Grundlagen und Theorie	85.5	ECTS
MODUL 7: Modellierung und Simulation	82.8	ECTS
MODUL 8: Materialcharakterisierung	78.0	ECTS
MODUL 9: Struktur- und Funktionswerkstoffe	117.0	ECTS
MODUL 10: Werkstofftechnologie	129.0	ECTS

MODUL 6: Grundlagen und Theorie

Nr	Typ	Name	ECTS	WS/SS
131.047	VO	Strongly Correlated Electron Systems	3.0	SS
132.034	VO	Theoretical Solid State Physics I	3.0	WS
132.054	VO	Theoretical Solid State Physics II	3.0	SS
132.968	VO	Phasenübergänge und krit. Phänomene	3.0	WS
133.019	VO	Physics of Magnetic Materials	3.0	WS
134.048	VO	Physikalische Analytik	3.0	WS
134.165	VO	Oberflächenphysik	3.0	WS/SS
134.169	VO	Plasmatechnologie und -chemie	3.0	WS
138.024	VO	Festkörperphysik II	4.0	WS
138.033	VO	Magnetismus	3.0	SS
138.034	VO	Tieftemperaturphysik	3.0	WS
164.196	VO	Physikalische Chemie der Werkstoffe	3.0	WS
164.197	VO	Elektrochem. Energieumwandlung & E.speicherung	3.0	SS
165.009	VO	Theoretische Chemie	3.0	WS
165.088	VO	Chemie der Nanomaterialien	3.0	SS
165.089	VU	Physikalische und Theoretische Festkörperchemie	4.5	SS
165.102	VO	Chemie und Physik der Oberflächen und Grenzflächen	3.0	WS
165.128	VO	Ringvorlesung Building Solids for Function	3.0	WS/SS
221.020	VO	Geosynthetics in Civil Engineering	2.0	SS
317.350	VO	Technische Platizitätstheorie	3.0	WS
360.227	VO	Quantenelektronik	3.0	WS
360.228	VU	Quantenelektronik Vertiefung	3.0	SS
360.229	LU	Rechenmethoden der Quantenelektronik	3.0	WS
362.072	VU	Elektronische Bauelemente	4.0	SS
362.152	VU	Materialien, Prozesse & Technologien der Mikroelektronik	3.0	SS
362.155	SE	Mikro- & nanoelektronische & optische Bauelemente	2.0	WS/SS
366.098	SE	Seminar Materials Science	3.0	SS
366.099	PR	Materialwissenschaftliche Aspekte	3.0	SS

MODUL 7: Modellierung und Simulation

Nr	Typ	Name	ECTS	WS/SS
133.048	VO	Computational Physics	3.0	SS
134.089	VO	Electronic Structure of Solids and Surfaces	3.0	SS
138.058	VU	Computational Materials Science	6.0	SS
165.090	VU	Simulation von Festkörpern	3.0	WS
201.086	VO	Baudynamik	3.0	SS
201.087	SE	Messtechnisches Seminar in der Baudynamik	3.0	WS/SS
202.019	VO	Engineering biochemoporomechanics	3.0	WS
202.024	UE	Engineering biochemoporomechanics	2.0	SS
202.064	VU	Computational Biomaterials and Biomechanics	3.0	WS
206.167	VO	Mechanik mehrschichtiger Verbundkonstruktionen	2.3	SS
212.010	VO	Modellbildung und Berechnung im Betonbau	2.5	WS
317.034	VO	Festigkeitsberechnung von Bauteilen	3.0	SS
317.284	UE	Nichtlineare Finite-Elemente-Methoden	2.0	WS
317.508	VU	Composites Engineering	4.0	WS
317.512	PR	Projektarbeit Leichtbau und Finite Elemente	5.0	WS/SS
317.520	LU	Leichtbau Labor	2.0	SS
317.521	VO	Nichtlineare Finite-Elemente-Methoden	3.0	SS
325.084	VU	Ebene Flächentragwerke	3.0	WS
325.085	VU	Linientragwerke	3.0	WS
325.086	VU	Schalentheorie	3.0	SS
325.087	VU	Mechanik intelligenter Konstruktionen	3.0	SS
325.088	SE	Neuere Arbeiten zur Mechanik thermo-elektro-elastischer Strukturen	2.0	SS
360.033	VU	Modellierung elektronischer Bauelemente	3.0	SS
360.223	VU	Fachvertiefung - Mikroelektronik-Bauelemente, Simulation	5.0	SS
366.089	VU	Simulation von Mikrosystemen	3.0	SS
t.b.a.	VU	Leichtbau	5.0	t.b.a.

MODUL 8: Materialcharakterisierung

Nr	Typ	Name	ECTS	WS/SS
133.293	VO	Grundlagen der Elektronenmikroskopie	3.0	SS
134.326	VO	Experimentelle Methoden der Oberflächenphysik	3.0	SS
138.049	PR	Elektronenmikroskopie	5.0	WS/SS
138.050	VO	Electron Beam Techniques for Nanoanalysis	3.0	SS
138.057	VO	Festkörperspektroskopie	3.0	WS
141.242	VO	Neutronen- und Röntgendiffraktometrie	3.0	SS
141.823	LU	Praktikum aus Tieftemperaturphysik	5.0	SS
163.110	VO	Polymercharakterisierung	3.0	WS
164.060	VU	Einkristallstrukturanalyse	2.5	WS/SS
164.182	VO	Oberflächen- und Grenzflächenanalytik	3.0	SS
164.293	VO	Analytik fester Stoffe	3.0	WS
165.100	LU	Spektroskopie, Diffraction und Mikroskopie fester Stoffe	5.0	SS
203.061	EX	Exkursion zur techn. Gesteinskunde	1.0	SS
203.105	VU	Technische Gesteinskunde	5.0	SS
213.008	LU	Bauteilversuche	1.5	WS/SS
308.114	SE	Betriebsfestigkeit	3.0	WS/SS
308.120	LU	Bruchmechanik	2.0	SS
308.128	VU	Werkstoffprüfung	4.0	SS
308.140	VO	Untersuchung von Werkstoffschäden in Produktionsanlagen	3.0	SS
308.693	LU	Werkstoffkundliche Untersuchung	2.0	WS/SS
308.859	LU	Werkstoffprüfung 2	1.0	WS
308.870	VU	Werkstoffdiagnostik	2.0	SS
308.075	SE	Diplomandenseminar	3.0	WS/SS
317.510	VU	Fatigue of Structures	2.0	WS
362.041	SE	Elektronische Eigenschaften von Nanostrukturen	2.0	WS
362.136	VU	Fachvertiefung - Mikroelektronik-Bauelemente, Labor	5.0	SS

MODUL 9: Struktur- und Funktionswerkstoffe

Nr	Typ	Name	ECTS	WS/SS
138.032	VO	Physik dünner Schichten	3.0	SS
138.035	UE	Physik dünner Schichten	2.0	SS
141.685	VO	Supraleitung	3.0	WS
164.167	VO	Technologie nanostrukturierter Materialien	3.0	SS
164.176	VO	Technologie der Funktionswerkstoffe	3.0	SS
165.093	VO	Molekulare und Selbstorganisierte Materialien	3.0	SS
202.057	VO	Mechanische Eigenschaften biolog. Gewebe	3.0	WS
202.058	LU	Mechanische Eigenschaften biolog. Gewebe	2.0	WS
206.089	SE	Vertiefungsseminar für Werkstoffe im Bauwesen	2.0	WS/SS
206.217	VU	Werkstoffe und Methoden für die Bausanierung	3.0	WS
307.088	VO	Tribologie für Maschinenbauer	2.0	SS
308.032	VO	Light Metals	3.0	SS
308.101	VO	Metallische Hochtemperaturwerkstoffe	3.0	SS
308.107	VO	Spezialkunststoffe	3.0	SS
308.119	VO	Biomaterials	3.0	SS
308.860	VO	Werkstoffkunde nichtmetallischer Werkstoffe	2.0	SS
308.878	VO	Werkstoffauswahl	3.0	SS
317.029	VO	Sandwich Structures	3.0	SS
317.108	SE	Light Weight Structures	2.0	SS
360.233	VU	Mikroelektronik Zuverlässigkeit: Bauelemente	3.0	WS
362.028	SE	Halbleiter-Nanostrukturen	2.0	WS
362.082	SE	Seminar Halbleiterelektronik und Bauelemente	5.0	WS/SS
362.083	VU	Halbleiterelektronik und Bauelemente, Vertiefung	7.0	SS
362.088	VU	Integrierte Bauelemente	3.0	WS
362.089	VU	Seminar Technologie und Werkstoffe	4.0	WS/SS
362.135	VU	Fachvertiefung - Nanoelektronik & Informationstechnol.	5.0	WS
362.136	VU	Fachvertiefung - Mikroelektronik-Bauelemente, Labor	5.0	SS
362.138	VU	Fachvertiefung - Biophysik	5.0	SS
362.145	VU	Heterostrukturen f. Nanoelektronik und Photonik	3.0	SS
362.152	VU	Materialien, Prozesse und Technologien der Mikroelektronik	3.0	SS
366.085	VU	Mikrosystemtechnik	3.0	SS
366.086	VU	Materialien, Prozesse & Technologien der MST	3.0	SS
366.087	VO	Aktorik	3.0	WS
366.088	UE	Labor Mikrosystemtechnik	3.0	SS
366.090	VO	Mikro- und Nanosystemtechnik	3.0	WS
366.091	SE	Mikrosystemtechnik	3.0	SS
366.097	SE	Seminar Sensorik und Packaging	3.0	SS

MODUL 10: Werkstofftechnologie

Nr	Typ	Name	ECTS	WS/SS
138.030	VO	Technologie dünner Schichten	3.0	WS
138.065	VO	Materials Synthesis	3.0	SS
164.034	LU	Laborübung Korrosion	6.0	WS/SS
164.160	VO	Materialversagen, Korrosion und Ermüdung	3.0	SS
164.162	VO	Metallurgie und Werkstoffverarbeitung	4.5	WS
164.163	VO	Pulvermetallurgie und Sinterwerkstoffe	3.0	WS
164.289	LU	Keramik und Elektrochemie	5.0	SS
164.290	VO	Angewandte Festkörperchemie	3.0	SS
164.305	LU	Metalle und Werkstoffverarbeitung	5.0	SS
225.033	VO	Thermische Verfahren der Entsorgung	1.5	WS
225.035	VU	Ressourcenmanagement	3.0	WS
308.094	SE	Werkstoffe für den Maschinenbau	3.0	WS/SS
308.098	VO	Fügetechnik	3.0	WS
308.117	VO	Kunststofftechnik	3.0	WS
308.118	PA	Alternative Werkstoffkonzepte	4.0	WS/SS
308.124	PR	Werkstoffverarbeitung	4.0	WS/SS
308.131	VU	Korrosion	5.0	WS
308.865	VU	Additive Manufacturing Technologies	2.0	SS
308.867	SE	Werkstoffverarbeitung	2.0	WS/SS
308.869	VU	Werkstoffkreislauf	2.0	SS
308.875	VO	Oberflächentechnik	3.0	SS
355.674	VO	Entsorgung und Recycling in der ET	3.0	WS
362.060	PR	Vorb. Prakt. Siliziumtechnologie	8.0	WS/SS
362.084	UE	Labor Mikroelektronik- Technologie	3.0	SS
362.090	VU	Technologie und Werkstoffe, Vertiefung	6.0	WS/SS
362.144	VO	Prozesstechnologien in der ME, Ph, MST	3.0	WS
362.146	VU	Prozesschemie für Mikro- und Nanoelektronik	3.0	WS
362.147	VU	Nanostrukturierung niedrigdimensionaler Systeme	3.0	WS
366.041	VU	Technologie und Werkstoffe, Vertiefung, elektronische Baugruppen	7.0	WS
366.042	SE	Seminar Technologie und Werkstoffe, elektronische Baugruppen	5.0	WS
366.071	VO	Sensorik und Sensorsysteme	3.0	WS
366.074	VU	Fachvertiefung - Mikrosensortechnologie	5.0	WS/SS
366.095	VU	Technologie elektronischer Baugruppen	3.0	WS
366.096	SE	Technologie elektronischer Baugruppen	3.0	WS
366.100	UE	Werkstofftechnologie	3.0	SS