

Bachelor of Engineering in Engineering Physics

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	5 th Semester	6 th Semester	CP/%
Mathematics	Mathematica I Methods for Physics and Engineering I (6/9)	Mathematical Methods for Physics and Engineering II (4/6)	Mathematical Methods for Physics and Engineering III (4/6)	Numerical Methods (4/6)			33/18
	Computing (5/6)						
Physics	Mechanics (5/6)	Electro-dynamics and Optics (5/6)	Atomphysik (6/6)	Thermo-dynamik & Statistische Physik (6/6)			
			Theoretische Physik (Elektrodynamik) (4/6)				
Engineering	Chemistry (2/3)	Electronics (4/6)	Optische Systeme (2/3)	Physik. Messtechnik (5/6)	Control Systems (5/6)	Bachelor (2/15) Thesis (-/12) <i>Communication & Presentation See below</i>	69+12 /39+6
			Basic Engineering (4/4)	Werkstoffkunde (6/8)			
				<i>Einführung in die Festkörperphysik (2/2)</i>			
				<i>Werkstoffkunde (4/6)</i>			
				<i>Applied Mechanics (2/2)</i>	<i>Production Engineering (2/2)</i>		
			Specialisation	Introduction to Specialisation (4/6)			
Laboratory	Basic Laboratory I (4/5) <i>Course (3/3)</i>	Basic Laboratory II (4/4) <i>Course (3/3)</i>	Laboratory Project I (5/6) <i>Course (3/4)</i>		Laboratory Project II (5/6) <i>Course (3/4)</i>	Praxisphase (1/12) <i>Phase (-/10)</i>	24/13
Communication & Management	<i>Communication & Presentation (1/2)</i>	<i>Communication & Presentation (1/1)</i>	<i>Communication & Presentation (2/2)</i>		<i>Communication & Presentation (2/2)</i>	Seminar zur Praxisphase (1/2)	21/12
	Language (4/6)				Management (2/3)	<i>Communication & Presentation [Thesis] (2/3)</i>	
	<i>Language I (2/3)</i>	<i>Language II (2/3)</i>					
SWS/CP	24/32	23/31	23/29	25/31	22/30	3/27	120/180

Module/Course (Hours per Week/ ECTS-Credit Points)

Die klein und kursiv formatierten Vorlesungen stellen einzelne Modulteile dar und bilden zusammen das größer geschriebene Modul

Subject of Specialisation:

Biomedical Physics, Laser & Optics, Sound & Vibration, Renewable Energy, Materials Science

Master of Science in Engineering Physics (M.Sc.)

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Quantenmechanik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	Ingenieurwissen- schaften (9)	Ingenieurwissen- schaften (9)	Ingenieurwissen- schaften (6)		33
		Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	Spezialisierung (9)	Spezialisierung (9)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		24
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)		9
Management	Management/BWL (6)				6
CP	30	30	30	30	120

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)

Es können die Schwerpunkte Biomedizinische Physik (Biomedical Physics), Laser & Optik (Laser & Optics), Akustik (Sound & Vibration), Erneuerbare Energie (Renewable Energy) und Werkstoffkunde (Materials Science) gewählt werden.

Empfohlene Studienverlaufspläne

Schwerpunkt Biomedizinische Physik

Der Studienplan ist für die "Fachanerkennung Medizinische Physik" durch die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP) verbindlich. Wird die Fachanerkennung nicht angestrebt, können in dem Schwerpunkt anstelle der kursiv geschriebenen Fächer auch Angebote aus anderen Modulen gewählt werden.

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Beschleuniger, Kern- und Teilchenphysik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	<i>Wahlpflicht</i> (6)	<i>Wahlpflicht</i> (3)	<i>Wahlpflicht</i> (3)		33
		<i>Neurophysik + Bildgebung</i> (6)	<i>Signal- und Systemtheorie</i> (3)		
	<i>Physiologie</i> (3)	Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	<i>PPAA</i> (3)	<i>Klin. Anwendung von Lasern</i> (3)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		24
	<i>Strahlentherapie u. Dosimetrie</i> (3)	<i>Biophysik</i> (3)			
	<i>Med. Optik</i> (3)	<i>F-Praktikum</i> (3)			
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)	9	
Management	Management/BWL (6)			6	
CP	30	30	30	30	120

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)

Wahlpflicht, falls nicht die Anerkennung der DGMP angestrebt wird
PPAA: Physiologische, Psychologische und Audiologische Akustik

Schwerpunkt Akustik

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Quantenmechanik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	Signal- und Systemtheorie (6) Technischer Schallschutz (3)	Fortgeschrittene Hörgerätealgorithmen (3) Informationsverarbeitung und Kommunikation (6)	Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik (6)		32
		Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	Akustik und Schwingungen (6) Unterwasserschall (3)	Schallabsorber (3) Körperschall (3) Ultraschall (3)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		25
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)		9
Management	Management/BWL (6)			6	
CP	31	30	30	30	120

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)
Wahlpflicht in der gewählten Spezialisierung

Schwerpunkt Erneuerbare Energie

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Quantenmechanik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	Dezentrale Energiesysteme (6) Windenergie (3)	Fuzzy-Regelung und künstliche neuronale Netze in Robotik und Automation (6) und Quantensolarenergiewandlung (3) oder Energiemeteorologie (3) oder Windkraftanlagen (3)	Mess- und Sensortechnik (6)		31
		Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	Photovoltaik (3) Tieftemperaturphysik (3) Fluiddynamik I (3)	Organische Halbleiter und organisch-anorganische Hybridsysteme (3) Supraleiter/Kryophysik (3) Fluiddynamik II (3)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		26
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)		9
Management	Management/BWL (6)			6	
CP	28	31	32	30	120

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)
Wahlpflicht in der gewählten Spezialisierung

Weitere Fächer: Brennstoffzelle, Erneuerbare Energiesysteme, Windenergie, Energy (Blockveranstaltung)

Schwerpunkt Werkstoffkunde

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Quantenmechanik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	Digitaltechnik (5) Mechatronik (5) Automatisierungstechnik (5) 2 von 3 Kursen	Supraleiter/Kryophysik (3) Industrieroboter (5)	Mess- und Sensortechnik (6)		34
		Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	Grundlagen der Oberflächen- und Grenzflächenchemie (6) Halbleiterphysik (3)	Organische Halbleiter und organisch-anorganische Hybridsysteme (3) und Physikalische Chemie (6)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		23
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)		9
Management	Management/BWL (6)				6
CP	31	29	30		30

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)
Wahlpflicht in der gewählten Spezialisierung

Schwerpunkt Laser & Optik

Field	1 st Semester	2 nd Semester	3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physik / Mathematik	Simulation/ Modellierung (6)	Quantenmechanik (6)	Festkörperphysik (6)	Thesis (30)	18
Ingenieurwissen- schaften	Optics (6)	Laser Technology (6) Laser Design (3)	Spectrophysics (6)		33
	Optische Materialien (3)	Werkstoffkunde (6)	Seminar fortgeschrittene Themen in EP (3)		
Spezialisierung	Fiber Technology/ Integrated Optics (3) Kohärente Optik (3) Optische Messtechnik (3)	Solid-State Laser Design (3) Ultrashort Pulse and High Power Laser Physics (3) Klinische Anwendung von Lasern (3)	Spezialisierung (Vorbereitung Master Thesis) (6)		24
Labor			Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma) (9)		9
Management	Management/BWL (6)				6
CP	30	30	30		30

Lehrveranstaltung (Kreditpunkte)
Wahlpflicht in der gewählten Spezialisierung