

Studienplan für den Masterstudiengang

Automotive und Mechatronik

an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

der Universität Bayreuth

Beschlussvorlage für die Fakultätsratsitzung am 20. April 2016

Pflichtbereich

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
Kompetenzfeld Motor																							
VM	Modul Verbrennungsmotoren																					6	7
VM1	Verbrennungsmotoren: Thermodynamische Aspekte	2	1			4																3	4
VM2	Praktikum Verbrennungsmotoren							3		3												3	3
KE Modul Kraftstoffe und Emissionen																						5	6
KE1	Chemie u. Technik fossiler u. nachwachsender Rohstoffe	2				3																2	3
KE2	Abgasnachbehandlungstechnologie	2		1		3																3	3
AS Modul Antriebsstrang																						5	6
AS1	Antriebs Elemente	2	1			4																3	4
AS2	Antriebsmaschinen						2			2												2	2
EM Modul Elektromobilität																						4	5
EM1	Elektrische und hybride Fahrzeugantriebe	2	1			4																3	4
EM2	Praktikum Elektrische Fahrzeugantriebe			1		1																1	1
Kompetenzfeld Mechanische Systeme																							
MS Modul Modellbildung und Simulation mechanischer Systeme																						5	6
MS1	Höhere Finite-Elemente-Analyse	2	1			4																3	4
MS2	Praktikum CAD-System CATIA							2		2												2	2
Kompetenzfeld Mechatronik																							
EK Modul Elektrische Komponenten																						6	7
EK1	Leistungselektronik						2	1		4												3	4
EK2	Elektrische Systeme im Kfz						2	1		3												3	3
SS Modul Sensoren und Sensorsysteme																						6	7
SS1	Hochfrequente Sensorsysteme (bis SS 2017)						2	1		4												3	4
	Hochfrequente Sensorsysteme (ab WS 2017/18)										2	1		4									
SS2	Mikrosensorik										2	1		3								3	3
DS Modul Digitale Signalverarbeitung und Bussysteme																						4	5
DS	Rechnergestütztes Messen (bis SS 2017)										2	2		5								4	5
	Rechnergestütztes Messen (ab WS 2017/18)						2	2		5													
Kompetenzfeld Forschung und ihre aktive Gestaltung																							
ME Modul Methoden und Ethik des wissenschaftlichen Arbeitens																						2+	2
ME	Methoden und Ethik des wissenschaftlichen Arbeitens						1	1		2												2	2
FP Modul Forschungspraxis																						1+	9
FP1	Teamprojektarbeit													8									8
FP2	Forschungsseminar												1	1								1	1
MT Modul Masterarbeit																							30
MT	Masterarbeit																				30	30	

Zwischensumme Pflichtbereich (bis SS 2017)

18	23	18	20	8	17	0	30	44+	90
----	----	----	----	---	----	---	----	------------	-----------

Zwischensumme Pflichtbereich (ab WS 2017/18)

18	23	19	21	7	16	0	30	44+	90
----	----	----	----	---	----	---	----	------------	-----------

Wahlpflichtbereich FK: Fachliche Kompetenzerweiterung ¹⁾

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
Kompetenzfeld Materialien und Werkstoffe im Automobil																							
FM	Wahlpflichtmodul Funktionsmaterialien im Automobil																					4	5
FM1	Werkstoffe für Katalyse und Abgasnachbehandlung									2												2	2
FM2	Elektroniktechnologie im Automobil									2												2	3
BB Wahlpflichtmodul Batterien und Brennstoffzellen																						4	5
BB1	Batterien, Brennstoffzellen und photovoltaische Systeme									2		1										3	4
BB2	Charakterisierung von Batterien und Brennstoffzellen																					1	1
FA Wahlpflichtmodul Fügeverfahren im Automobilbau																						4	5
FA1	Fügeverfahren und Lasermaterialbearbeitung																					2	3
FA2	Schweißkurs																					1	2
EEE Wahlpflichtmodul Elektrochemische Energiespeicher und Energiewandlung																						5	5
EEE1	Elektrochemische Grundlagen und Messtechniken																					1	1
EEE2	Anwendungen und Materialien elektrochemischer Systeme																					1	1
EEE3	Thermoelektrische Materialien																					1	1
HS Simulation und Auslegung von Hochtemperatursensoren²⁾																						5	5
HS1	Angewandte num. Methoden für ingenieurwiss. Fragestellungen	1	1							2	(1)	(1)										(2)	2
HS2	Auslegung von Hochtemperatursensoren	1	2							3	(1)	(2)										(3)	3
Kompetenzfeld Motor																							
VB	Modul Verbrennung																					5	7
VB1	Grundlagen der Verbrennung																					2	3
VB2	Lasermessverfahren der Thermofluidynamik									2		1										3	4
TF Modul Thermofluidynamik																						4	6
TF1	Modelle u. Simulation thermofluidynam. Prozesse																					2	3
TF2	Praktikum thermofluidynamische Prozesse																					2	3
CV Modul Chemische Verfahrenstechnik																						5	6
CV1	Chemische Reaktionstechnik																					2	1
CV2	Analytische Methoden in der chem. Verfahrenstechnik																					1	1
MK Modul Motorenkonstruktion																						2	3
MK	Motorenkonstruktion																					2	3
AN Modul Computersimulation und Analyse in der Abgasnachbehandlung²⁾																						5	5
AN	Computersimulation und Analyse in der Abgasnachbehandlung																					5	5

¹⁾ Es sind Module im Umfang von zusammen mindestens 25 LP zu belegen.

²⁾ Wird im Winter- und im Sommersemester angeboten.

Wahlpflichtbereich FK: Fachliche Kompetenzerweiterung (Forts.)

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ		
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP	
Kompetenzfeld Mechanische Systeme																								
DY	Modul Dynamik																					4	5	
DY	Technische Mechanik III	2	2			5																4	5	
ES	Modul Experimentelle Strömungsmechanik																					4	5	
ES	Experimentelle Strömungsmechanik						2		2		5											4	5	
TU	Modul Turbulenz																					2	4	
TU	Turbulenz											2					4					2	4	
GT	Modul Grenzschichttheorie																					2	4	
GT	Grenzschichttheorie						2				4											2	4	
RH	Modul Rheologie																					4	5	
RH1	Rheologie						2	1			4											3	4	
RH2	Praktikum Rheologie								1		1											1	1	
Kompetenzfeld Konstruktion und Produktion																								
MM	Modul Ausgewählte Kapitel der multimedialen Produktentwicklung und Konstruktion																					4	6	
MM1	Ausgew. Kap. der multimedialen Produktentwickl. u. Konstruktion I	2				3																2	3	
MM2	Ausgew. Kap. der multimedialen Produktentwickl. u. Konstruktion II						2				3											2	3	
LC	Modul Life Cycle Engineering																					6	6	
LC1	Instandhaltung und Service-Engineering											1	2			3						3	3	
LC2	Produktkreisläufe											1	2			3						3	3	
FS	Modul Fabrikplanung und -simulation																					3	4	
FS1	Fabrikplanung und -simulation						2	1														3	4	
FW	Modul Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen																					6	8	
FW1	Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen I	2				3																2	3	
FW2	Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen II						2	2			5											4	5	
FO	Modul Methoden der Fabrikoptimierung																					4	6	
FO1	Six Sigma						2				3											2	3	
FO2	Produktionsoptimierung								2		3											2	3	

Wahlpflichtbereich FK: Fachliche Kompetenzerweiterung (Forts.)

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
Kompetenzfeld Mechatronik																							
CA	Modul Computersimulation und Analyse in der Sensorik																					5	5
CA	Computersimulation und Analyse in der Sensorik									5	5											5	5
GV	Modul Grafikprogrammierung und Visualisierung																					2	3
GV	Grafikprogrammierung und Visualisierung									2												2	3
RO	Modul Robotik																					3	5
RO	Robotik I	2	1							5												3	5
CS	Modul Computersehen																					3	5
CS	Computersehen									2	1											3	5
EB	Modul Eingebettete Systeme																					3	5
EB	Eingebettete Systeme									2	1											3	5
Kompetenzfeld Mathematik																							
NM1	Modul Einführung in die numerische Mathematik																					5	8
NM1	Einführung in die numerische Mathematik																					5	8
NM2	Modul Numerische Methoden für gewöhnliche Differentialgleichungen																					6	10
NM2	Numerische Methoden für gewöhnliche Differentialgleichungen									4	2											6	10
EO	Modul Einführung in die Optimierung																					5	8
EO	Einführung in die Optimierung									3	2											5	8
GO	Modul Ganzzahlige lineare Optimierung																					6	10
GO	Ganzzahlige lineare Optimierung																					6	10

Wahlpflichtbereich ÜK: Überfachliche Kompetenzerweiterung ³⁾

ÜK	Modul Überfachliche Kompetenzerweiterung																						5
	Freie Wahl gemäß Liste																					5	5

Zwischensumme Wahlpflicht FK, ÜK (bis SS 2017)																						7±2		10±2		13±2	0	0		30	
Zwischensumme Wahlpflicht FK, ÜK (ab WS 2017/18)																						7±2		9±2		14±2	0	0		30	
Summe Pflicht- und Wahlpflichtbereich																						ca. 23	30±2	ca. 23	30±2	ca. 23	30±2	0	30	ca. 69	120

³⁾ Es sind Veranstaltungen (sofern vorhanden: Module) aus einer regelmäßig aktualisierten Liste zu wählen. Diese Veranstaltungen stammen aus Bereichen außerhalb der Ingenieurwissenschaften. Sie werden durch benotete Scheine oder durch unbenotete Scheine „mit Erfolg bestanden“ nachgewiesen. Die angegebene zeitliche Verteilung der Leistungspunkte ist ein Beispiel und kann von den Studierenden je nach Fächerwahl individuell anders gestaltet werden. Es wird empfohlen, dies auf die angestrebten Wahl(pflicht)module abzustimmen.

Beispiel 1 für die Belegung von Wahlpflichtmodulen

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		SWS		LP			SWS		LP			SWS		LP			SWS		LP			SWS	LP
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
FM	Wahlpflichtmodul Funktionsmaterialien im Automobil																					4	5
FM1	Werkstoffe für Katalyse und Abgasnachbehandlung						2				2											2	2
FM2	Elektroniktechnologie im Automobil						2				3											2	3
TF	Modul Thermofluidodynamik																					4	6
TF1	Modelle u. Simulation thermofluidodynam. Prozesse						2				3											2	3
TF2	Modelle u. Simulation thermofluidodynam. Prozesse Praktikum												2			3						2	3
LC	Modul Life Cycle Engineering																					6	6
LC1	Instandhaltung und Service-Engineering	1	2			3																3	3
LC2	Produktkreisläufe	1	2			3																3	3
NM1	Modul Einführung in die Numerische Mathematik 1																					5	8
NM1	Einführung in die Numerische Mathematik 1											3	2			8						5	8
UK	Modul Überfachliche Kompetenzerweiterung																						5
	Sprachkurs X										2												2
	Veranstaltung Y															3							3

Zwischensumme Wahlpflichtbereich
 Summe Pflicht und Wahlpflicht (bis SS 2017)
 Summe Pflicht und Wahlpflicht (ab SS 2017/18)

6	6	6+	10	7+	14	0	0	19+	30
24	29	24+	30	15+	31	0	30	63+	120
24	29	25+	31	14+	30	0	30	63+	120

Beispiel 2 für die Belegung von Wahlpflichtmodulen

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
BB	Wahlpflichtmodul Batterien und Brennstoffzellen																					4	5
BB1	Batterien, Brennstoffzellen und photovoltaische Systeme						2		1		4											3	4
BB2	Charakterisierung von Batterien und Brennstoffzellen							1			1											1	1
CV	Modul Chemische Verfahrenstechnik																					5	6
CV1	Chemische Reaktionstechnik											2		1		4						3	4
CV2	Analytische Methoden in der chem. Verfahrenstechnik											1		1		2						2	2
ES	Modul Experimentelle Strömungsmechanik																					4	5
ES	Experimentelle Strömungsmechanik						2		2		5											4	5
TU	Modul Turbulenz																					2	4
TU	Turbulenz											2				4						2	4
RO	Modul Robotik																					3	5
RO	Robotik I	2	1			5																3	5
UK	Modul Überfachliche Kompetenzerweiterung																					5	5
	Wirtschaftswissenschaftliche Veranstaltung														5								5
Zwischensumme Wahlpflichtbereich							3		5		8				10		7+				15	0	0
Summe Pflicht und Wahlpflicht (bis SS 2017)							21		28		26				30		15+				32	0	30
Summe Pflicht und Wahlpflicht (ab WS 2017/18)							21		28		27				31		14+				31	0	30
																						62+	120

Beispiel 3 für die Belegung von Wahlpflichtmodulen

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ	
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP
FA	Wahlpflichtmodul Fügetechniken im Automobilbau																					4	5
FA1	Fügetechnik und Lasermaterialbearbeitung											2				3						2	3
FA2	Schweißkurs											1		1		2						2	2
VB	Modul Verbrennung																					5	7
VB1	Grundlagen der Verbrennung											2				3						2	3
VB2	Lasermessverfahren der Thermofluidodynamik						2		1		4											3	4
DY	Modul Dynamik																					4	5
DY	Technische Mechanik III	2	2			5																4	5
FW	Modul Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen																					6	8
FW1	Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen I	2				3																2	3
FW2	Fertigungslehre und Werkzeugmaschinen II						2	2			5											4	5
UK	Modul Überfachliche Kompetenzerweiterung																						5
	Wirtschaftswissenschaftliche Veranstaltung														5							5	

Zwischensumme Wahlpflichtbereich
 Summe Pflicht und Wahlpflicht (bis SS 2017)
 Summe Pflicht und Wahlpflicht (ab WS 2017/18)

6	8	7	9	6+	13	0	0	19+	30
24	31	25	29	14+	30	0	30	63+	120
24	31	26	30	13+	29	0	30	63+	120

Beispiel 4: Einplanung eines Auslandssemesters (ab WS 2017/18)

Pflichtbereich

Belegung wie auf Seite 2 mit folgenden Ausnahmen (Vorziehen von Lehrveranstaltungen aus dem dritten Semester ins erste und zweite):

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ											
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP										
SS	Modul Sensoren und Sensorsysteme																					6	7										
SS1	Hochfrequente Sensorsysteme	2	1			4																3	4										
SS2	Mikrosensorik	2	1			3																3	3										
FP	Modul Forschungspraxis																					1+	9										
FP1	Teamprojektarbeit										8												8										
FP2	Forschungsseminar				1	1																1	1										
Zwischensumme Pflichtbereich (ab WS 2017/18)		25					31					19					29					0		0		0		30		44+		90	

Wahlpflichtbereiche FK, ÜK

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					Σ											
		V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	V	Ü	P	S	LP	SWS	LP										
FK1	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul 1 zu FK															5												5					
FK2	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul 2 zu FK															5												5					
FK3	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul 3 zu FK															5												5					
FK4	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul 4 zu FK															5												5					
FK5	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul 5 zu FK															5												5					
UK1	Im Ausland belegtes Wahlpflichtmodul zu UK															5												5					
Zwischensumme Wahlpflichtbereich		0					0					0					30					0		0		0+		30					
Summe Pflicht und Wahlpflicht (ab WS 2017/18)		25					31					19					29					0		30		0		30		44+		120	