

Modul: Mathematische Naturwissenschaftliche Grundlagen I

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	MNG I
Modulname englisch	Basics in Mathematics and Natural Science I		
Modulverantwortliche	Dipl.-Ing. Gert Hillringhaus		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Informationstechnologie und Design, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	75
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	75

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Die Studierenden können mit einfachen naturwissenschaftlichen Denkmodellen umgehen. Sie haben an Beispielen gelernt, einfache physikalische Probleme zu analysieren und mit mathematischen Methoden zu beschreiben.		
Teilnahmevoraussetzungen	Studienleistung der MNG I Übung bestanden		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Mathematische Naturwissenschaftliche Grundlagen I

(zu Modul: Mathematische Naturwissenschaftliche Grundlagen I)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Basics in Mathematics and Natural Science I		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	2
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	15
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Die Studierenden lernen die wesentlichen Grundbegriffe der klassischen Mechanik wie Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Arbeit und Energie kennen. Sie lernen, mit den Erhaltungssätzen für Energie und Impuls zum Teil schwierige physikalische Zusammenhänge einfach zu erklären. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der mathematischen Sprache und Denkweise, und sie nutzen die Differential- und Integralrechnung zur Beschreibung naturwissenschaftlicher Probleme. Sie erhalten Kenntnisse über die Grundlagen der Schwingungen und Wellen sowie Beugung und Interferenz. Sie erfahren die Grundlagen der Strahlenoptik und deren Effekte in der Fotografie.
Literatur	Stroppe: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften; 16., aktualisierte Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2018] Stroppe u.a.: Physik - Beispiele und Aufgaben; Hanser Fachbuchverlag [2018] Lindner: Physik für Ingenieure; 19. Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2014] Lindner: Physikalische Aufgaben; 36. Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2013]
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Mathematische Naturwissenschaftliche Grundlagen I

(zu Modul: Mathematische Naturwissenschaftliche Grundlagen I)

Lehrveranstaltungsart	Übung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Basics in Mathematics and Natural Science I		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Es werden Ansätze und Lösungsstrategien zu Aufgaben und Problemstellungen aus allen Bereichen der Medientechnik vermittelt.
Literatur	Stroppe: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften; 16., aktualisierte Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2018] Stroppe u.a.: Physik - Beispiele und Aufgaben; Hanser Fachbuchverlag [2018] Lindner: Physik für Ingenieure; 19. Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2014] Lindner: Physikalische Aufgaben; 36. Auflage; Hanser Fachbuchverlag [2013]
Bemerkungen	