
Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik Fertigungstechnik und Informationstechnik

Hochschule Aalen

- Technik und Wirtschaft -
Aalen University

Anschrift: Beethovenstraße 1, 73430 Aalen
Telefon:+49 (0) 73 61 576-0, Fax +49 (0) 73 61 576-250

Pädagogische Hochschule

Schwäbisch Gmünd
University of Education

Anschrift: Oberbettringer Straße 200, 73525 Schwäbisch Gmünd
Telefon:+49 (0) 71 71 983-0, Fax +49 (0) 71 71 983-212

INGENIEURPÄDAGOGIK SPO-28

Fachrichtung Fertigungs- und Informationstechnik

Modul-Nr	LV-Nr	Studienbereich , Modul , LV	SWS V+Ü	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	Modul CP	Bemerkung	Modul- verantwortung
								PS					
		Fächerübergreifende Grundlagen											
		insgesamt 25 CP											
43101		Mathematik Grundlagen (G)	5+1	6							6		Justen
43211		Mathematik Vertiefung (G)	6		8						8		Justen
43162		Physik Grundlagen (G)	4+1		5						5		Baur
43007		Technik Kommunikation											Grünwied
	43407	Visuelle Wahrnehmung und Gestaltung	2+2						4		6		
	43107	Sprachliche Gestaltung - Grundlagen	1+1						2				
		Beruf. Fachrichtung Fertigungstechnik											
		insgesamt 51 CP											
43018		Konstruktionselemente											Holzwarth
	43318	Konstruktionselemente Grundlagen	4			4					6		
	43417	Konstruktionselemente Vertiefung	1+1				2						
43616		Getriebe (G)	4			3					3		Schröder
43035		Fertigungsverfahren 1											Schröder
	43335	Fertigungstechnik Grundlagen	4			3					6		
	43636	Fertigungstechnik Vertiefung	2				3						
43024		Messtechnik Grundlagen (G)											Holzwarth
	43324	Geometrische Messtechnik Grundlagen	2+2			4					8		
	43419	Elektrische Messtechnik	3+1			4							
43203		Mechanik Grundlagen (G)	8+1	9							9		Schmitt
43204		Mechanik Vertiefung	4+2				7				7		Schmitt
43005		Konstruktionslehre Grundlagen (G)											Gerloff
	43206	Technisches Zeichnen	2+2	3							5		
	43207	2D – CAD	1+1		2								
43039		Konstruktionslehre Vertiefung 1											Gerloff
	43439	Systematisches Konstruieren	2+2						5		7		
	43460	3D-CAD	1+1						2				

INGENIEURPÄDAGOGIK SPO-28

Fachrichtung Fertigungs- und Informationstechnik


Modul-Nr	LV-Nr	Studienbereich, Modul, LV	SWS V+Ü	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	Modul CP	Bemerkung	Modul- verantwortung
								PS					
		Zweifach: Informationstechnik insgesamt 37 CP											
43405		Elektronik Grundlagen	4+1				5				5		Wolf
43104		Elektrotechnik Grundlagen (G)	6		6						6		Schiessle
43020		Automatisierungstechnik Grundlagen											Berger
	43620	Technische Informatik Grundlagen	2+2			6					9		
	43613	Steuerungstechnik Grundlagen	2				3						
43723		Automatisierungstechnik Vertiefung	3+1							5	5		Berger
43006		Allgemeine Informatik Grundlagen (G)											Justen
	43106	Informatik Einführung	1+1	2							7		
	43160	Informatik Grundlagen	4+1		5								
43408		Allgemeine Informatik Vertiefung	2+1						5		5		Justen
		Angebot Wahlpflichtbereich Berufl. Fachrichtung Fertigungstechnik (mindestens 1 Modul ab dem 4. Sem.)											
43659		Konstruktionsprojekt	0+2								6		Gerloff
43637		Produktionsmanagement											Baur
	43652	Projektmanagement	1+1						2		6		
	43315	Qualitätsmanagement	2						2				
	43435	Patentrecht	2						2				
43323		Technische Optik	2+2								5		Massig
43023		Fertigungsverfahren 2											Berger
	43624	CAM	2						3		6		
	43765	RPD - Labor	1+1						3				
43014		Messtechnik Vertiefung											Holzwarth
	43414	Geometrische Messtechnik Vertiefung	1+2						2		6		
	43638	Koordinatenmesstechnik	1+3						4				
		Angebot Wahlpflichtbereich Zweifach Informationstechnik (mindestens 1 Modul)											
43314		Elektrotechnik Vertiefung	0+6								5		Schiessle
43632		Elektronik Vertiefung	4+2								5		Wolf
43440		Technische Informatik Vertiefung	4+0								5		Baur

INGENIEURPÄDAGOGIK SPO-28

Fachrichtung Fertigungs- und Informationstechnik

Modul-Nr	LV-Nr	Studienbereich, Modul, LV	SWS V+Ü	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	Modul CP	Bemerkung	Modul- verantwortung
								PS					
		Bildungswissenschaften/Didaktik											
		insgesamt 37 CP											
43093		Didaktik 1 (G)											Hüttner
	43193	Grundlagen der Didaktik	2	2							4		
	43394	Einführung in die Technikdidaktik	2			2							
43044		Didaktik 2											Baur
	43344	Grundl. der Fachdidaktik techn. Fächer	2						3		7		
	43674	Fachdidaktik Beruf. Fachrichtung (Labor)	0+2							2			
	43775	Fachdidaktik Zweifach (Labor)	0+2							2			
43091		Berufspädagogik 1 (G)											Faßhauer
	43191	Einführung in die Berufspädagogik	2	2							4		
	43290	Konzept und System beruflicher Bildung	2		2								
43092		Berufspädagogik 2											Faßhauer
	43491	Psychologie des Lernens und Lehrens	0+2				2				6		
	43693	Theorien beruflicher Bildung	0+1							2			
	43795	Berufliche Sozialisation	0+1							2			
43095		Evaluation 1											Faßhauer
	43492	Messen u. Beurteilen von Lernleistungen	0+2				2				4		
	43694	Evaluation in der beruflichen Bildung	0+2							2			
43094		Berufspädagogische Praxis 1 (G)											Faßhauer
	43110	1. Schulpraktikum		6							12		
	43292	Reflexion professionellen Handelns	0+2		2								
	43310	2. Schulpraktikum				4							
		Industrie - Praxis											
		insgesamt 30 CP											
43212		Vorpraktikum *)											Holzwarth
43065		Praxissemester **)											Holzwarth
	43565	Industriepraktikum	0					26			30		
	43466	Begleitveranstaltung zum Praxissemester	2					2					
	43667	Vorträge zum Praxissemester	2					2					
43777		Bachelor – Arbeit **)								12	14		Baur
	43778	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit	2							2			
		CP Pflicht pro Semester		30	30	30	24	30	25	25	194		
		CP Wahlpflicht (aus Angebot 29+15 CP)									16		
		Vorgeschriebene CP insgesamt									210		

Die Wahlpflichtmodule umfassen 44 CP (29CP+15CP). Hiervon müssen mindestens 16 CP bis zum Abschluss des Studiums nachgewiesen werden. Diese Module können ausschließlich ab dem 4. Semester angewählt werden.
 Zusatzbedingung:
 Es muss mindestens ein Modul aus dem Bereich des Zweifaches gewählt werden!!
 *) Als Voraussetzung für die Immatrikulation ist eine berufspraktische Tätigkeit in den Arbeitsfeldern der beruflichen Fachrichtung und/oder des Zweifaches von insgesamt 26 Wochen nachzuweisen („Vorpraktikum“). Auf Antrag können 14 Wochen studienbegleitend absolviert werden.
 **) Alle Teilprüfungen müssen einzeln bestanden werden.
 (G) Module aus dem Grundstudium der Bachelorvorprüfung
 PS Praxissemester = Praktisches Studiensemester

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Baur	

Modul		Bachelor – Arbeit		43777
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Bachelor – Arbeit	43777	12	
2.	Kolloquium zur Bachelor – Arbeit	43778	2	
3.				
Summe CP			14	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Selbständiges Bearbeiten eines komplexeren Projektes, bei dem die bisher gelernten Inhalte und Methoden angewandt werden. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Kolloquiums präsentiert.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz			X	




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43777	
Bezeichnung		Bachelorarbeit	
Kreditpunkte		12	SWS
Dozent(in)		Betreuer wird individuell zugeordnet	
Lehrform/Medieneinsatz			
Voraussetzungen		Siehe Studien- und Prüfungsordnung	
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenzen: Die Studierende können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bisher gelerntes Fachwissen anwenden • Weiteres Fachwissen durch eigene Erfahrung gewinnen. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • gehen systematisch bei der Erarbeitung einer Lösung vor • planen den zeitlichen Ablauf ihrer Bachelor-Arbeit. <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können ihre Ergebnisse vor Publikum präsentieren und verteidigen. 	
Inhalt		Theoretische, experimentelle oder praktische Arbeit über ein abgeschlossenes Thema.	
Bemerkungen / Sonstiges		Die Arbeit kann in einem Industriebetrieb außerhalb der Hochschule stattfinden.	
Sprache		Deutsch	
Literatur		Wird durch die Studierenden beschafft.	
Prüfung	Art	PLP	Dauer
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
	Projekt		300 Stunden
	Bericht erstellen		60 Stunden
	Summe		360 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43778		
Bezeichnung		Kolloquium zur Bachelorarbeit		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Betreuer wird individuell zugeordnet		
Lehrform/Medieneinsatz				
Voraussetzungen		Siehe Studien- und Prüfungsordnung		
Lernziele / Kompetenzen		Die Studierende können <ul style="list-style-type: none"> • Ihre eigenen Ergebnisse präsentationsfähig aufbereiten • ihre Ergebnisse vor Publikum präsentieren und verteidigen. 		
Inhalt		Präsentation und Verteidigung der Bachelorarbeit		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Wird durch die Studierenden beschafft		
Prüfung	Art	PLP + PLM	Dauer	15 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstudium	3 Stunden x 8 Tage	=	24 Stunden
	Vorbereiten der Präsentation	8 Stunden x 5 Tage	=	40 Stunden
	Summe			64 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Holzwarth	

Modul		Praktisches Studiensemester	43065
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Industriepraktikum	43565	26
2.	Begleitveranstaltung zum Praktischen Studiensemester	43466	2
3.	Vortrag zum Praktischen Studiensemester	43667	2
Summe CP			30
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Alle Teilprüfungen müssen einzeln bestanden werden.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Die Studierenden machen eigene Erfahrungen in einem industriellen Teilbereich, wobei sie bisher im Studium erworbenes Wissen und methodisches Vorgehen einschätzen und anwenden können. Weiteres Fachwissen, das für die industriepraktische Tätigkeit benötigt wird, wird weitgehend selbstständig erarbeitet. Fähigkeit zur Integration in ein bestehendes Team.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz	X		



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43565		
Bezeichnung	Industriepraktikum		
Kreditpunkte	26	SWS	
Dozent(in)	Betreuer wird individuell zugeordnet		
Lehrform/Medieneinsatz			
Voraussetzungen	Siehe Studien- und Prüfungsordnung		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Studierende können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bisher gelerntes Fachwissen anwenden • Weiteres Fachwissen durch eigene Erfahrung gewinnen • Das bisher Gelernte mit einer beruflichen Tätigkeit in Beziehung setzen und einordnen. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden tätigkeitsspezifische Methoden an • gehen systematisch bei der Erarbeitung einer Lösung vor. <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • integrieren sich in ein Team. 		
Inhalt	Mitarbeit in einer Firma. Durchführung einer ingenieurmäßigen Tätigkeit, unter Anleitung eines Betreuers, Erarbeitung von Teilaspekten eines aktuellen Industrieprojektes. Anwendung des bisher gelernten Fach- und Methodenwissens.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur			
Prüfung	Art	Bericht unbenotet	Dauer
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
	Praktikum	8 Stunden x 95 Präsenztage =	760 Stunden
	Bericht erstellen	0,5 Stunden x 95 Tage =	47,5 Stunden
	Summe		807,5 Stunden




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43466		
Bezeichnung		Begleitveranstaltung zum Praktischen Studiensemester		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Dipl.-Ing.(FH) Hans Schmidt		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung, PP-Präsentation, Gruppenarbeit		
Voraussetzungen		Keine		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenzen: Die Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen den Aufbau und Ablauf des Industriepraktikums • Kennen den prinzipiellen Aufbau eines Technischen Berichtes. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Vorgehensweise zur Dokumentation der Inhalte des Industriepraktikums und der dort gemachten Erfahrungen. 		
Inhalt		Ablauf eines Industriepraktikums, Definition der Praktikumsinhalte, Kriterien eines Technischen (Praktikum-) Berichtes und dessen formale und normgerechte Erstellung. Die Studierenden erstellen eigene Unterlagen. Erstellen einer Präsentation.		
Bemerkungen / Sonstiges		Blockveranstaltung mit Anwesenheitspflicht		
Sprache		Deutsch		
Literatur		Dietrich Juhl: Techn. Dokumentation, Springer Verlag; WEKA MEDIA GmbH&Co.KG: Techn. Dokumentation-Planen,Gestalten,Realisieren-Aktualisierungshandbuch Lutz, Heike Hering: Techn. Berichte, Vieweg Verlag.		
Prüfung	Art	PLS Bericht, Bewertungskriterium: Bestanden/nicht bestanden	Dauer	
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstudium	5 Stunden x 2 Tage	=	10 Stunden
	Präsentation erstellen	8 Stunden x 5 Tage	=	40 Stunden
	Summe			50 Stunden

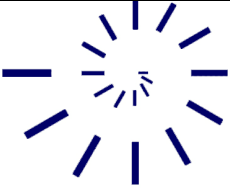


Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43667		
Bezeichnung	Vortrag zum Praktischen Studiensemester		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Dr. Holzwarth oder Vertreter		
Lehrform/Medieneinsatz	Präsentation durch Studierende		
Voraussetzungen	Besuch Begleitveranstaltung		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen einen Teilaspekt ihrer industriepraktischen Tätigkeit fachlich korrekt dar. <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die erarbeiteten Inhalte vor der Gruppe präsentieren. 		
Inhalt	Studierende berichten über ihr Industriepraktikum. Präsentation ausgewählter Praktikumsinhalte mit anschließender Diskussion.		
Bemerkungen / Sonstiges	Blockveranstaltung mit Anwesenheitspflicht		
Sprache	Deutsch		
Literatur			
Prüfung	Art	Präsentation unbenotet	Dauer
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
	Präsentationen	4 Stunden x 2 Tage =	8 Stunden
	Präsentation erstellen	8 Stunden x 5 Tage =	40 Stunden
	Summe		48 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Holzwarth	

Modul		Vorpraktikum	43212
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Vorpraktikum	43212	0
2.			
3.			
Summe CP			0
Dauer des Moduls	26 Wochen		
Bemerkungen	Auf Antrag können 14 Wochen studienbegleitend absolviert werden.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
<p>(a) Ausbildungsziel: Sammeln praktischer Erfahrungen in folgenden Tätigkeitsfeldern (Schwerpunktsetzungen sind möglich): Konstruktion, Werkstoffbearbeitung, Montage, Messtechnik, Einblicke in die technische Organisation und die Zusammenhänge des Produktionsablaufs sowie in soziologische Probleme des Betriebs.</p> <p>(b) Ausbildungsinhalte (Schwerpunktsetzungen sind möglich): Grundkenntnisse der Bearbeitung von Metallen und Kunststoffen, Einblicke in die Produktion von Bauelementen, Baugruppen und Betriebsmitteln (elektrisch, elektronisch, pneumatisch, optisch, hydraulisch). Mitarbeit in Fertigung, Montage, Messtechnik und Qualitätssicherung.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Faßhauer	

Modul	Berufspädagogische Praxis 1 (G)	43094
--------------	--	--------------

Enthaltene Lehrveranstaltungen

	Titel	Fachnummer	CP
1.	Schulpraktikum Modul 1	43110	6
2.	Reflexion professionellen Handelns	43292	2
3.	Schulpraktikum Modul 2	43310	4
Summe CP			12

Dauer des Moduls	3 Semester
------------------	------------

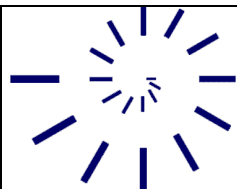
Bemerkungen	<p>Schulpraktika in Kooperation mit dem Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Berufliche Schulen) Stuttgart (SSDL), im Anschluss an das Wintersemester.</p> <p>Leistungsnachweis: Aktive Teilnahme an den Schulpraktika (wird durch Praktikumsschulen und das SSDL-Stuttgart bescheinigt) sowie ein Praktikumsbericht, der beim Modulverantwortlichen unmittelbar nach dem ersten Praktikum vorzulegen ist (unbenotet). Wenn Teilnahme und Bericht den Anforderungen genügen und die schriftliche Ausarbeitung zur LV 43292 („Reflexion professionellen Handelns“) mit mind. 4,0 bewertet wurde, ist das Modul bestanden. Diese Note geht mit 2 cp gewichtet in die Gesamtnote ein.</p>
-------------	---

Lernziele / Kompetenzen

Die Studierenden

- informieren sich selbst, nehmen Kontakt mit dem SSDL und der Praktikumsschule auf
- erkunden den Arbeitsplatz Schule
- gewinnen eine realistischere Einschätzung ihrer Berufs- und Studienwahl im Hinblick auf das Lehramt an Beruflichen Schulen
- durchlaufen eine kritische Selbsterprobung im Hinblick auf den geforderten Rollenwechsel vom Schüler/in sein, zum/zur Lehrer/in
- organisieren gezielte empirische Beobachtung und Reflexion berufspraktischer Abläufe im Hinblick auf professionelles Handeln im Arbeitsfeld "Berufliche Schulen".

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz	X		

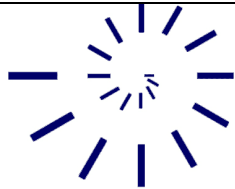


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43110		
Bezeichnung	Schulpraktikum Modul 1		
Kreditpunkte	6	SWS	
Dozent(in)	SSDL Stuttgart, schulische Mentoren		
Lehrform/Medieneinsatz	Schulisches Block-Praktikum Modul 1 (von insgesamt 3 inkl. MA-Phase).		
Voraussetzungen	LV Einführung in die Berufspädagogik; Grundlagen der Didaktik		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen ihre Berufsentscheidung, orientieren sich über die Eignung für den Lehrerberuf und entwickeln zunehmend die Sichtweise von Lehrenden an beruflichen Schulen - werden sich bewusst über die Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer im beruflichen Schulwesen und sind in der Lage sinnvoll zu hospitieren - analysieren zunehmend didaktische Prozesse in der Schule und im Unterricht - erhalten ein Repertoire zur Gestaltung erster Unterrichtsversuche vor dem Hintergrund von Kriterien guten Unterrichts. Die Studierenden lernen, modellhaft, durch die Arbeit am Seminar, Unterrichtsmethoden kennen, die sie auch in der Schule einsetzen können. <p>In allen drei Modulen des Schulpraktikums ist das Vorgehen erfahrungsbezogen, integrierend und praktisch orientiert: Handlungsfähigkeit unter örtlichen Bedingungen; (anfängliche) Verknüpfung erziehungswissenschaftlicher Kenntnisse mit unterrichtspraktischen Erfahrungen; (erste) Erfahrungen als Ausgangspunkt für Reflexionen mit erziehungswissenschaftlichen Denkmustern; Erarbeitung alltagstauglicher Unterrichtshilfen; Konfrontation mit ausgewählten Aspekten der Berufsanforderungen.</p>		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	-		

Prüfung	Art	PLS Praktikumsbericht unbenotet; Vorlage in LV 43292, Reflexion profess. Handelns	Dauer	
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden			Stunden
	Selbststudium			Stunden
	Summe	Dauer: 4 Wochen (insgesamt 10 Wochen bis zum MA- Abschluss). Zusätzlich 10 Std. Päd./fachd. Psychologie am SSDL (Block); - Hospitationsverpflichtung (10 Std./Woche an der Schule) - Unterrichtsverpflichtung (ges. 30 Std. in allen Modulen).	160	Stunden

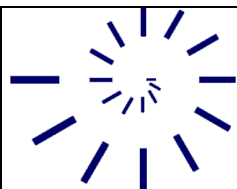


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43292		
Bezeichnung	Reflexion professionellen Handelns		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz	Übung		
Voraussetzungen	Schulpraktikum Modul-1		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln ihre Fähigkeit und Bereitschaft zu: Feedback, Reflexion und selbst gesteuertem Lernen durch angeleitete und reflektierte Selbsterfahrung weiter - Fähigkeit und Bereitschaft zur realistischen Selbsteinschätzung stärken mit dem Ziel, der Stärkung des Selbstbewusstseins als zukünftige/r Lehrer/in sowie die Klärung der nächsten persönlichen Entwicklungsschritte - entwickeln ihre Fähigkeit und Bereitschaft zu arbeitsteiligem Lernen; problemlösendem Arbeiten in Gruppen; Vernetzung und Kontaktpflege innerhalb der Gruppe und mit den Ausbildungslehrer/inne/n durch übungsorientierte, angeleitete reflektierte soziale Erfahrung weiter - kennen Grundlagen pädagogischer Professionalität: Wahrnehmung, Kommunikation, Konfliktverhalten, Feedback; Phasenmodelle von Gruppendynamik, Typisierung individueller Leitungsstile und Führungskompetenzen - können die eigene Berufswahl ‚Lehramt‘ auch theoriegeleitet überprüfen, verstehen die Bedeutung des Rollenwechsels vom Schüler/in zu Lehrer/in - kennen ausgewählte Standards für Lehrerhandeln und können das eigene Handeln dahingehend reflektieren. 		
Bemerkungen / Sonstiges	-		
Sprache	Deutsch		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Langmaack / Braune-Krickau (2000): Wie die Gruppe laufen lernt. Weinheim (Beltz/pvu), 7. Aufl. - Terhart (2000): Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland Abschlussbericht der KMK-Kommission. Weinheim (Beltz). 		

Prüfung	Art	PLS Seminararbeit benotet, ca. 7 Seiten + Praktikumsbericht	Dauer	
	Zulassungs- voraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	Blockveranstaltung	=	26 Stunden
	Selbststudium		=	34 Stunden
	Summe			60 Stunden

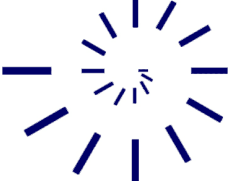


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

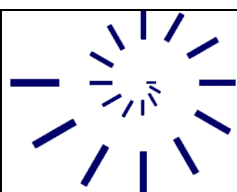
Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43310		
Bezeichnung	Schulpraktikum Modul 2		
Kreditpunkte	4	SWS	0
Dozent(in)	SSDL Stuttgart, schulische Mentoren		
Lehrform/Medieneinsatz	Schulisches Block-Praktikum Modul 1 (von insgesamt 3 inkl. MA-Phase).		
Voraussetzungen	LV Einführung in die Berufspädagogik; Grundlagen der Didaktik.		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen ihre Berufsentscheidung, orientieren sich über die Eignung für den Lehrerberuf und entwickeln zunehmend die Sichtweise von Lehrenden an beruflichen Schulen - werden sich bewusst über die Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer im beruflichen Schulwesen und sind in der Lage, sinnvoll zu hospitieren - analysieren zunehmend didaktische Prozesse in der Schule und im Unterricht - erhalten ein Repertoire zur Gestaltung erster Unterrichtsversuche vor dem Hintergrund von Kriterien guten Unterrichts. Die Studierenden lernen modellhaft durch die Arbeit am Seminar Unterrichtsmethoden kennen, die sie auch in der Schule einsetzen können. <p>In allen drei Modulen des Schulpraktikums ist das Vorgehen erfahrungsbezogen, integrierend und praktisch orientiert: Handlungsfähigkeit unter örtlichen Bedingungen; (anfängliche) Verknüpfung erziehungswissenschaftlicher Kenntnisse mit unterrichtspraktischen Erfahrungen; (erste) Erfahrungen als Ausgangspunkt für Reflexionen mit erziehungswissenschaftlichen Denkmustern; Erarbeitung alltagstauglicher Unterrichtshilfen; Konfrontation mit ausgewählten Aspekten der Berufsanforderungen.</p>		
Bemerkungen / Sonstiges	-		
Sprache	Deutsch		
Literatur	-		

Prüfung	Art		Dauer	
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel			
Workload	Kontaktstunden			Stunden
	Selbststudium			Stunden
	Summe	Dauer: 3 Wochen insgesamt 10 Wochen bis zum MA-Abschluss. 10 Std. Päd./Fachdidaktik am SSDL - Hospitationsverpflichtung (10 Std./Woche an der Schule) - Unterrichtsverpflichtung (ges. 30 Std. in allen Modulen).	120	Stunden

 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Faßhauer	

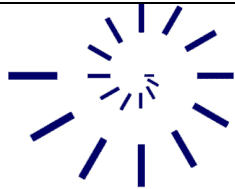
Modul	Evaluation 1		43095
	Leistung messen und beurteilen		
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Messen und Beurteilen von Lernleistungen und Kompetenzentwicklung	43492	2
2.	Evaluation in der beruflichen Bildung	43694	2
3.			
Summe CP			4
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen	Noten der Teilprüfungen bilden nach cp gewichtet die Modulnote. Das Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4,0 beträgt.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> - wissen, wie individuelle unterrichtliche Leistungen und Kompetenzentwicklung auf Basis transparenter Maßstäbe gemessen und beurteilt werden können - wissen, nach welchen Prinzipien und mit welchen Methoden Leistungen und Wirkungen von Schule, Unterricht und Ausbildung gemessen und beurteilt werden können - kennen Gütekriterien für Leistungsmessung und Evaluation - entwickeln ihre Fähigkeit zu Feedback. 			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	



Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43492		
Bezeichnung		Messen und Beurteilen von Lernleistungen und Kompetenzentwicklung		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz		Seminar		
Voraussetzungen		Modul Berufspäd.-1, Modul Didaktik-1, Schulprakt. Module 1 & 2		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen unterschiedliche Formen der Leistungsbeurteilung, ihre Funktionen und ihre Vor- und Nachteile - kennen verschiedene Bezugssysteme der Leistungsbeurteilung und wägen sie gegeneinander ab - kennen Prinzipien der Rückmeldung von Leistungsbeurteilung - können berufliche Handlungskompetenz als Ziel von Berufsausbildung aus verschiedenen theoretischen Ansätzen heraus beschreiben, in ihre Dimensionen ausdifferenzieren und begrifflich von ‚Bildung‘, ‚Qualifikation‘ und ‚Schlüsselqualifikation‘ unterscheiden - beurteilen ihre eigene persönliche Studienleistung sowie die aller anderen in der Gruppe. 		
Sprache		Deutsch		
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Becker, G.E. (2002): Unterricht auswerten und beurteilen. Handlungsorient. Didaktik Teil-3. Weinheim (Beltz-Pädagogik) - Erpenbeck/von Rosenstiel (2003): Handbuch Kompetenzmessung. Stuttgart (Schäffer-Poeschl Verlag) - Jenewein u.a.: Kompetenzentwicklung in Arbeitsprozessen. Baden-Baden (Nomos-Verlag) - Winter, F. (2004): Leistungsbewertung. Baltmannsweiler (Schneider Verlag Hohengehren). 		
Prüfung	Art	PLS Seminararbeit, ca. 10 Seiten, Gruppenarbeiten möglich.	Dauer	
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene HM	keine		
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 14 Wochen	=	21 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			58,5 Stunden

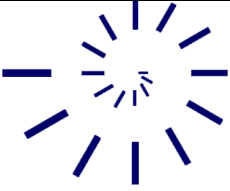


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

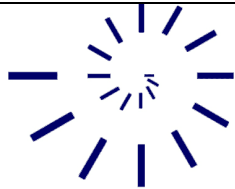
Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43694		
Bezeichnung		Evaluation in der beruflichen Bildung		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz		Seminar		
Voraussetzungen		Modul Berufspäd.-1, Modul Didaktik-1, Schulprakt. Module 1 & 2		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Funktionen von Evaluation (Legitimierungs-, Erkenntnis- Kontrollfunktionen und Dialogfunktion) - kennen die Standards für Evaluation (Deutsche Gesellschaft für Evaluation) - können Evaluation in den Zusammenhang von Qualitätsmanagement, Controlling und empirischer sozialwissenschaftlicher Forschung einordnen und in ihren Besonderheiten beschreiben - können verschiedene Ansätze von Evaluation unterscheiden und in ihren spezifischen Stärken für unterschiedliche Einsatzbereiche beschreiben - kennen Methoden der Evaluation und üben diese exemplarisch ein. 		
Bemerkungen / Sonstiges		-		
Sprache		Deutsch		
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Winter, F. (2004): Leistungsbewertung. Baltmannsweiler (Schneider Verlag Hohengehren) - www.degeval.de (Webseite der Dt. Gesellschaft für Evaluation) - Zeitschrift ‚berufsbildung‘ Doppelheft 91/92 (2005). Themenhefte zu Evaluation und Qualität. ISSN 0005-9536 - Zeitschrift für Evaluation ISSN 1619-5515 (VS Verlag für Sozialwissenschaften). 		
Prüfung	Art	PLM Kolloquium, wenn möglich mit externen Expert/inn/en	Dauer:	
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene HM	keine		
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 14 Wochen	=	21 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			58,5 Stunden

01.10.2009

 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Faßhauer	

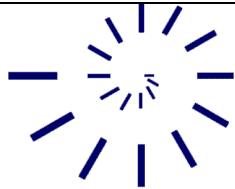
Modul	Berufspädagogik 2		43092
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Psychologie des Lernen und Lehrens	43491	2
2.	Theorien beruflicher Bildung	43693	2
3.	Berufliche Sozialisation	43795	2
Summe CP			6
Dauer des Moduls	3 Semester		
Bemerkungen	Noten der Teilprüfungen bilden nach cp gewichtet die Modulnote. Das Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4,0 beträgt.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen Lerntheorien und Formen des Lernens, wissen, wie man Lernende aktiv in den Lernprozess einbezieht sowie Verstehen und Wissenstransfer unterstützt - kennen Theorien der Lern- und Leistungsmotivation und Möglichkeiten, wie sie im Unterricht angewendet werden - kennen die einschlägigen Berufsbildungstheorien, verstehen bildungstheoretische Ziele und reflektieren diese kritisch - kennen Theorien der (beruflichen) Sozialisation von Jugendlichen und reflektieren diese vor dem Hintergrund schulpraktischer Erfahrungen - können die Bedeutung gesellschaftlicher, geschlechtsspezifischer und interkultureller Einflüsse auf Bildungs- und Erziehungsprozesse beschreiben - verbessern ihre Fähigkeiten zur Arbeit in Gruppen und in der fachsprachlichen Präsentation. 			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	



Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

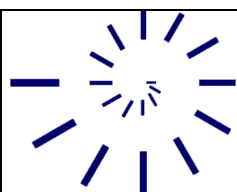
Lehrveranstaltungs - Nr.		43491		
Bezeichnung		Psychologie des Lernens und Lehrens		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Prof. C.-W. Kohlmann		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung, Übung als Blockveranstaltung		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		<ul style="list-style-type: none"> - Hirnbiologische Grundlagen von Lernen und Gedächtnis - Lernen als Verhaltensänderung - Lernen als Wissenserwerb - Emotionale Bedingungen des Lernens und Lehrens - Lernmotivation - Kognitive Bedingungen des Lernens - Bedingungen selbstständigen Lernens - Lehren und Lernen mit neuen Medien 		
Bemerkungen / Sonstiges		-		
Sprache		Deutsch		
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Edelmann, W. (2000). Lernpsychologie. Weinheim: Psychologie Verlags Union - Krapp, W. & Weidenmann, B. (2001). Pädagogische Psychologie. Weinheim: Psychologie Verlags Union 		
Prüfung	Art	PLK	Dauer:	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	Blockveranstaltung	=	20 Stunden
	Selbststudium		=	40 Stunden
	Summe			60 Stunden



Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

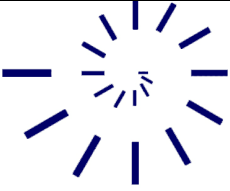
Lehrveranstaltungs - Nr.		43693		
Bezeichnung		Theorien beruflicher Bildung		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz		Seminar		
Voraussetzungen		Modul Berufspädagogik 1		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen wissenschaftstheoretische Grundlagen - kennen theoretische Beschreibungen von - Beruf, (Berufsprinzip, Beruflichkeit, Berufsorientierung) - Berufliche Weiterbildung - Lebensbegleitendes Lernen und können sie in ihren Grundzügen systematisch vergleichen und kritisch reflektieren - können verschiedene Techniken wissenschaftlichen Arbeitens anwenden - haben ihre Fähigkeiten zum selbst gesteuerten Lernen und dem Erarbeiten theoretischer Inhalte verbessert. 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Arnold, R. (Hg.) (2003): Berufsbildung ohne Beruf? Hohengehren - Kurtz, Th. (Hg.) (2001): Aspekte des Berufs in der Moderne. Opladen - Dörpinghaus u.a. (Hg.)(2006): Einführung in die Theorie der Bildung. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) - Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW) (0172-2875) 		
Prüfung	Art	PLM Kolloquium, wenn möglich mit externen Expert/inn/en	Dauer:	
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 15 Wochen	=	22,5 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			60,0 Stunden



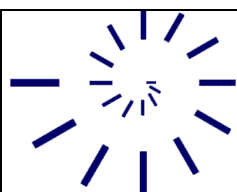
Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43795			
Bezeichnung		Berufliche Sozialisation			
Kreditpunkte		2	SWS	2	
Dozent(in)		Prof. Dr. Immerfall			
Lehrform/Medieneinsatz		Seminar			
Voraussetzungen		<ul style="list-style-type: none"> - Modul Berufspädagogik-1 - Schulpraktikum (Teilmodule 1 und 2) 			
Lernziele / Kompetenzen		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Grundlagen der Jugendsoziologie - können diese mit aktuellen (berufs-) bildungspolitischen Diskussionen verbinden - analysieren ausgewählte Zusammenhänge zwischen Jugendalter und Gesellschaftsstruktur - begreifen Berufsfindungsprozesse vor dem Hintergrund der Wandlungstendenzen des Erwerbslebens. 			
Bemerkungen / Sonstiges		-			
Sprache		Deutsch			
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Hirsch-Kreinsen, Hartmut, 2005: Wirtschafts- und Industriesoziologie. Weinheim: Juventa. - Schäfers, Bernhard / Scherr, Albert, 2005: Jugendsoziologie. Einführung in Grundlagen und Theorien (8. Aufl.) VS Verlag. - Abraham, Martin / Hinz, Thomas (Hg.), 2005: Arbeitsmarktsoziologie. Probleme, Theorien, empirische Befunde. VS Verlag. 			
Prüfung	Art	PLS Seminararbeit	Dauer:		
	Zulassungsvoraussetzung	keine			
	Zugelassene Hilfsmittel	keine			
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 14 Wochen	=	21	Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5	Stunden
	Summe			58,5	Stunden

 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Faßhauer	

Modul	Berufspädagogik 1 (G) Grundlagen und Strukturen beruflicher Bildung		43091
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Einführung in die Berufspädagogik	43191	2
2.	Konzept und System der beruflichen Bildung	43290	2
3.			
Summe CP			4
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Die Studierenden - kennen Grundbegriffe, Gegenstände und Methoden der wissenschaftlichen Disziplin, Berufspädagogik. - können grundlegende Strukturen, Zuständigkeiten sowie Schulformen, Zielgruppen und Bildungsgänge in der beruflichen Bildung benennen. - können wichtige Themen und Positionen aus aktuellen berufsbildungspolitischen Diskussionen beschreiben und diskutieren.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz			X
Sozialkompetenz		X	

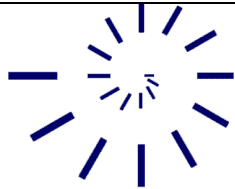


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43191		
Bezeichnung	Einführung in die Berufspädagogik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Phasen der Entwicklung des deutschen Berufsbildungssystems und den Berufsbegriff - kennen die Strukturen des Dualen Systems, dessen Stärken und Schwächen, Grundlagen schulischer Rahmenlehrpläne und betrieblicher Ausbildungsordnungen - kennen schulische Formen der Berufsausbildung - erwerben einen Überblick auf die Grundbegriffe Handlungsorientierung und Lernfeldkonzept - können den Bildungsauftrag an berufliche Schulen und die Kriterien für guten Unterricht beschreiben - bereiten das Schul-Praktikum als theoriegeleitete Erkundung von Unterrichtspraxis und des Arbeitsplatzes Schule vor. Sie haben Beobachtungsschwerpunkte ihrer Hospitationen und die Struktur des Praktikumsberichtes erarbeitet. 		
Bemerkungen / Sonstiges	-		
Sprache	Deutsch		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Arnold/Lipsmeier (Hg.) (1995): Handbuch der Berufsbildung. Opladen (Leske+Budrich) - Bonz (1999): Methoden der Berufsbildung. Stuttgart (Hirzel) - Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht (in der jeweils aktuellsten Ausgabe). www.bmbf.de - Ott (1997): Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens. Berlin (Cornelsen) - Pahl/Uhe (1998): Betrifft Berufsbildung. Begriffe von A-Z für Praxis und Theorie. Seelze (Kallmeyer) - Riedl (2004): Didaktik der beruflichen Bildung. Stuttgart (Franz-Steiner-Verlag). Ders.: Grundlagen der Didaktik. 		

Prüfung	Art	Siehe Modulprüfung LV 43290	Dauer:	
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel			
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 15 Wochen	=	22,5 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			60,0 Stunden




Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43290		
Bezeichnung	Konzepte und System beruflicher Bildung		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Dr. Faßhauer		
Lehrform/Medieneinsatz	Seminar		
Voraussetzungen	LV Einführung in die Berufspädagogik		
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erarbeiten grundlegende Aspekte des deutschen Berufsbildungssystems. Organisatorische und rechtliche Grundlagen sowie institutionelle und ökonomische Vernetzungen v.a. im Dualen System und an der Schnittstelle zwischen allgemein bildendem und beruflichem Bildungssystem werden thematisiert. - Sie können zielgruppenspezifische Konzepte und Bildungsgänge unterscheiden und dies fachsprachlich korrekt begründen. - Mindestens ein Berufsbildungssystem der EU wird in seinen Grundkonzepten dargestellt. Die Studierenden können dieses in den jeweiligen kulturell-politischen Kontext einordnen und vergleichende Beschreibungen anstellen. - Aktuelle Problemlagen und Reformdiskussionen in Deutschland und auf EU-Ebene werden thematisiert. 		
Bemerkungen / Sonstiges	-		
Sprache	Deutsch		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Arnold/Lipsmeier (Hg.) (1995): Handbuch der Berufsbildung. Opladen (Leske+Budrich) - Arnold/Münch (2000): 120 Fragen und Antworten zum Dualen System der deutschen Berufsausbildung. Hohengehren (Schneider-Verlag) - Bonz (1999): Methoden der Berufsbildung. Stuttgart (Hirzel) - Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht (in der jeweils aktuellsten Ausgabe). www.bmbf.de - Lauterbach (Hg.) (2003): Internationales Handbuch der Berufsbildung. Baden-Baden (Nomos, Loseblattsammlung) - Ott (1997): Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens. Berlin (Cornelsen) - Riedl (2004): Didaktik der beruflichen Bildung. Stuttgart (Franz-Steiner-Verlag). Ders.: Grundlagen der Didaktik. 		

Prüfung	Art	PLS (= Modulprüfung!) Schriftliche Ausarbeitung, 7-10 Seiten	Dauer:	
	Zulassungsvoraussetzung	Höchstens zwei Fehltage		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 15 Wochen	=	22,5 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			60 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Baur	

Modul		Didaktik 2	43044
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Grundlagen der Fachdidaktik technischer Fächer	43344	3
2.	Fachdidaktik der Beruflichen Fachrichtung (Labor) (Wahlweise Fachdidaktisches Labor Fertigungstechnik oder Medientechnik)	43674	2
3.	Fachdidaktik Zweitfach (Labor) (Wahlweise Fachdidaktisches Labor Informations- oder Fertigungstechnik)	43775	2
Summe CP			7
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
<p>Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung, Durchführung und Evaluation einzelner Unterrichtseinheiten im Berufsfeld Fertigungstechnik und Informationstechnik bzw. im Berufsfeld Medientechnik und Fertigungstechnik.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43344			
Bezeichnung	Grundlagen der Fachdidaktik technischer Fächer			
Kreditpunkte	3	SWS	2	
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)			
Lehrform/Medieneinsatz	Seminar mit Einführungsvorlesung und Übungen			
Voraussetzungen	Grundlagenwissen aus dem Bereich der Berufspädagogik und allgemeinen Didaktik/Schulpraktische Erfahrungen.			
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Kenntnisse über die Anwendung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungstheorien, • Lerntheorien • Lernmethoden, • Methoden des handlungsorientierten Unterrichts, • Konzepte handlungsorientierter Lehr- Lernformen und • Medien <p>in Bezug auf die Planung, Gestaltung und Evaluation von abgegrenzten Unterrichtseinheiten im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung.</p> <p>Methodenkompetenz: Fähigkeit zur systematischen Erarbeitung von handlungsorientierten Lehr-Lerneinheiten auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung.</p>			
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Handlungstheorien/Lerntheorien 2. Konzepte der Förderung von Handlungsfähigkeit im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung 3. Handlungsorientierte Lernformen im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung 4. Medien, einschließlich digitaler Medien, im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung. 			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	K. Henseler, G. Höpken: Methodik des Technikunterrichts Hüttner: Technik unterrichten Hurtz: Handlungsorientiertes Lernen in der Maschinentchnik R. Bader, B. Bonz: Fachdidaktik Metalltechnik.			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	60 min.
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene HM			
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Summe			90 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43674		
Bezeichnung	Fachdidaktik der Beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz	Labor mit Unterrichtsübungen		
Voraussetzungen	Grundlagenwissen aus dem Bereich der Berufspädagogik und allgemeinen Didaktik/Schulpraktische Erfahrungen. Technisches Grundlagenwissen im Bereich der Fertigungstechnik.		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Anwendung von Konzepten, Ansätzen und Theorien der Fachdidaktik zur Planung und Durchführung von Unterrichtseinheiten aus dem Bereich der Fertigungstechnik. Anwendung von handlungsorientierten Methoden zur Planung von Lernsituationen im Bereich der Fertigungstechnik. Fähigkeit zum fachgerechten Einsatz technischer Lernmedien aus dem Bereich der Fertigungstechnik. Analyse und Evaluation von Unterrichtseinheiten und Lernsituationen aus dem Bereich der Fertigungstechnik.</p> <p>Methodenkompetenz: Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Erarbeitung eigenständiger Unterrichtseinheiten im Bereich der Fertigungstechnik, unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten Einsatzes fachspezifischer Lehr- Lernmittel.</p> <p>Sozialkompetenz: Fähigkeit und Bereitschaft aus unterschiedlicher Sichtweise (Lehrer-/Schülerperspektive) Unterrichtseinheiten zu reflektieren.</p>		
Inhalt	Erkenntnismethoden im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik, technische Lernmedien im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik. Methodische Großformen im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik. Konzepte der Handlungsorientierung im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	themenbezogen		
Prüfung	Art	PLE, benotete Durchführung und Ausarbeitung einer Unterrichtseinheit.	Dauer
	Zulassungsvor.	keine	
	Zugelassene HM	alle	
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Summe		60 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43775		
Bezeichnung	Fachdidaktik Zweifach Informationstechnik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz	Labor mit Unterrichtsübungen		
Voraussetzungen	Grundlagenwissen aus dem Bereich der Berufspädagogik und allgemeinen Didaktik/Schulpraktische Erfahrungen. Technisches Grundlagenwissen im Bereich der Informationstechnik.		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Anwendung von Konzepten, Ansätzen und Theorien der Fachdidaktik zur Planung und Durchführung von Unterrichtseinheiten aus dem Bereich der Informationstechnik. Anwendung von handlungsorientierten Methoden zur Planung von Lernsituationen im Bereich der Informationstechnik. Fähigkeit zum fachgerechten Einsatz technischer Lernmedien aus dem Bereich der Informationstechnik. Analyse und Evaluation von Unterrichtseinheiten und Lernsituationen aus dem Bereich der Informationstechnik.</p> <p>Methodenkompetenz: Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Erarbeitung eigenständiger Unterrichtseinheiten im Bereich der Informationstechnik, unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten Einsatzes fachspezifischer Lehr- Lernmittel.</p> <p>Sozialkompetenz: Fähigkeit und Bereitschaft aus unterschiedlicher Sichtweise (Lehrer-/Schülerperspektive) Unterrichtseinheiten zu reflektieren.</p>		
Inhalt	Erkenntnismethoden im Unterrichtsfeld Informationstechnik, technische Lernmedien im Unterrichtsfeld Informationstechnik. Methodische Großformen im Unterrichtsfeld Informationstechnik. Konzepte der Handlungsorientierung im Unterrichtsfeld Informationstechnik.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	themenbezogen		
Prüfung	Art	PLE, benotete Durchführung und Ausarbeitung einer Unterrichtseinheit.	Dauer
	Zulassungsvor.	keine	
	Zugelassene HM	alle	
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Summe		60 Stunden



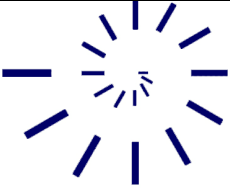
Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43674		
Bezeichnung	Fachdidaktik der Beruflichen Fachrichtung Medientechnik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz	Labor mit Unterrichtsübungen		
Voraussetzungen	Grundlagenwissen aus dem Bereich der Berufspädagogik und allgemeinen Didaktik/Schulpraktische Erfahrungen. Technisches Grundlagenwissen im Bereich der Medientechnik.		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Anwendung von Konzepten, Ansätzen und Theorien der Fachdidaktik zur Planung und Durchführung von Unterrichtseinheiten aus dem Bereich der Medientechnik. Anwendung von handlungsorientierten Methoden zur Planung von Lernsituationen im Bereich der Medientechnik. Fähigkeit zum fachgerechten Einsatz technischer Lernmedien aus dem Bereich der Medientechnik. Analyse und Evaluation von Unterrichtseinheiten und Lernsituationen aus dem Bereich der Medientechnik.</p> <p>Methodenkompetenz: Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Erarbeitung eigenständiger Unterrichtseinheiten im Bereich der Medientechnik, unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten Einsatzes fachspezifischer Lehr- Lernmittel.</p> <p>Sozialkompetenz: Fähigkeit und Bereitschaft aus unterschiedlicher Sichtweise (Lehrer-/Schülerperspektive) Unterrichtseinheiten zu reflektieren.</p>		
Inhalt	Erkenntnismethoden im Unterrichtsfeld Medientechnik, technische Lernmedien im Unterrichtsfeld Medientechnik. Methodische Großformen im Unterrichtsfeld Medientechnik. Konzepte der Handlungsorientierung im Unterrichtsfeld Medientechnik.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	themenbezogen		
Prüfung	Art	PLE, benotete Durchführung und Ausarbeitung einer Unterrichtseinheit.	Dauer
	Zulassungsvor.	keine	
	Zugelassene HM	alle	
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Summe		60 Stunden

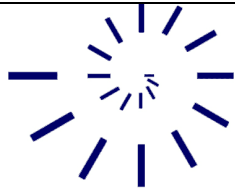


Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43775		
Bezeichnung		Fachdidaktik Zweifach Fertigungstechnik		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform / Medieneinsatz		Labor mit Unterrichtsübungen		
Voraussetzungen		Grundlagenwissen aus dem Bereich der Berufspädagogik und allgemeinen Didaktik/Schulpraktische Erfahrungen. Technisches Grundlagenwissen im Bereich der Fertigungstechnik.		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenz: Anwendung von Konzepten, Ansätzen und Theorien der Fachdidaktik zur Planung und Durchführung von Unterrichtseinheiten aus dem Bereich der Fertigungstechnik. Anwendung von handlungsorientierten Methoden zur Planung von Lernsituationen im Bereich der Fertigungstechnik. Fähigkeit zum fachgerechten Einsatz technischer Lernmedien aus dem Bereich der Fertigungstechnik. Analyse und Evaluation von Unterrichtseinheiten und Lernsituationen aus dem Bereich der Fertigungstechnik.</p> <p>Methodenkompetenz: Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Erarbeitung eigenständiger Unterrichtseinheiten im Bereich der Fertigungstechnik, unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten Einsatzes fachspezifischer Lehr- Lernmittel.</p> <p>Sozialkompetenz: Fähigkeit und Bereitschaft aus unterschiedlicher Sichtweise (Lehrer-/Schülerperspektive) Unterrichtseinheiten zu reflektieren.</p>		
Inhalt		Erkenntnismethoden im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik, technische Lernmedien im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik. Methodische Großformen im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik. Konzepte der Handlungsorientierung im Unterrichtsfeld Fertigungstechnik.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		themenbezogen		
Prüfung	Art	PLE, benotete Durchführung und Ausarbeitung einer Unterrichtseinheit.	Dauer	
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene HM	alle		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden

 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Hüttner	

Modul		Didaktik 1 (G)	43093
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Grundlagen der Didaktik	43193	2
2.	Einführung in die Technikdidaktik	43394	2
3.			
Summe CP			4
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen	Noten der Teilprüfungen bilden nach cp gewichtet die Modulnote. Das Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4,0 beträgt.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen einschlägige didaktische Modelle und –Theorien. Insbesondere bildungs-, lerntheoretische lernzielorientierte Didaktiken sowie konstruktivistische Ansätze - kennen Kriterien für Lernziele sowie die daraus abzuleitenden Konsequenzen für die Gestaltung von Lern-Lehrprozessen - kennen technikbezogene Didaktiken und wissen, was bei der Planung von Unterrichtseinheiten beachtet werden muss - kennen Unterrichtsverfahren und wissen, was bei der inhaltlichen Planung von Unterrichtseinheiten und bei dem Methodeneinsatz zu beachten ist - entwickeln die Fähigkeit, technikwissenschaftliche Inhalte zu erschließen, mit technikdidaktischen Theorieinhalten zu verknüpfen, auf dieser Grundlage Fachunterricht zu planen und Planungsunterlagen zu bewerten - können den Technikbegriff aus verschiedenen Perspektiven erläutern - können didaktisch-methodische Strukturen von Unterricht in Hospitationen erkennen und für eigene erste Unterrichtsversuche darstellen. 			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

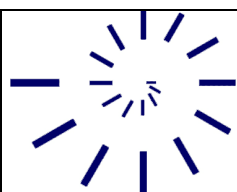


Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43193		
Bezeichnung	Grundlagen der Didaktik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	StR. Kruse		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung, Übung		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage den Unterricht, die hier im Mittelpunkt stehenden Lehr- und Lernhandlungen zu erklären und Zusammenhänge zwischen Lernzielen, Lerninhalten, Unterrichtsmethoden, Unterrichtsmedien sowie den Sozialformen herzustellen - verstehen handlungsorientierten Unterricht als grundlegenden Anspruch und die effektive soziale unterrichtliche Interaktion, initiiert durch Kommunikation und Kooperation, als bestimmendes Handlungsgeschehen - entwickeln die Fähigkeit, die Struktur von technischen Bildungsinhalten aufzudecken, ihre Bildungsergiebigkeit zu beschreiben sowie Strukturelemente entsprechend der Unterrichtsziele auszuwählen und zu ordnen - kennen Lernzielbereiche und Lernzielarten - erkennen die Unterrichtsmethoden als einen Verbund von methodischen Grundformen, Lehrmethoden und Unterrichtsverfahren - kennen Unterrichtsmedien, ihre Vielfalt und Differenziertheit und können ihren Einsatz begründet planen und bewerten. 		
Bemerkungen / Sonstiges	-		
Sprache	Deutsch		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Henseler/Höpken: (1996) Methodik des Technikunterrichts. Bad Heilbrunn (Klinkhardt) - Hüttner (2002): Technik unterrichten. Haan-Gruiten (Europa-Lehrmittel) - Pahl (1998): Bausteine beruflichen Lernens im Bereich Technik. Alsbach Bergstraße (Leuchtturm Verlag) - Schmayl/Wilkening: Technikunterricht. . Bad Heilbrunn (Klinkhardt). 		

Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 15 Wochen	=	22,5 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			60,0 Stunden




Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd

Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43394		
Bezeichnung	Einführung in die Technikdidaktik		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Dr. Hüttner		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung, Übung		
Voraussetzungen	Keine		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen Technik als Werk des Menschen in ihren sozio-kulturellen sowie ökonomischen und ökologischen Zusammenhängen - beschreiben Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik und Technikdidaktik in ihren Wechselbeziehungen - können didaktische Theorien zusammengefasst in Modellen erklären. Sie verstehen die Technikdidaktik als eigenständige erziehungswissenschaftliche Disziplin und können ihre Bedeutung für die differenzierte Technikbildung wissenschaftlich begründen - kennen technikdidaktische Modelle unter den aktuellen gesellschaftlichen Bedingungen und bezogen auf den Stand der Technik, in ihrer Funktion zur theoriegeleiteten Planung, Durchführung und Bewertung der Technikbildung - erkennen, dass handlungsorientierter Technikunterricht im technikdidaktischen Interaktionsmodell seine Entsprechung findet - erschließen technikdidaktische Theorien für die konkrete Planung, Durchführung und Nachbereitung von Unterricht zur Vermittlung und Aneignung technischer Lehr- und Lerninhalte. 		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Henseler/Höpken: (1996) Methodik des Technikunterrichts. Bad Heilbrunn (Klinkhardt) - Hüttner (2002): Technik unterrichten. Haan-Gruiten (Europa-Lehrmittel) - Pahl (1998): Bausteine beruflichen Lernens im Bereich Technik. Alsbach Bergstraße (Leuchtturm Verlag) - Schmayl/Wilkening: Technikunterricht. . Bad Heilbrunn (Klinkhardt) 		

Prüfung	Art	PLE Unterrichtsentwurf	Dauer	
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel			
Workload	Kontaktstunden	1,5 SWS x 15 Wochen	=	22,5 Stunden
	Selbststudium	2,5 SWS x 15 Wochen	=	37,5 Stunden
	Summe			60,0 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Baur	

Modul	Technische Informatik Vertiefung		43440
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Technische Informatik Vertiefung	43440	5
2.			
3.			
Summe CP			5
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote entspricht der Note für die Lehrveranstaltung. Wahlpflichtbereich Zweitfach, 1 Modul ab 4. Semester		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf von integrierten Digitalschaltungen für elektronische Steuergeräte. Dabei steht der Entwurf von Zustandsautomaten und die Realisierung in programmierbaren Logikbausteinen im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43440		
Bezeichnung	Technische Informatik Vertiefung		
Kreditpunkte	5	SWS	4
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Baur		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung + Mikrocontrollerprogrammierung mit Keil Projektarbeit (2P.-Gruppe) und Laborversuche Manuskript, PC gestütztes Programmierool Keil µVision.		
Voraussetzungen	Grundlagen der Elektronik, Elektrotechnik und Informatik, Grundkenntnisse in einer Programmiersprache.		
Lernziele / Kompetenzen	Entwurf eines Mikrocontrollersteuergeräts für mechatronische Anwendungen (embedded control system) z.B. mit 80C51- Mikrocontroller, Programmierung von eingebetteten Steuergeräten in Assembler und C.		
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der MSR-Technik - Maschinenprogrammierung der 80C51-Familie - Assemblerprogrammierung der 80C51-Familie A51 - Steueralgorithmen in der Hochsprache C51 - Zustandssteuerungen in A51 und C51 - Interruptverarbeitung - Zählen von Ereignissen (Counterprogrammierung) - Zählen von Zeiten (Timerprogrammierung) - Vernetzung über serielle Bussysteme (Kommunikation) - Schaltungstechnik von Steuergeräten mit Mikrocontrollern. 		
Bemerkungen / Sonstiges	Projektarbeit mit Abschlusspräsentation in Englisch.		
Sprache	Deutsch		
Literatur	Müller H., Mikroprozessortechnik Baldischweiler M., Der Keil C51-Compiler Bd. 1+2 vom Berg B., das 8051er Lehrbuch		
Prüfung	Art	PLK + PLP	Dauer 90 min.
	Zulassungs- voraussetzung	Anwesenheit bei Laborübungen zur Mikrocontrollerprogrammierung, Projektarbeit.	
	Zugelassene HM	alle	
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	= 60 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	= 60 Stunden
	Projektarbeit	Projekt	30 Stunden
	Summe		150 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Wolf	

Modul	Elektronik Vertiefung			43632
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Elektronik Vertiefung	43632	5	
2.				
3.				
Summe CP			5	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich Zweitfach, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Analyse und Synthese elektrischer und elektronischer Schaltungen und Netzwerke.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43632		
Bezeichnung		Elektronik Vertiefung		
Kreditpunkte		5	SWS	6 (4+2)
Dozent(in)		Prof. Wolf		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung mit Übungen, Laborarbeit		
Voraussetzungen		Grundkenntnisse in Elektrotechnik und Elektronik		
Lernziele / Kompetenzen		Beherrschen der Analyse u. Synthese elektronischer Schaltungen		
Inhalt		<p>Transistor als Schalter (mit BJT und Leistungs-MOSFET), Entstörung von induktiven Verbrauchern. Gegenkopplung und Mitkopplung, Berechnung von OPV-Schaltungen. Nichtidealer OPV. Instrumentenverstärker, PID-Regler, Komparator, Schmitt-Trigger, Oszillatorschaltungen, Präzisionsgleichrichter. Berechnung der Emitter-, Kollektor- und Basisschaltung. Differenzverstärker mit BJTs und FETs; Wechselspannungsverstärker mit BJTs und OPVs; analoge Leistungsendstufen.</p>		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Skript zur Vorlesung Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik, ab 9. Aufl. 1990 Berlin; Heidelberg; New York: Springer		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	Skript zur Vorlesung Beuth, K.: Elektronik 2: Bauelemente, Würzburg: Vogel Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik, ab 9. Aufl. 1990, Berlin; Heidelberg; New York: Springer		
	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Laborarbeit	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 15 Wochen	=	75 Stunden
	Summe			165 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Schießle	

Modul		Elektrotechnik Vertiefung	43314
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Elektrotechnik Vertiefung	43314	5
2.			
3.			
Summe CP			5
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich Zweitfach, 1 Modul ab 4. Semester		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls Analyse und Synthese elektrischer und elektronischer Schaltungen und Netzwerke.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43314		
Bezeichnung		Elektrotechnik Vertiefung		
Kreditpunkte		5	SWS	6
Dozent(in)		Prof. Schießle		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung mit integrierten Übungen		
Voraussetzungen		Grundkenntnisse in Elektrotechnik		
Lernziele / Kompetenzen		Die Studierenden beherrschen methodische und mathematische Verfahren der allgemeinen Elektrotechnik. Sie können Schaltungen und elektrischer Netzwerke analysieren und synthetisieren.		
Inhalt		Das elektrische Feld und seine technischen Anwendungen. Das magnetische Feld und seine technischen Anwendungen. Ein - und Ausschaltvorgänge in passiven Gleichstrom - und Wechselstrom - Netzwerken. Analyse magnetisch gekoppelter linearer passiver Wechselstrom-Netzwerke. Einführung in die Theorie passiver elektrischer Vierpole und passiver elektrischer Filterschaltungen.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Schießle, Skript, Möller, Grundlagen der Elektrotechnik, Teuber Verlag		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Skripte und Fachbücher, Taschenrechner		
Workload	Kontaktstudium	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 14 Wochen	=	70 Stunden
	Summe			160 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Holzwarth	

Modul		Messtechnik Vertiefung		43014
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Geometrische Messtechnik	43414	2	
2.	Koordinatenmesstechnik	43638	4	
3.				
Summe CP			6	
Dauer des Moduls	2 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Vertieftes Wissen im Bereich der geometrischen Fertigungsmesstechnik, komplexere Messaufgaben können selbstständig gelöst werden.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43414		
Bezeichnung		Geometrische Messtechnik Vertiefung		
Kreditpunkte		2	SWS	3 (1+2)
Dozent(in)		Prof. Dr. Holzwarth		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung und Laborübungen		
Voraussetzungen		Messtechnik Grundlagen		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenz: Messverfahren zur Erreichung höherer Messgenauigkeit sind verstanden, theoretische Grundlagen und Vorgehensweise bei Spezialverfahren der geometrischen Messtechnik werden beherrscht. Die gewonnenen Ergebnisse werden präsentiert.</p> <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden können Laborarbeiten in der Gruppe organisieren.</p>		
Inhalt		Verfahren zur hochpräzisen Geometriemessung, Kompensationsverfahren, Fehlertrennverfahren (Umschlagsmessmethoden), Winkelmessverfahren, längenmessende Interferometrie, interferometrische Formprüfung, Gestaltung von Messräumen.		
Bemerkungen / Sonstiges		Die Übungen werden im Labor G1/-1.22 durchgeführt		
Sprache		Deutsch		
Literatur		Holzwarth et. al. Industrielle Fertigung – Messen und Prüfen, Europa-Verlag 2006		
Prüfung	Art	PLK + PLL (Laborbericht)	Dauer	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner		
	Kontaktstudium	3 SWS x 15 Wochen	=	45 Stunden
	Selbststudium	1 SWS x 14 Wochen	=	14 Stunden
Summe				59 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43638			
Bezeichnung	Koordinatenmesstechnik			
Kreditpunkte	4	SWS	4 (1+3)	
Dozent(in)	Prof. Dr. Holzwarth			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung und Laborübungen			
Voraussetzungen	Geometrische Messtechnik Vertiefung			
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Grundlagen der Koordinatenmesstechnik werden beherrscht, einfache Messabläufe an einem handgeführten Koordinatenmessgerät können erstellt werden, die Vorgehensweise beim Koordinatenmessen mit einem CNC-Koordinatenmessgerät ist bekannt. Messabweichungen können abgeschätzt werden.</p>			
Inhalt	<p>Grundlagen der Koordinatenmesstechnik, Koordinatensysteme und -transformation, Geometrische Grundelemente, Ausgleichselemente, Geometrieeinpassungen, Messabweichungen.</p> <p>Praktische Übungen an einem handgeführten Koordinatenmessgerät, Einführung in die CNC-Koordinatenmesstechnik, Erstellen eines einfachen Messablaufes.</p>			
Bemerkungen / Sonstiges	Die Übungen werden im Labor G1/-1.22 durchgeführt. Die Übungen werden in Gruppen durchgeführt.			
Sprache	Deutsch			
Literatur	T. Pfeifer: Koordinatenmesstechnik für die Qualitätssicherung, VDI-Verlag, Zeiss: Koordinatenmesstechnik im industriellen Einsatz			
Prüfung	Art	PLK + PLL (Laborbericht)	Dauer	45 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Manuskript, Umdrucke, Bedienungsanleitungen der eingesetzten Geräte		
Workload	Kontaktstudium	4 SWS x 14 Wochen	=	56 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 14 Wochen	=	70 Stunden
	Summe			126 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Berger	

Modul		Fertigungsverfahren 2		43023
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	CAM	43624	3	
2.	RPD – Labor	43765	3	
3.				
Summe CP			6	
Dauer des Moduls	2 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
<p>Grundlagen und Anwendung fertigungstechnischer Prozessketten zur Herstellung von mechanischen Bauteilen und Komponenten mechatronischer Systeme.</p> <p>Übung und praktische Erfahrung in der CNC-Programmierung unterschiedlicher, sich ersetzender und ergänzender Fertigungsverfahren sowie in der Generierung des integrierten Datenflusses für einen werkzeuglosen Fertigungsprozess.</p>				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz			X	
Sozialkompetenz			X	




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43624			
Bezeichnung	CAM			
Kreditpunkte	3	SWS	2	
Dozent(in)	Prof. Dr. Uwe Berger			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung mit Übungen multimedial; Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-WZM)			
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik			
Lernziele / Kompetenzen	Vermittlung von Grundlagen und Funktionsweise frei programmierbarer Fertigungsmaschinen; Erstellen, Simulieren und Testen von NC-Programmen nach DIN 66025			
Inhalt	Vorlesung: Grundlagen der CNC-Steuerungstechnik Werkzeugmaschinenantriebe und Interpolationsverfahren Programmierung von CNC-Werkzeugmaschinen Labor: Demonstration von CNC-Fräsen, CNC-Drehen, CNC-Senkerodieren Maschinelle NC-Programmierung mit Tebis.			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	„Automatisierungstechnik - Grundlagen, Komponenten, Systeme“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5154-2 „NC/CNC-Handbuch“; Kief, H.; Hanser-Verlag, ISBN 3-446-18989-0			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Prüfungsvorbereitung			24 Stunden
	Summe			84 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43765		
Bezeichnung		RPD-Labor		
Kreditpunkte		3	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)		Prof. Dr. Uwe Berger		
Lehrform/Medieneinsatz		Laborveranstaltung multimedial; Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-rpd)		
Voraussetzungen		Fertigungstechnik-Grundlagen; Übung in 3D-CAD		
Lernziele / Kompetenzen		Kennenlernen und aneignen praktischer Erfahrung des Rapid-Prototyping-Prozesses im Labor.		
Inhalt		Grundlagen des Rapid-Prototyping Übersicht zu den verschiedenen Rapid-Prototyping-Verfahren Aufbereitung von CAD-Dateien für die Stereolithographie Laborübungen an Stereolithographie-Anlage Herstellung von Prototypen-Kleinserien mittels Vacuum-Casting Nutzung Telelabor für dezentrale Auftragsabwicklung im Rapid-Product-Development-Prozess.		
Bemerkungen / Sonstiges		Projektarbeit mit Laborbericht		
Sprache		Deutsch		
Literatur		„Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5351-0		
Prüfung	Art	PLL (Laborbericht), PLR (Präsentation)		
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	1 SWS x 15 Wochen	=	15 Stunden
	Projektarbeit/ Labor			45 Stunden
	Summe			90 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Massig	

Modul	Technische Optik			43323
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Technische Optik	43323	5	
2.				
3.				
Summe CP			5	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Kenntnisse der Grundlagen der technischen Optik, Strahlenoptik, optische Bauelemente, optische Messtechnik.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43323		
Bezeichnung		Technische Optik		
Kreditpunkte		5	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Prof. Dr. Jürgen Massig		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung und Laborübungen		
Voraussetzungen		Grundkenntnisse über Schwingungen und mechanische Wellen, elektrostatische und magnetische Felder.		
Lernziele / Kompetenzen		Fachkompetenzen: Studierende kennen die wichtigsten Grundlagen der Optik, einige Bauelemente und beispielhaft einige Anwendungen in der Messtechnik.		
Inhalt		Grundlagen: Elektromagnetische Wellen, Brechung und Reflexion von Wellen, Beugung und Beugungsbegrenztes Punktbild. Reflexion und Transmission an Grenzflächen. Interferenz am Beispiel des Michelsoninterferometers. Strahlenoptik: Begriffe der Strahlenoptik, Abbildungsgleichung, Bauelemente, Fernrohr und Mikroskop. Lichtquellen und Empfänger. Anwendungen in der Messtechnik.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Eugene Hecht, "Optik", Verlag Addison Wesley. G. Schröder, H. Treiber, "Technische Optik", Vogel Verlag.		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Manuskript, Bücher, Taschenrechner		
Workload				
	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 15 Wochen	=	75 Stunden
	Summe			135 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Baur	

Modul	Produktionsmanagement			43637
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Projektmanagement	43652	2	
2.	Qualitätsmanagement	43315	2	
3.	Patentrecht	43435	2	
Summe CP			6	
Dauer des Moduls	2 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Die Studierenden kennen und können Methoden des Projekt- und Qualitätsmanagement anwenden unter besonderer Berücksichtigung von Fragen des Patentrechts.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz		X		
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz	X			



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43652		
Bezeichnung	Projektmanagement		
Kreditpunkte	2	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)	Prof. Dr. Börret		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung und Projektarbeit		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen: die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können strukturierte Projektpläne erstellen • können Kosten- und Kapazitätsplanung durchführen • kennen die Aufgaben des Marketing. <p>Methodenkompetenz: die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die modernen Methoden der Projektplanung und -steuerung • kennen Arbeitstechniken zur Problemlösung. <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in ein Team integrieren • Teammitglieder auswählen. 		
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements • Projektdefinition und Projektstrukturierung • Planungsmethoden • Projektcontrolling • Teamgestaltung und -kommunikation • Arbeitstechniken, Brainstorming, Mind-Mapping • Marketing, Werbung, Akquise. 		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur			
Prüfung	Art	PLP	Dauer
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
Workload	Kontaktstudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 14 Wochen	= 28 Stunden
	Summe		58 Stunden




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43315		
Bezeichnung	Qualitätsmanagement		
Kreditpunkte	2	SWS	2
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung, Gruppenarbeit		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen des modernen und aktuellen Qualitätsmanagements. Anwendungen in der Industrie sind bekannt.</p> <p>Methodenkompetenzen: Die Studierenden kennen ausgewählte Methoden des modernen Qualitätsmanagements.</p>		
Inhalt	Einführung, Geschichte und Begriffe, Statistische Grundlagen, Normung der QM-Systeme, Methoden des QM: SPC, FMEA, 5 S-Methode, Zuverlässigkeitsmanagement, Prozessmanagement, Kundenzufriedenheit, Produkthaftung aus QM-Sicht.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur			
Prüfung	Art	PLK	Dauer: 60 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
	Kontaktstudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	= 30 Stunden
	Summe		60 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		54435		
Bezeichnung		Patentrecht		
Kreditpunkte		2	SWS	2
Dozent(in)		Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung, PP-Präsentation, 4 Stunden Datenbankrecherchen im Internet.		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		Fachkompetenzen: Grundkenntnisse des gewerblichen Rechtsschutzes, Die Studierenden kennen die Bedeutung des Patentschutzes und die Vorgehensweise zur Erlangung eines Patentes. Ein Einblick in das Arbeitnehmererfindungsrecht ist vorhanden.		
Inhalt		Deutsches und europäisches Patentrecht, Gebrauchsmusterrecht, Markenrecht, Geschmacksmusterrecht, Arbeitnehmererfindungen. Patentrecherchen, Patentklassifikation, Patentverfahren, betriebswirtschaftliche Bedeutung von Patenten, Patentstrategien.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur				
Prüfung	Art	PLK	Dauer	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstudium	2 SWS x 14 Wochen	=	28 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 14 Wochen	=	28 Stunden
	Summe			56 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Gerloff	

Modul	Konstruktionsprojekt			43659
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Konstruktionsprojekt	43659	6	
2.				
3.				
Summe CP				6
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen	Wahlpflichtbereich, 1 Modul ab 4. Semester			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Anwenden der systematischen, konstruktionsmethodischen Vorgehensweise beim Analysieren und der anschließenden Synthese mechatronischer Problemstellungen. Anwenden von Teamarbeit, Projektmanagement und Präsentationstechniken.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz		X		
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz	X			



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43659		
Bezeichnung	Konstruktionsprojekt		
Kreditpunkte	6	SWS	2
Dozent(in)	Prof. Gerloff		
Lehrform/Medieneinsatz	Industrie-Projekt in Gruppen mit max. 8 Studierenden		
Voraussetzungen	Kenntnisse mechatronischer Bauelemente und Fertigungsverfahren, Projektmanagement		
Lernziele / Kompetenzen	Anwenden der systematischen, konstruktionsmethodischen Vorgehensweise beim Analysieren und der anschließenden Synthese mechatronischer Problemstellungen. Anwenden von Teamarbeit, Projektmanagement und Präsentationstechniken.		
Inhalt	Eine mechatronische Entwicklungsaufgabe wird in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen, anhand aktueller Problemstellungen, im Team nach den Regeln der Konstruktionsmethodik bearbeitet.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur	Pahl/Beitz: Konstruktionslehre Krause: Konstruktionselemente der Feinmechanik Roddeck: Einführung in die Mechatronik Heinrich et al.: Mechatronik		
Prüfung	Art	PLP	Dauer
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
	Zugelassene Hilfsmittel	alle	
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen + 3 Std.	= 33 Stunden
	Selbststudium	12 SWS x 12 Wochen	= 144 Stunden
	Summe		177 Stunden


	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Justen	

Modul	Allgemeine Informatik Vertiefung		43408
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Allgemeine Informatik Vertiefung	43408	5
2.			
3.			
Summe CP			5
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote entspricht der Note für die Lehrveranstaltung.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
<p>Der Student soll die grundlegenden Konzepte und Methoden der Objektorientierten Programmierung kennen, anhand geeigneter Probleme anwenden und Lösungen durch C++-Programme erstellen können.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43408		
Bezeichnung		Allgemeine Informatik Vertiefung		
Kreditpunkte		5	SWS	3 (2+1)
Dozent(in)		Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz		Lehrform: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Medien: Arbeitsblätter, PC-Programme		
Voraussetzungen		Beherrschen des Strukturierten Programmierens in C.		
Lernziele / Kompetenzen		Der Student soll die grundlegenden Konzepte und Methoden der Objektorientierten Programmierung kennen, anhand geeigneter Probleme anwenden und Lösungen durch C++-Programme erstellen können.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Objektorientierte Programmierung • Klassen • Dynamische Speicherverwaltung • Vererbung • MFC-Anwendungen • Übungen am PC (Programmiersprache C++) 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		deutsch		
Literatur		Willms, Andre: C++ Programmierung lernen, Addison-Wesley		
Prüfung	Art	PLK	Dauer:	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung	bestandene Klausuren zu den Lehrveranstaltungen, Informatik Einführung und Informatik Grundlagen.		
	Zugelassene Hilfsmittel	Skript, Lehrbuch		
Workload	Kontaktstunden	3 SWS x 15 Wochen	=	45 Stunden
	Selbststudium	7 SWS x 15 Wochen	=	105 Stunden
	Summe			150 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Justen	

Modul		Allgemeine Informatik Grundlagen (G)	43006
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Informatik Einführung	43106	2
2.	Informatik Grundlagen	43160	5
3.			
Summe CP			7
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote wird aus den über die CP-Zahlen gewichteten Teilnoten der Lehrveranstaltungen gebildet.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
<p>Der Student soll anhand der Programmiersprache Visual Basic für Applikationen (VBA) einfache Excel-Makros erstellen können und soll das Strukturierte Programmieren mittels der Programmiersprache C beherrschen können.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43106		
Bezeichnung		Informatik Einführung		
Kreditpunkte		2	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)		Dipl.-Ing. Matthias Holst		
Lehrform/Medieneinsatz		Lehrform: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Medien: Skript, PC-Programme		
Voraussetzungen		allgemeine PC-Grundkenntnisse		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Der Student soll anhand der Programmiersprache Visual Basic für Applikationen (VBA) einfache Excel-Makros auf der Basis der Strukturierten Programmierung erstellen können.</p> <p>Dazu benötigt er insbesondere die Fähigkeiten der Problemabstraktion und –darstellung (Struktogramm) und deren Umsetzung in ein lauffähiges Programm.</p>		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Grundstrukturen der Programmiersprache VBA • Grundlagen der Strukturierten Programmierung • Struktogrammerstellung anhand einfacher Beispiele • Variablentypen und deren Anwendung • Übungen am PC. 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		deutsch		
Literatur		Kofler, Michael: Excel-VBA programmieren, Addison-Wesley Holst, Matthias: Skript zur Vorlesung, HS-Aalen.		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43160		
Bezeichnung	Informatik Grundlagen		
Kreditpunkte	5	SWS	5 (4+1)
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)		
Lehrform/Medieneinsatz	Lehrform: 4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Medien: Skript, Arbeitsblätter, PC-Programme		
Voraussetzungen	Grundkenntnisse und -erfahrungen im Strukturierten Programmieren.		
Lernziele / Kompetenzen	Der Student soll das Strukturierte Programmieren mittels der Programmiersprache C beherrschen.		
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Von Neumann-Rechnerarchitektur • Informationsdarstellung • Funktionen und Prozeduren • Systematische Fehlersuche • Übungen am PC (Programmiersprache C). 		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	deutsch		
Literatur	Kernighan, Ritchie: Programmieren in C, Hanser Erlenkötter, Helmut: C, Programmieren von Anfang an, rororo		
Prüfung	Art	PLK	Dauer: 90 min
	Zulassungsvoraussetzung	bestandene Klausur zur Lehrveranstaltung Informatik Einführung	
	Zugelassene Hilfsmittel	Skript, Lehrbücher	
Workload	Kontaktstunden	5 SWS x 15 Wochen	= 75 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 15 Wochen	= 75 Stunden
	Summe		150 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Berger	

Modul	Automatisierungstechnik Vertiefung		43723
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Automatisierungstechnik Vertiefung	43723	5
2.			
3.			
Summe CP			5
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Fähigkeiten zum Entwickeln und Testen von elektropneumatischen Folgesteuernungen; STEP7-Programmierung im Labor unter Einbindung von Sensorik und Aktorik.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43723			
Bezeichnung	Automatisierungstechnik Vertiefung			
Kreditpunkte	5	SWS	4 (3+1)	
Dozent(in)	Prof. Dr. Uwe Berger			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung mit Laborübungen multimedial; Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-autom2)			
Voraussetzungen	Grundlagen Mathematik/Logik Grundlagen Automatisierung; Übungen im Entwickeln und Simulieren von Folgesteuerungen.			
Lernziele / Kompetenzen	Fähigkeiten zum Entwickeln und Testen von elektropneumatischen Folgesteuerungen; STEP7-Programmierung im Labor unter Einbindung von Sensorik und Aktorik.			
Inhalt	Vorlesung: Entwicklung von Logik-Folgesteuerungen SPS-Grundlagen und –Programmierung Feldbus-Systeme Bildverarbeitung in der Automatisierungstechnik Labor: STEP7-Programmierung Virtuelles Labor „Pneumatik- u. Elektropneum.-Steuerungen, SPS“ Virtuelles Labor „CAN-Bus“ Virtuelles Labor „EU-Maschinenrichtlinie“.			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	„Automatisierungstechnik - Grundlagen, Komponenten, Systeme“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5154-2			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungs- voraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium, Miniprojekt	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Prüfungsvorbe- reitung			40 Stunden
	Summe			160 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Berger	

Modul	Automatisierungstechnik Grundlagen		43020
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Technische Informatik Grundlagen	43620	6
2.	Steuerungstechnik Grundlagen	43613	3
3.			
Summe CP			9
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote wird aus den über die CP-Zahlen gewichteten Teilnoten der Lehrveranstaltungen gebildet.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
<p>Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und der Projektierung von Steuerungssystemen von Steuergeräten bis zu komplexen Maschinen- und Anlagensteuerungen.</p> <p>Dabei stehen die Programmierung von Mikroprozessoren in Assembler und der Hochsprache C, sowie die Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen nach IEC 61131 im Mittelpunkt.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43620		
Bezeichnung		Technische Informatik Grundlagen		
Kreditpunkte		6	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Prof. Dr.-Ing. Jürgen Baur		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung + Übung + Projektarbeit Schaltungssimulation PSPICE+CPLD-Programmierung, Halbleiter- und Digitalschaltungen (2P.-Gruppe). Manuskript, PC gestützte Schaltungssimulation mit PSPICE, Logikentwurf mit ispLever, Powerpoint-Präsentationen, Schaltungsbeispiele an Tafel.		
Voraussetzungen		Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik.		
Lernziele / Kompetenzen		Entwurf und Simulation von mixed-signal-Halbleiterschaltungen (PSPICE), Entwurf einer Zustandssteuerung mit Digitalelektronik, Realisierung von Zustandsautom. mit programmierb. Logik CPLD.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> - Schaltvorgänge in Halbleiterschaltungen - Bool'sche Algebra - Digitale Schaltkreisfamilien - Binäre Speicherglieder Flip-Flops - Programmierbare Logik mit CPLDs - Entwurf von Schaltnetzen - Entwurf von Schaltwerken - Entwurf von Zustandssteuerungen (Automatentheorie) - Zahlensysteme und binäre Codes. 		
Bemerkungen / Sonstiges		Projektarbeit Digitalelektronik u.a. mit programmierbaren Logikbausteinen, mit Abschlusspräsentation in Deutsch.		
Sprache		Deutsch		
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> - Pernards P., Digitaltechnik Bd. 1+2 - Künzli M., Vom Gatter zu VHDL - Tietze U., Halbleiterschaltungstechnik - Schiessle E., Mechatronik Bd. 1+2 		
Prüfung	Art	PLK + PLP	Dauer	90 min.
	Zulassungsvor.	Projektarbeit		
	Zugelassene HM	alle, außer programmierbare Rechner (Notebook, PDA, etc...)		
Workload	Kontaktstunden	3 SWS x 15 Wochen	=	45 Stunden
	Labor	1 SWS x 15 Wochen	=	15 Stunden
	Projektarbeit	Projekt		30 Stunden
	Selbststudium	Programmierübungen		80 Stunden
	Summe			170 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43613		
Bezeichnung		Steuerungstechnik Grundlagen		
Kreditpunkte		3	SWS	2
Dozent(in)		Prof. Dr. Uwe Berger		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesungen mit Übungen multimedial; Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-autom1)		
Voraussetzungen		Grundlagen der Physik und der Elektrotechnik		
Lernziele / Kompetenzen		Grundlagen Automatisierung; entwickeln und simulieren von pneumatischen Folgesteuern.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Automatisierungstechnik - Grundlagen der Automatisierungstechnik - Bauelemente der Automatisierungstechnik - Pneumatische und elektropneumatische Systeme - Grundsteuerungen der Pneumatik - Einführung SPS - Einführung in Robotik mit Laborvorführungen. 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		„Automatisierungstechnik - Grundlagen, Komponenten, Systeme“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5154-2		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Prüfungsvorber.			24 Stunden
	Summe			84 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Schießle	

Modul		Elektrotechnik Grundlagen (G)	43104
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Elektrotechnik Grundlagen	43104	6
2.			
3.			
Summe CP			6
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Kenntnis der Grundlagen und Methoden der Elektrotechnik.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43104		
Bezeichnung		Elektrotechnik Grundlagen (G)		
Kreditpunkte		6	SWS	6
Dozent(in)		Prof. Schießle		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung mit thematisch integrierten Übungen		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		Die Studierenden kennen methodische und mathematische Grundlagen der allg. Elektrotechnik und können diese anwenden. Sie beherrschen die Analyse und Synthese elektrischer Schaltungen und Netzwerke.		
Inhalt		Elektrophysikalische Grundbegriffe, Grundgesetze der Elektrotechnik, Elektrotechnische Grundschaltungen. Einführung in die Analyse linearer Gleichstrom - Netzwerke. Einführung in die Elektrochemie. Einführung in die Wechselstromtechnik. Einführung in die Analyse linearer passiver Wechselstrom - Netzwerke. Einführung in die Analyse linearer passiver Wechselstrom - Netzwerke im stationären Betriebszustand bei sinusförmiger Erregung mit konstanter Frequenz. Einführung in die Analyse linearer passiver Wechselstrom - Netzwerke im stationären Betriebszustand bei sinusförmiger Erregung mit variabler Frequenz. Arbeit u. Leistung im Zwei- u. Mehrphasennetzwerk.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Manuskript, Möller, Grundlagen der Elektrotechnik, Teuber Verlag		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
Workload	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Skripte und Fachbücher, Taschenrechner		
	Kontaktstudium	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Selbststudium	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Summe			180 Stunden


	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Wolf	

Modul		Elektronik Grundlagen		43405
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Elektronik Grundlagen	43405	5	
2.				
3.				
Summe CP			5	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Grundlagen und Methoden der Elektronik, Kenntnisse analoger Schaltungstechnik.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43405		
Bezeichnung	Elektronik Grundlagen		
Kreditpunkte	5	SWS	5 (4+1)
Dozent(in)	Prof. Wolf		
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung mit Übungen, Laborarbeit		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben sich die Grundlagen der analogen Elektronik erarbeitet und können sie anwenden.		
Inhalt	Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Netztransformatoren, Varistoren (VDR), Dioden, Schottky-Dioden, Z-Dioden, Leuchtdioden (LED). Spannungsstabilisierungsschaltungen, Schutzschaltungen gegen Überspannung, passive Filter. Bipolare Transistoren (BJT), Vierpolparameter, Wärmewiderstand und Kühlkörper, Sperrschicht- u. MOS-FETs. Gleichrichterschaltungen, analoge Stabilisierungsschaltungen, Stromquellenschaltungen.		
Bemerkungen / Sonstiges			
Sprache	Deutsch		
Literatur			
Prüfung	Art	PLK	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine	
	Zugelassene Hilfsmittel	Skript zur Vorlesung Beuth, K.: Elektronik 2: Bauelemente, Würzburg: Vogel Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik, ab 9. Aufl. 1990, Berlin; Heidelberg; New York: Springer	
Workload	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	= 60 Stunden
	Laborarbeit	1 SWS x 15 Wochen	= 15
	Selbststudium	5 SWS x 15 Wochen	= 75 Stunden
	Summe		150 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Gerloff	

Modul		Konstruktionslehre Vertiefung 1		43039
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Systematisches Konstruieren	43439	5	
2.	3D - CAD	43460	2	
3.				
Summe CP			7	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen	Modulnote aus den CP-gewichteten Teilnoten			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Anwenden der systematischen, konstruktionsmethodischen Vorgehensweise beim Analysieren und der anschließenden Lösung einfacher technischer Problemstellungen. Erstellen von einfachen Modellen von Einzelteilen und Baugruppen und normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen, unter Berücksichtigung aller erforderlichen Angaben mittels ProE. Anwenden von Teamarbeit.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz		X		




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43439		
Bezeichnung		Systematisches Konstruieren		
Kreditpunkte		5	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Prof. Gerloff		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung mit Übungen in Gruppen Skript		
Voraussetzungen		Grundkenntnisse mechanischer Bauelemente und Fertigungsverfahren, beherrschen des normgerechten Technischen Zeichnens mittels 2D – CAD.		
Lernziele / Kompetenzen		Anwenden der systematischen, konstruktionsmethodischen Vorgehensweise beim Analysieren und der anschließenden Lösung einfacher technischer Problemstellungen. Anwenden von Teamarbeit.		
Inhalt		Anforderungsliste Ideenfindungsmethoden Methoden der Lösungsbewertung und Auswahl Vorgehen in der Entwurfsphase Gestaltungsregeln und –richtlinien Wertanalyse Produkthaftung Aufbau und Funktion automatischer Montageanlagen.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Pahl/Beitz: Konstruktionslehre Krause: Konstruktionselemente der Feinmechanik Hering/Modler: Grundwissen des Ingenieurs		
Prüfung	Art	PLE		
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Summe			150 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43460		
Bezeichnung		3D - CAD		
Kreditpunkte		2	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)		Prof. Gerloff / Dr. Rimkus		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung und integrierte Übungen CAD-Programm ProE		
Voraussetzungen		Erstellen von einfachen, normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen unter Berücksichtigung aller erforderlicher Angaben		
Lernziele / Kompetenzen		Erstellen von einfachen Modellen von Einzelteilen und Baugruppen, normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen unter Berücksichtigung aller erforderlicher Angaben mittels ProE.		
Inhalt		Modellierungsarten Zusammenstellen von Baugruppen Zeichnungserstellung Bewegungsanimation		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur				
Prüfung	Art	PLE		
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel			
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	3 SWS x 10 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Gerloff	

Modul		Konstruktionslehre Grundlagen (G)		43005
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Technisches Zeichnen	43206	3	
2.	2D - CAD	43207	2	
3.				
Summe CP				5
Dauer des Moduls		2 Semester		
Bemerkungen		Prüfungsleistungen unbenotet		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Manuelles und rechnergestütztes Erstellen von einfachen, normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen, unter Berücksichtigung aller erforderlichen Angaben.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X	X	
Sozialkompetenz				




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43206		
Bezeichnung		Technisches Zeichnen		
Kreditpunkte		3	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Prof. Dr. Eichinger / Dipl.-Ing.(FH) Dietmar Fritz		
Lehrform/Medieneinsatz		2 SWS Vorlesung und 2 SWS integrierte Übungen mit max. 35 Studierenden, Skript		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		Lesen und Erstellen von einfachen normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen, unter Berücksichtigung aller erforderlichen Angaben.		
Inhalt		Übersicht Konstruktionsmethodik und CAD Perspektiven und Normalprojektion Linienarten und deren Bedeutung Bemaßen Schnitte und Einzelheiten Vereinfachte Darstellungen Toleranzen und Passungen Schrauben und Muttern Oberflächen, Kanten, Korrosionsschutz		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Klein: Einführung in die DIN-Normen Hoischen: Technisches Zeichnen Beuth-Verlag: DIN-Normen		
Prüfung	Art	PLE		
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	1,5 SWS x 15 Wochen	=	23 Stunden
	Summe			83 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43460		
Bezeichnung		2D - CAD		
Kreditpunkte		2	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)		Prof. Gerloff, Dipl.-Ing.(FH); Hessler, Dipl.-Ing.(FH); Dambacher		
Lehrform/Medieneinsatz		1 SWS Vorlesung und 1 SWS integrierte Übungen mit max. 20 Studierenden , CAD-Programm AutoCAD		
Voraussetzungen		Erstellen von einfachen, normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen unter Berücksichtigung aller erforderlichen Angaben.		
Lernziele / Kompetenzen		Erstellen von einfachen, normgerechten Technischen Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen unter Berücksichtigung aller erforderlicher Angaben mittels AutoCAD		
Inhalt		Zeichenbefehle Objektfang Layertechnik Bemaßen Schnitte und Einzelheiten Symbole Blöcke Zusammenstellen von Baugruppen		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Reinemann: Praxiswissen AutoCAD		
Prüfung	Art	PLE		
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel			
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden


	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Schmitt	

Modul		Mechanik Vertiefung		43204
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Mechanik Vertiefung	43204	7	
2.				
3.				
Summe CP			7	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Kenntnisse und Fähigkeiten zum Lösen komplexer Aufgabenstellungen und Probleme der technischen Mechanik unter besonderer Berücksichtigung von Werkstoffkenntnissen.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43204			
Bezeichnung	Mechanik Vertiefung			
Kreditpunkte	7	SWS	6 (4+2)	
Dozent(in)	Prof. Dr. Schröder			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung + Übung: Skript, Vortragsfolien			
Voraussetzungen	Fachkompetenz in der Technischen Mechanik und Mathematik Methodenkompetenz beim Lösen einfacher Problemstellungen aus der Technischen Mechanik.			
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefen von Fachkompetenz in der Technischen Mechanik bei einfachen Problemstellungen sowie Gewinnen von Fachkompetenz bei komplizierteren Problemstellungen; gewinnen und vertiefen von Methodenkompetenz beim Lösen komplexer Problemstellungen aus der Technischen Mechanik; Vorlesung: Erwerb von Wissen sowie Verständnis für vertiefte Probleme der Technischen Mechanik; Übung: Anwendung der Fachkompetenz bei vertieften Problemen der Technischen Mechanik, klassifizieren von statisch bestimmten und unbestimmten Problemen; Rollreibung, Schiefe Biegung, unelastisches Knicken, Energieerhaltung bei nichtkonservativen Systemen, Drall und Drallsatz, Eulersche Bewegungsgleichungen, Kritische Drehzahlen, Schwingungen.			
Inhalt	Vertiefung der Grundlagen der Statik; - Statische Bestimmtheit; Vertiefung Reibungslehre u. der Grundlagen der Festigkeitslehre; Vertiefung des Spannungszustandes; Schiefe Biegung; Vertiefung Torsion; Vertiefung Knicken; Vertiefung Beanspruchungshypothesen; Vertiefung Grundlagen Kinematik und Kinetik; Drall und –satz; Energieerhaltungssatz bei nichtkonservativen Systemen; Kinetik und Kinematik starrer Körper; Massenträgheitsmoment, Eulersche Bewegungsgleichungen; Unwuchten; kritische Drehzahlen; Schwingungen.			
Sprache	Deutsch			
Literatur	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 1-3 Pestel: Technische Mechanik 1-3 Mayr: Technische Mechanik Magnus, Müller: Grundlagen der Technischen Mechanik Magnus, Popp: Schwingungen			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min.
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene HM	alle		
Workload	Kontaktstunden	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Selbststudium	8 SWS x 15 Wochen	=	120 Stunden
	Summe			210 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Schmitt	


Modul		Mechanik Grundlagen (G)		43203
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Mechanik Grundlagen	43203	9	
2.				
3.				
Summe CP			9	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Kenntnisse und Fähigkeiten zum Lösen einfacher Aufgabenstellungen und Probleme der technischen Mechanik unter besonderer Berücksichtigung von Werkstoffkenntnissen.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz	X			
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43203		
Bezeichnung	Mechanik Grundlagen		
Kreditpunkte	9	SWS	9 (8+1)
Dozent(in)	Prof. Dr. Schmitt / Prof. Dr. Eichinger		
Lehrform/Medieneinsatz	8 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung Skript, Vortragsfolien		
Voraussetzungen	Lösen algebraischer Gleichungen, Winkelfunktionen, einfache Integrations- und Differentiationsregeln, kennen einfacher mechanischer Werkzeuge und Bauelemente.		
Lernziele / Kompetenzen	<p>Gewinnen von Fachkompetenz in der Technischen Mechanik in Verbindung mit Werkstoffen.</p> <p>Gewinnen und Vertiefen von Methodenkompetenz beim Lösen einfacher Problemstellungen aus der Technischen Mechanik in Verknüpfung mit Werkstoffkenntnissen.</p> <p>Vorlesung: Wissen um sowie Verständnis für einfache Probleme der Mechanik und der Werkstoffe: Berechnen von Schwerpunkten, Kräften, Momenten und daraus folgenden Spannungen und Formänderungen sowie Haft- und Gleitreibung, von kinematischen Zusammenhängen und kinetischen Größen; grundsätzliche Unterscheidung metallisch-nichtmetallische anorganische und nichtmetallisch-organische Werkstoffe, mit ausgewählten Beispielen, Grundlagenversuche der Werkstoffprüfung.</p> <p>Übung: Anwendung von Grundprinzipien der Technischen Mechanik sowie Analyse einfacher Aufgabenstellungen. Gewinnen von Fachkompetenz in Werkstoffen: E-Modul-orientiertes Konstruieren, Verformungsorientiertes Konstruieren, Zeitstandsorientiertes Konstruieren.</p>		
Inhalt	<p>Grundbegriffe der Statik: Schwerpunkt, - Innere Kräfte, - Reibungslehre; Grundbegriffe der Festigkeitslehre: Spannungszustand, - Anforderungen an Werkstoffe und entsprechende Eigenschaften, - Werkstoffpreise, - Elastische Moduln, - Fließgrenze, Zugfestigkeit, Härte und Verformbarkeit; Werkstoffversagen: Sprödbruch, Zähigkeit, Ermüdung, Kriechen und Kriechbruch, Oxidation und Korrosion, Reibung, Abrieb und Verschleiß; Flächenmomente: Reine Biegung, - Torsion prismatischer Stäbe, - Knicken; Beanspruchungshypothesen: Grundbegriffe der Kinematik - und Kinetik, Punktkinematik, Punktkinetik; Impuls und -satz, Arbeit, Leistung, Energie, Energieerhaltungssatz, Wirkungsgrad.</p>		
Bemerkungen / Sonstiges			

Sprache		Deutsch		
Literatur		Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 1-3; Teubner Verlag Pestel: Technische Mechanik 1-3; BI-Verlag Mayr: Technische Mechanik; Hanser Verlag Kabus: Mechanik und Festigkeitslehre; Hanser Verlag Weißbach: Werkstofftechnik 1 und 2; Vieweg Verlag Ashby; Jones: Ingenieurwerkstoffe; Springer Verlag.		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle		
Workload	Kontaktstunden	9 SWS x 15 Wochen	=	135 Stunden
	Selbststudium	9 SWS x 15 Wochen	=	135 Stunden
	Summe			270 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Holzwarth	

Modul		Messtechnik Grundlagen (G)		43024
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Geometrische Messtechnik Grundlagen	43324	4	
2.	Elektrische Messtechnik	43419	4	
3.				
Summe CP			8	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Grundlegende Kenntnisse der geometrischen und elektrischen Messtechnik				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43324		
Bezeichnung		Geometrische Messtechnik Grundlagen		
Kreditpunkte		4	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Prof. Dr. Holzwarth		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung und Laborübungen		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Messgeräte der geometrischen Messtechnik und deren Anwendung. Einige Ursachen von Messabweichungen sind bekannt.</p> <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden können Laborarbeiten in der Gruppe organisieren.</p>		
Inhalt		Ursachen und Vermeidung von Messabweichungen, zufällige und systematische Messabweichungen, Ordnungen von Messabweichungen, Ermittlung von Messabweichungen. Geräte zur Bestimmung dimensioneller Merkmale (Maßverkörperungen, Handmessgeräte, größere Messgeräte); Grundlagen der Koordinatenmesstechnik, Oberflächenmesstechnik, Anwendung verschiedener Messgeräte durch Studierende, Präsentation der Laborversuche durch Studierende.		
Bemerkungen / Sonstiges		Die Übungen werden im Labor G1/-1.22 durchgeführt		
Sprache		Deutsch		
Literatur		Holzwarth et. al. Industrielle Fertigung – Messen und Prüfen, Europa-Verlag 2006		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner		
	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Summe			120 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43419			
Bezeichnung	Elektrische Messtechnik			
Kreditpunkte	4	SWS	4 (3+1)	
Dozent(in)	Prof. Dr. Schießle			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung und Laborübungen			
Voraussetzungen				
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können statische und dynamische Messabweichungen von Sensoren, Messgeräten und Messsystemen berechnen • kennen die Technik des elektrischen Messens elektrischer Größen mit Fehleranalyse • kennen die Technik des elektrischen Messens nichtelektrischer Größen mit Fehleranalyse • kennen die wichtigsten Sensor - und Messprinzipien. <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können Laborarbeiten in der Gruppe organisieren. 			
Inhalt	<p>Grundbegriffe der Elektrischen Messtechnik. Grundlage und Systematik der Messabweichungen bei Messwerten.</p> <p>Statische und dynamische Messabweichungen bei Messgeräten und Messsystemen. Elektrisches Messen elektrischer Größen.</p> <p>Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen, Einführung in die Sensortechnik.</p>			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	<p>Schießle, Skript – Vorlesung; Skript – Laborübungen, Schießle, Messtechnik u. Messwertaufnahme, Schießle (Hrsg.), Mechatronik Aufgaben und Lösungen, Felderhoff, Elektrische und elektronische Messtechnik.</p>			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung			
Workload	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner		
	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Labor-Übungen	1 SWS x 15 Wochen	=	15
	Summe			105 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Schröder	

Modul		Fertigungsverfahren 1	43035
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Fertigungstechnik Grundlagen	43335	3
2.	Fertigungstechnik Vertiefung	43636	3
3.			
Summe CP			6
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen	Bildung der Modulnote: Die Modulnote wird aus den über die CP-Zahlen gewichteten Teilnoten der Lehrveranstaltungen gebildet, die in Teilprüfungen erbracht werden.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Verständnis für Fertigungsabläufe und Einfluss der Fertigungsabläufe auf die Gestaltung der Bauteile.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43335		
Bezeichnung		Fertigungstechnik Grundlagen		
Kreditpunkte		3	SWS	4
Dozent(in)		Prof. Dr.-Ing. Bernd Schröder		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung Skript, Vortragsfolien, Arbeitsblätter, Lehrbuch		
Voraussetzungen		Physik Grundlagen Mechanik Grundlagen		
Lernziele / Kompetenzen		Verständnis für Fertigungsabläufe		
Inhalt		Einteilung der Fertigungsverfahren Urformen Umformen Trennen Fügen Beschichten Stoffeigenschaftsänderungen durch Wärmebehandlung Fertigung elektronischer und mikromechanischer Baugruppen Fertigung optischer Bauelemente.		
Bemerkungen / Sonstiges		Teilprüfung		
Sprache		Deutsch		
Literatur		W. Krause: Fertigung in der Feinwerk- und Mikrotechnik, Carl Hanser Verlag München Wien		
Prüfung	Art	PLK	Dauer:	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle papiergebundenen Informationen		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	3 SWS x 10 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			90 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43636		
Bezeichnung		Fertigungstechnik Vertiefung		
Kreditpunkte		3	SWS	2
Dozent(in)		Prof. Dr.-Ing. Bernd Schröder		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung Skript, Vortragsfolien, Arbeitsblätter, Lehrbuch		
Voraussetzungen		Fertigungstechnik Grundlagen		
Lernziele / Kompetenzen		Verständnis für den Einfluss der Fertigungsabläufe auf die Gestaltung der Bauteile		
Inhalt		Fertigung und Gestaltung. Recyclinggerechte Fertigung und Gestaltung. Fertigungsgerechtes Gestalten beim Gießen, Pressen, Umformen, Schneiden, Spanen, Beschichten. Stoffeigenschaftsänderungen durch Wärmebehandlung. Fertigung elektronischer und mikromechanischer Baugruppen, Gestaltung von Fertigungsprozessen.		
Bemerkungen / Sonstiges		Teilprüfung		
Sprache		Deutsch		
Literatur		W. Krause: Fertigung in der Feinwerk- und Mikrotechnik, Carl Hanser Verlag München Wien		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel	Alle papiergebundenen Informationen		
Workload	Kontaktstunden	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Summe			90 Stunden


 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Schröder	

Modul	Getriebe (G)	43616	
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Getriebe	43616	3
2.			
3.			
Summe CP			3
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Bildung der Modulnote: Die Modulnote entspricht der Note der Lehrveranstaltung.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls Fähigkeit zur selbstständigen Analyse einfacher Getriebe. Beherrschung der Grundlagen der Evolventenverzahnung. Kenntnis der Funktionsweise und Anwendung gängiger Getriebe.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43616		
Bezeichnung		Getriebe (G)		
Kreditpunkte		3	SWS	4
Dozent(in)		Prof. Dr.-Ing. Bernd Schröder		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung Skript, Vortragsfolien, Arbeitsblätter, Lehrbuch		
Voraussetzungen		Mathematik Grundlagen Mechanik Grundlagen		
Lernziele / Kompetenzen		Die Analyse einfacher Getriebe wird selbstständig durchgeführt. Die Grundlagen der Evolventenverzahnung werden beherrscht. Gängige Getriebe mit deren Funktionsweise und Anwendungen sind bekannt.		
Inhalt		Elementare Getriebeanalyse, Getriebeglieder, Gelenke, Freiheitsgrade, Getriebeschema, kinematische Kette. Analyse von Koppelgetrieben, Ermittlung von Momentanpolen und Geschwindigkeiten, Analyse von Umlaufrädergetrieben mit dem Kutzbachplan, Grundlagen der Zahnradgetriebe (Stirnräder, Kegelhäder), Evolventenverzahnung, Profilverchiebung, Tragfähigkeit von Zahnrädern, weitere gebräuchliche Getriebe (z.B. Schneckengetriebe, Reibradgetriebe, Zugmittelgetriebe, Zahnräder mit nicht-evolventischer Verzahnung...)		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Lehrbuch „Konstruktionselemente der Feinwerktechnik“ Krause		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	90 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	alle papiergebundenen Informationen		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			90 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Holzwarth	

Modul		Konstruktionselemente	43018
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Konstruktionselemente Grundlagen	43318	4
2.	Konstruktionselemente Vertiefung	43417	2
3.			
Summe CP			6
Dauer des Moduls	2 Semester		
Bemerkungen			
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Kenntnis des Aufbau und der Eigenschaften wichtiger mechanischer Konstruktionselemente der Mechatronik. Diese können hinsichtlich ihrer Belastungsfähigkeit, Funktion und Lebensdauer analysiert und zum Teil auch ausgelegt werden.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43318		
Bezeichnung		Konstruktionselemente Grundlagen		
Kreditpunkte		4	SWS	4
Dozent(in)		Prof. Dr. Holzwarth		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung Medien: Tafel, Folien, PP-Projektion, Umdrucke		
Voraussetzungen		Grundlegende Kenntnisse von Fertigungsverfahren		
Lernziele / Kompetenzen		Kenntnis des Aufbau und der Eigenschaften wichtiger mechanischer Konstruktionselemente der Mechatronik. Diese können näherungsweise hinsichtlich ihrer Belastungsfähigkeit, Funktion und Lebensdauer analysiert und zum Teil auch ausgelegt werden.		
Inhalt		Grundlagen; nachrechnen und dimensionieren wichtiger mechanischer Konstruktionselemente der Mechatronik; Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Verbindungstechnik (nieten, schrauben, schweißen, löten, kleben, spezifisch mechatronische Verbindungstechniken); Führungen, Gleitlager, Wälzlager, Luftlager, Federn (Zug-, Druck-, Torsions- und Biegefedern, Bimetall- und Tellerfedern).		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Lehrbuch: Krause „Konstruktionselemente der Feinwerktechnik“		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Manuskript, Bücher		
Workload	Kontaktstudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Summe			120 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43417			
Bezeichnung	Konstruktionselemente Vertiefung			
Kreditpunkte	2	SWS	2 (1+1)	
Dozent(in)	Prof. Dr. Holzwarth			
Lehrform/Medieneinsatz	Vorlesung mit integrierten Übungen			
Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Technischen Mechanik, Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren der Mechatronik.			
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden können Konstruktionselemente in komplexeren Anwendungen der Mechatronik analysieren und näherungsweise ausgelegt.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden gehen an Problemstellungen methodisch heran.</p>			
Inhalt	Analyse ausgewählter mechatronischer Konstruktionen hinsichtlich der verwendeten Konstruktionselemente. Durchführen weitergehender Berechnungen. Iterative Näherungslösungen zur Auslegung von Konstruktionselementen. Wellenberechnung, Schraubenberechnung, Federberechnung.			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	Lehrbuch „Konstruktionselemente der Feinwerktechnik“ Krause			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	60 min.
	Zulassungsvoraussetzung			
	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Manuskript, Bücher		
Workload	Projektarbeit	2 SWS x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	3 SWS x 10 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden

	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Fr. Prof. Dr. Grünwied	

Modul		Technik Kommunikation		43007
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Visuelle Wahrnehmung und Gestaltung	43407	4	
2.	Sprachliche Gestaltung – Grundlagen	43107	2	
3.				
Summe CP			6	
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Fähigkeiten und Fertigkeiten technische Sachverhalte durch Bild und Sprache fachgerecht, zielgruppenorientiert und methodengeleitet darzustellen und aufzubereiten.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	




Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43407		
Bezeichnung		Visuelle Wahrnehmung und Gestaltung		
Kreditpunkte		4	SWS	4 (2+2)
Dozent(in)		Fr. Prof. Dr. Grünwied		
Lehrform/Medieneinsatz		2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung		
Voraussetzungen		Technisches Grundlagenwissen		
Lernziele / Kompetenzen		<p>Fachkompetenzen: Grundlagenwissen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die physiologischen Prozesse der Wahrnehmung, • die kognitive Verarbeitung visueller Reize und deren Repräsentation, • unterschiedliche Formen und Prozesse der Visualisierung <p>Anwendung von Gesetzen und Regeln zur Gestaltung von Visualisierungen aus dem Bereich der Technik.</p> <p>Analyse und Bewertung von Visualisierungen aus dem Bereich der Technik.</p> <p>Methodenkompetenzen: Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Erarbeitung von Visualisierungen aus dem Bereich der Technik.</p>		
Inhalt		1. Psychologische Grundlagen der visuellen Wahrnehmung und kognitiven Verarbeitung und Repräsentation von Wahrnehmungen 2. Allgemeine Prinzipien der Visualisierung 3. Visualisierungsformen		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		E. Bruce Goldstein: Wahrnehmungspsychologie S. P. Ballstaedt: Wissensvermittlung		
Prüfung	Art	PLK Modulprüfung zusammen mit Sprachliche Gestaltung Grundlagen	Dauer	120 min.
	Zulassungsvor.	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Selbststudium	4 SWS x 15 Wochen	=	60 Stunden
	Summe			120 Stunden



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43107		
Bezeichnung		Sprachliche Gestaltung Grundlagen		
Kreditpunkte		2	SWS	2 (1+1)
Dozent(in)		Fr. Prof. Dr. Weissgerber		
Lehrform/Medieneinsatz		Vorlesung/Übung/ Powerpoint-Präsentation, Tafel, Unterlagen		
Voraussetzungen		keine		
Lernziele / Kompetenzen		Die Studenten sollen in der Lage sein technische Berichte formal korrekt zu erstellen und zu bewerten, häufige Schreib- und Stilfehler zu vermeiden bzw. im Redaktionsprozess erkennen und über Grundlagenwissen Grammatik verfügen.		
Inhalt		Erstellen Technischer Berichte Umgang mit Quellen Grundlagen Grammatik Korrekturzeichen Fehleranalyse (Rechtschreibung, Zeichensetzung, Grammatik, Stil) Übungen: Erstellen von Zusammenfassungen (technische Themen), Verarbeiten von Quellen, Redigieren von Schreibfehlern.		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		Deutsch		
Literatur		Hering Lutz/Hering Heike: Technische Berichte. Gliedern Gestalten Vortragen, Braunschweig (Vieweg)., 3. verb. Auflage Februar 2002 Mackowiak, Klaus: Grammatik ohne Grauen. Keine Angst vor richtigem Deutsch!, München 1999 Pelz, Heidrun: Linguistik. Eine Einführung, Hamburg 1996, 3.A. Vorlesungsunterlagen		
Prüfung	Art	PLK Modulprüfung zusammen mit Visuelle Wahrnehmung und Gestaltung	Dauer	120 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	keine		
Workload	Kontaktstunden	2 x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Selbststudium	2 x 15 Wochen	=	30 Stunden
	Summe			60 Stunden


	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Baur	

Modul		Physik Grundlagen (G)		43162
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>				
	Titel	Fachnummer	CP	
1.	Physik Grundlagen	43162	5	
2.				
3.				
Summe CP				
Dauer des Moduls	1 Semester			
Bemerkungen				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>				
Beschreibung des Lernziels des Moduls				
Verständnis für physikalische Zusammenhänge, Denkweisen und Methoden; Umsetzung physikalischer Sachverhalte in Formelsprache; Analyse des Zusammenhangs von Realwelt und Formeln; Anwendung der Formeln in Beispielaufgaben; Rechnung, Prüfung und Plausibilisierung von Zahlenergebnissen.				
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen	
Fachkompetenz	X			
Methodenkompetenz		X		
Sozialkompetenz			X	



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.	43162			
Bezeichnung	Physik Grundlagen (G)			
Kreditpunkte	5	SWS	5 (4+1)	
Dozent(in)	Lehrbeauftragte(r)			
Lehrform/Medieneinsatz	4 SWS Vorlesung + 1 SWS integrierte Übung, Medien: Tafel			
Voraussetzungen	Grundkenntnisse Physik			
Lernziele / Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen: die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Formeln in Beispielaufgaben anwenden • können die Ergebnisse prüfen und plausibilisieren • verstehen physikalische Zusammenhänge und Denkweisen • können den Zusammenhang von Realwelt und Formeln analysieren. <p>Methodenkompetenz: die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen physikalische Methoden. 			
Inhalt	<p>Physikalische Größen. Das SI-Einheitensystem. Messen, Messfehler, Grundlagen der Fehlerrechnung. Diagramme lesen, interpretieren, aufstellen. Grundeinheit Zeit: Messung, Dauer, Zeitpunkt, Umrechnungen, Kalender. Grundeinheit Weg: Messung, Ort und Abstand, Größenordnungen. Grundeinheit Masse: Messung. Non-Standard-Größen. Vorzeichen, sehr große und sehr kleine Zahlen. Schwingungen und Wellen: harmonische Bewegung, gedämpfte Schwingung, math. und phys. Pendel, harmonische Wellen, Dopplereffekt. Thermodynamik: Temperaturmessung, Energie und Wärme, kinetische Gastheorie, Hauptsätze. Optik (Grundlagen): opt. Abbildungen, Interferenz, Beugung.</p>			
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache	Deutsch			
Literatur	<p>Tipler, Mosca; Physik; Spektrum Verlag Hering, Martin, Stohrer; Physik für Ingenieure; VDI Verlag Stuart Klages; Kurzes Lehrbuch der Physik; Springer</p>			
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min.
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Formelsammlung, Buch oder Skript		
Workload				
	Kontaktstudium	5 SWS x 15 Wochen	=	75 Stunden
	Selbststudium	5 SWS x 15 Wochen	=	75 Stunden
	Summe			150 Stunden


	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Justen	

Modul		Mathematik Vertiefung 1 (G)	43211
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Mathematik Vertiefung 1	43211	8
2.			
3.			
Summe CP			8
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote entspricht der Note für die Lehrveranstaltung.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Der Student soll vertiefte und erweiterte Inhalte der Ingenieurmathematik kennen und entsprechende Verfahren anwenden können.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43211		
Bezeichnung		Mathematik Vertiefung 1 (G)		
Kreditpunkte		8	SWS	6
Dozent(in)		Prof. Dr. Justen		
Lehrform/Medieneinsatz		Lehrform: Vorlesung, Übung Medien: Lehrbücher, Arbeitsblätter		
Voraussetzungen		Kenntnis/Beherrschung folgender Inhalte/Verfahren: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Gesetze der reellen Zahlen • Rechnen mit komplexen Zahlen • Lösen linearer Gleichungssysteme • Begriff, Eigenschaften und Klassen von Funktionen • Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen 		
Lernziele / Kompetenzen		Der Student soll vertiefte und erweiterte Inhalte der Ingenieurmathematik kennen und entsprechende Verfahren anwenden können.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung • Anwendungen der Differentialrechnung • Integralrechnung • Anwendungen der Integralrechnung • Verfahren der Numerischen Mathematik 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		deutsch		
Literatur		Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Fetzer, Albert: Mathematik: Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, Springer		
Prüfung	Art	PLK	Dauer	120 min.
	Zulassungsvoraussetzung	bestandene Klausur zur Lehrveranstaltung Mathematik Grundlagen		
	Zugelassene HM	Formelsammlung, Taschenrechner		
Workload	Kontaktstunden	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Selbststudium	10 SWS x 15 Wochen	=	150 Stunden
	Summe			240 Stunden

 Hochschule Aalen	Studiengang Ingenieurpädagogik	Modul-Deckblatt
	Modul-Verantwortlicher Prof. Dr. Justen	

Modul		Mathematik Grundlagen (G)	43101
<u>Enthaltene Lehrveranstaltungen</u>			
	Titel	Fachnummer	CP
1.	Mathematik Grundlagen	43101	6
2.			
3.			
Summe CP			6
Dauer des Moduls	1 Semester		
Bemerkungen	Die Modulnote entspricht der Note für die Lehrveranstaltung.		
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Beschreibung des Lernziels des Moduls			
Der Student soll grundlegende Inhalte der Ingenieurmathematik kennen und entsprechende Verfahren anwenden können.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X



Studiengang Ingenieurpädagogik

Lehrveranstaltungs - Nr.		43101		
Bezeichnung		Mathematik Grundlagen (G)		
Kreditpunkte		6	SWS	6 (5+1)
Dozent(in)		Prof. Dr. Justen		
Lehrform/Medieneinsatz		Lehrform: 5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Medien: Lehrbücher, Arbeitsblätter		
Voraussetzungen		Abiturkenntnisse in Mathematik		
Lernziele / Kompetenzen		Der Student soll grundlegende Inhalte der Ingenieurmathematik kennen und entsprechende Verfahren anwenden können.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Mengen und reelle Zahlen • Komplexe Zahlen • Vektoren • Lineare Gleichungssysteme • Funktionen • Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen 		
Bemerkungen / Sonstiges				
Sprache		deutsch		
Literatur		Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Fetzer, Albert: Mathematik: Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, Springer		
Prüfung	Art	PLK	Dauer:	120 min
	Zulassungsvoraussetzung	keine		
	Zugelassene Hilfsmittel	Formelsammlung, Taschenrechner		
Workload	Kontaktstunden	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Selbststudium	6 SWS x 15 Wochen	=	90 Stunden
	Summe			180 Stunden