

Modularisierung der Lehramtsstudiengänge im Saarland

Lehramt an beruflichen Schulen: Mechatronik
mit Vertiefungsrichtungen Elektrotechnik, Mechatronische Systeme, Metalltechnik.

Studienplan zum Studium des Lehramts für Mechatronik an beruflichen Schulen

Stand: 30. Juli 2011

überarbeitet nach Änderungen im Studiengang Mechatronik (Bachelor) sowie Änderungen an der HTW

Verfasser: Fachrichtung Mechatronik, A. Schütze, M. Stommel

1 Gemeinsamer Teil für alle Vertiefungen

Umfang: 43 LP

Modul-Nr.	Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	Pflicht	WP	Semester									
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Teilsummen:			52	43		23	14,0	9,0	15,0	5,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0
110	Modul mathematisch-physikalische Grundlagen (23 LP) *1																
	Höhere Mathematik für Ingenieure I	4/2/0		6	9			9									
	Höhere Mathematik für Ingenieure II (oder Lineare Algebra I)	4/2/0	4/2/0	6	9			9	9								
	Technische Physik*2	3/2/0		4	5			5									
120	Modul ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (20 LP)																
	Statik	2/2/0		4	5					5							
	Konstruktion und CAD	2/2/0		4	5					5							
	Grundlagen der Elektrotechnik I	2/1/0		3	5					5							
	Programmieren für Ingenieure (Variante 5 LP wie MuN)		2/3/0	5	5						5						
130	Modul Übergreifende Grundlagen (min. 2, max. 7 LP, unv.)																
	Englisch für Ingenieur- und Naturwissenschaftler	0/2/0		2		2											
	Kommunikation und soziale Kompetenz	2/0/0		2		2											
	Arbeitssicherheit (HTW)		2/0/0	2		2											
	Betriebswirtschaftslehre (HTW)		4/0/0	4		5											
	Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement (HTW)	4/1/0		5		6											
	Patent- und Innovationsmanagement	2/0/0		2		3											
	Normung in der Technik (Lehrauftrag oder Abordnung)		3/0/0	3		3											

*1 Bei Wahl des **Zweifachs Mathematik** wird empfohlen, im 1. Semester parallel die Vorlesungen *Höhere Mathematik für Ingenieure I (HMI I)*, entspricht inhaltlich in etwa der *Analysis I*) und *Lineare Algebra I* (entspricht inhaltlich in etwa der *HMI II*) zu belegen.

Der Vorteil dieser Wahl liegt darin, dass anschließend direkt im 2. Semester die Vorlesung *Analysis II* im Bereich der Mathematik belegt werden kann und damit auch die übrigen Pflichtveranstaltungen vorgezogen werden können. Dadurch ist das Zweifach insgesamt flexibler studierbar. Zudem lernen die Studierenden direkt zu Beginn des Studiums die unterschiedliche Betrachtung der Mathematik aus Sicht einerseits der Ingenieurwissenschaften - mit dem Schwerpunkt Anwendungsnutzen - und andererseits aus Sicht der Mathematik - mit dem Schwerpunkt auf formale Korrektheit - kennen.

Alternativ können auch die eigentlich vorgesehenen Veranstaltungen *HMI I und II* der beruflichen Fachrichtung oder die Vorlesungen *Analysis I* und *Lineare Algebra I* der Mathematik belegt werden; die entsprechenden Leistungspunkte werden immer vollständig im Bereich der beruflichen Fachrichtung im Modul *Mathematisch-physikalische Grundlagen* eingebracht.

*2 Bei Wahl des **Zweifachs Physik** kann das Modulelement *Technische Physik* entfallen, da die entsprechenden Inhalte in den Vorlesungen der Physik vermittelt werden. Studierende müssen stattdessen zusätzliche Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich im Umfang von **mind. 5 LP** belegen.

2 Spezifischer Teil Elektrotechnik (ET)

Umfang: 74 LP

Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	LP (ECTS)	S e m e s t e r										
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				Pflicht	WP	Pflichtmodule und beispielhafte WP-Modulelemente										
Teilsummen:				58	59	40	0,0	0,0	0,0	5,0	18,0	13,0	10,0	12,0	12,0	0,0
210	Modul elektrotechnische Grundlagen für ET (19 LP)															
		2/1/0	3	5					5							
	0/0/5		5	3					3							
	2/1/0		3	5					5							
	2/2/0		4	6					6							
220	Modul Geräte- und Betriebstechnik (17 LP)															
	2/1/0		3	4					4							
		2/2/0	4	6						6						
		0/0/2	2	3						3						
		2/1/0	3	4						4						
230	Modul Elektrische Anlagen und Systeme für ET (HTW, 7 LP)															
	3/0/1		4	5											5	
	1/1/0		2	2											2	
240	Modul Automatisierungstechnik (16 LP)															
		2/1/0	3	4										4		
	2/1/0		3,5	6							6					
	2/1/0		3	4							4					
		0/0/2	2	2										2		
250	Modul Spezialgebiete der Elektrotechnik (min. 8 LP)															
		2/2/0	4,5		6									6		
	2/1/0		3		4											
	4/2/0		6		9											
	2/1/1		4		5										5	
	2/1/0		3		4											
		2/1/0	3		5											
		2/1/0	3		4											
	2/0/0		2		3											
Summen der Blöcke 1 und 2:				102	63	14	9	15	10	18	13	12	14	12	0	
				WP-Soll:	15	aus übergreifende Grundlagen und Spezialgebiete										117,0

3 Spezifischer Teil Mechatronische Systeme (MS)

Umfang: 74 LP

Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	LP (ECTS)	S e m e s t e r										
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Teilsummen:				46,5	59	33	Pflichtmodule und beispielhafte WP-Modulelemente									
				0,0	0,0	0,0	9,0	16,0	12,5	19,0	6,5	7,0	0,0			
310 Modul elektrotechnische Grundlagen für MS (15 LP)																
Grundlagen der Elektrotechnik II		2/1/0	3	5												
Sensorik		2/1/0	3	4												
Elektronik: Teilmodul Phys. Grundlagen	2/2/0		4	6												
320 Modul metalltechnische Grundlagen (12,5 LP)																
Stahlkunde I		2/0/0	2	2,5							2,5					
Technologien des Maschinenbaus	2/2/0		4	5						5						
Mechatronische Elemente	2/2/0		4	5						5						
330 Modul Elektrische Anlagen und Systeme für MS (14 LP)																
Elektrische Energieversorgung I (HTW)	3/0/1		4	5									5			
Elektrische Antriebe	2/1/0		3	4									4			
Leistungselektronik und Antriebsregelung (HTW)	2/1/1		4	5						5						
340 Modul Steuerungs- und Automatisierungstechnik für MS (17,5 LP)																
Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme		2/2/0	4	5							5					
Grundlagen der Automatisierungstechnik	2/1/0		3	4									4			
Systemtheorie und Regelungstechnik 1	2/1/0		3,5	6									6			
Praktikum Steuerungs- und Automatisierungstechnik I (Lehrauftrag/Abordnung)		0/0/2	2	2,5										2,5		
350 Modul Spezialgebiete der Mechatronik (min. 8 LP)																
Elektrische Messtechnik	2/1/0		3	4											4	
Schaltungstechnik		2/2/0	4	6												
Praktikum Schaltungstechnik		0/0/2	2	3												
Systemtheorie und Regelungstechnik 2		2/1/0	3	5												
Ereignisdiskrete Systeme		2/1/0	3	4									4			
Konstruieren mit Kunststoffen		2/2/0	4	5												
Praktikum Steuerungs- und Automatisierungstechnik II (Lehrauftrag/Abordnung)	0/0/2		2	3												
Elektrische Sicherheit (Lehrauftrag/Abordnung)	2/0/0		2	3											3	
Summen der Blöcke 1 und 2:				102	56	14	9	15	14	16	12,5	21	8,5	7	0	
				WP-Soll:	15	aus übergreifende Grundlagen und Spezialgebiete										117,0

4 Spezifischer Teil Metalltechnik (MT)

Umfang: 74 LP

Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	LP (ECTS)	S e m e s t e r										
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Teilsummen:				33,5	53	18	Pflichtmodule und beispielhafte WP-Modulelemente									
						0,0	0,0	0,0	11,5	17,5	12,0	7,5	9,5	9,0	4,0	
410 Modul Werkstofftechnik (8 LP)																
Stahlkunde I		2/0/0	2	2,5					2,5							
Stahlkunde II		2/0/0	2	3						3						
Werkstoffprüfung	1,5/0,5/0		2	2,5						2,5						
420 Modul Konstruktionstechnik (14 LP)																
Mechatronische Elemente	2/2/0		4	5						5						
Festigkeitsberechnung (mit Vorkurs für LAB)		2/2/0	4	5							5					
Produktentwicklungsmethodik		2/1/0	3	4							4					
430 Modul Steuerungs- und Automatisierungstechnik für MT (19 LP)																
Sensorik		2/1/0	3	4					4							
Systemtheorie und Regelungstechnik 1	2/1/0		3,5	6						6						
Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme		2/2/0	4	5					5							
Grundlagen der Automatisierungstechnik	2/1/0		3	4						4						
440 Modul Fertigungstechnik (11 LP)																
Technologien des Maschinenbaus	2/2/0		4	5							5					
Projektpraktikum Fertigungstechnik		0/0/1	1	2								2				
Kunststoff- und Elastomertechnik		2/0/0	2	2,5								2,5				
Keramik I	2/0/0		2	2,5							2,5					
450 Vertiefungsmodul nach Wahl (min. 14 LP)																
Maschinenbautechnik (teilweise HTW)					18							5	9	4		
Kraftfahrzeugtechnik (HTW)																
Summen der Blöcke 1 und 2:				96	41	14	9,0	15	16,5	17,5	12	9,5	11,5	9	4	
				WP-Soll:	21	aus übergreifende Grundlagen und Spezialgebiete										118,0

5 Fachdidaktik für LAB Mechatronik

Umfang: 25 LP

Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	LP (ECTS)	S e m e s t e r														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
				Pflicht	WP															
Teilsummen:			4	25	0	0	0	0	0	7	9	3	3	3	3	0				
510 Fachdidaktisches Schulpraktikum I (7 LP, unbenotet)																				
Semesterbegleitendes Praktikum (15 Wochen je ein Tag)				4						4										
Begleitende Veranstaltung (<i>Lehrauftrag/Abordnung</i>)				3						3										
520 Fachdidaktisches Schulpraktikum II (9 LP, benotet)																				
Blockpraktikum (4 Wochen)				6							6									
Begleitende Veranstaltung (<i>Lehrauftrag/Abordnung</i>)				3							3									
530 Fachdidaktik I (6 LP, benotet) (<i>Lehrauftrag/Abordnung</i>)																				
Vorlesung Fachdidaktik			2	3								3								
Praktikum zur Vorlesung Fachdidaktik			2	3										3						
540 Fachdidaktik II (3 LP, unbenotet)																				
Einweisung und Vorbereitung im Schülerlabor				1																1
Begleitung von Schülerversuchen im Schülerlabor				2																2

6 Wiss. Abschlussarbeit

Umfang: 22 LP

Modul / Modulelement	im WS	im SS	Σ SWS	LP (ECTS)	LP (ECTS)	S e m e s t e r															
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
				Pflicht	WP																
Teilsummen:				22																	22
610 Wiss. Abschlussarbeit (22 LP)				22																	22