

Modul: Hardware-Entwurf

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	HWE
Modulname englisch	Hardware-Design		
Modulverantwortliche	Oliver Stecklina, Prof. Dr.; Gunnar Schmidt, Prof. Dr.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Kommunikationssysteme, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	5	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	Projektarbeit	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedlichen Aspekten der Entwicklung eines fertigungsfähigen Produktes einordnen • Ausgehen von der Idee eines Schaltungsentwurfes die unterschiedlichen Abläufe der Produktentstehung beschreiben • Leiterplattenbaugruppen sowie passende Verbindungstechniken vergleichen und für ein Projekt auswählen • die verschiedenen Phasen einer Produktentstehung organisieren • verschiedene Elemente der Ausfallsicherheit, sowie der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) weidergeben • EMV im Entwurf von elektronischen Baugruppen berücksichtigen. 		
Teilnahmevoraussetzungen	Rechnergestützter Schaltungsentwurf, Systemengineering, Bauelemente und Analoge Elektronik		

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

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	Das Modul kann als Wahlfach im Studiengang ESA und Inf genutzt werden.
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Hardware-Entwurf (Vorlesung)

(zu Modul: Hardware-Entwurf)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Hardware-Design (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	105
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
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	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf von Hardware <ul style="list-style-type: none"> • Richtlinien, Vorschriften und Normen • Entwicklungswerkzeuge • Produktionstechniken <ul style="list-style-type: none"> • Leiterplatten • Verbindungs- und Bestückungstechniken • Prüfung • Systementwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsdesign • Leiterplatten-Layout • Design von Baugruppen • Inbetriebnahme • Bibliotheken
Literatur	<p>Wolf-Dieter Schmidt. Entwicklung und Fertigung von Leiterplatten-Baugruppen. disserta Verlag, Hamburg, Deutschland, 2014. ISBN 978-3-9542-5322-7.</p> <p>Daniel Schöni. Schaltungs- und Leiterplattendesign im Detail. Books on Demand, Norderstedt, Deutschland, 2017. ISBN 978-3-7392-1871-7</p>
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Hardware-Entwurf (Praktikum)

(zu Modul: Hardware-Entwurf)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Hardware Design (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	2
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	45
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung	(Flexibel)	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	Im Praktikum werden die in der Vorlesung gelernten Methoden praktisch im Rahmen des Entwurfs, der Fertigung und der Inbetriebnahme einer Baugruppe vertieft.
Literatur	Siehe Vorlesung
Bemerkungen	