

Curriculum B.Sc. BMT

für die drei Vertiefungsrichtungen EMG, OT, QMQST

-Ausgabe SPO18-



Verantwortlicher Autor: Prof. Dr. Dipl.-Ing. Ullrich Wenkebach, FHL
Version: 4.4 vom 23.8.2018

Curriculum 5.2 Stand 23.4.2018
BSc. Biomedizintechnik

BMT interne Nummer (Name), siehe Modulblätter	Modulnummer in der EDV mit allen Teilleistungen	Name des gesamten Moduls , so, wie er in der SO und PO genannt wird	CP für das gesamte Modul mit allen (Teil-)Leistungen	Zwei Prüfungstermine nach diesem Semester, ein Termin im Folgesemester	Typ der Prüfung FachKlausur, Fachprüfung Mündlich, Test (benotet, unbenotet), PortFolio, (Dauer in Std.)	Zuordnung der Module zum Studium und Vorlesungsname , taucht so im Stundenplan auf	Lage und Credit Point (CP) Anzahl der Vorlesung, des Praktikums oder sonstiger Leistungen
--	--	--	---	--	---	---	--

Int. Nr.	EDV Nr.	Modulname	Mod. CP	Modul Prüf. nach	MP Typ	EDV Nr.	Gemeinsame Module	WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS
								1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
								V/U	V/U	V/U	V/U	V/U	V/U	
G01	1110	Grundlagen der Mathematik	8	1	FK(2,0)	1111	Mathematik 1	8,0						
G02	1120	Weiterführende Mathematik	8	2	FK(2,0)	1121	Mathematik 2		8,0					
G03	1210	Mechanik, Schwingungen und Wellen (1)	5	1	FK(2,0)	1211	Mechanik / Schwingungen und Wellen(1)	5,0						
G04	1220	Wellen (2), Optik, Atom- und Festkörperphysik	8	2	FK(2,0)	1221	Wellen(2), Akustik, Optik		2,5					
						1221	Atom- und Festkörperphysik		2,5					
						1222	Physik-Praktikum			3,0				
G05	1310	Biophysik	8	3	FK(2,0)	1311	Biophysik 1		3,0					
						1311	Biophysik 2			5,0				
G06	1410	Gleichgrößen der Elektrotechnik	5	1	FK(2,0)	1411	Grundlagen Elektrotechnik 1	5,0						
G07	1510	Wechselgrößen der Elektrotechnik	5	2	FK(1,5)	1511	Grundlagen Elektrotechnik 2		5,0					
G08	1520	Analoge Elektronik	8	4	FK(2,0)	1521	Analoge Elektronik				5,0			
						1522	Analoge Elektronik Praktikum			3,0				
G09	1610	Konstruktionstechnik	8	3	FK(2,0)	1611	Konstruktionstechnik			5,0				
						1612	Konstruktionstechnik Praktikum			3,0				

G-Module aus Curriculum.xls

G10	1620	Materialauswahl und -Dimensionierung	5	2,3	FK(1,5)	1621	Festigkeitslehre	3,0								
					FK(1,5)	1622	Werkstoffkunde		2,0							
G11	1640	Technisches Englisch	3	2	PF	1641	Technisches Englisch	3,0								
G12	1810	Anatomie und Physiologie	5	2	FK(2,0)	1811	Anatomie	2,0								
						1812	Physiologie		3,0							
G13	1840	Einführung in die Medizintechnik	2	3	Tu	1841	Einführung in die Medizintechnik 1	1,0								
						1841	Einführung in die Medizintechnik 2		1,0							
G14	2110	Bildgebende Verfahren	8	6	FK(2,0)	2111	Bildgebende Verfahren							5,0		
						2112	Bildgebende Verfahren Praktikum							3,0		
G15	2210	Grundlagen des Qualitätsmanagements	5	4	FK(2,0)	2211	Grundlagen des Qualitätsmanagements 1		2,5							
						2211	Medizinprodukterecht/TDOC			2,5						
G16	2220	Mikrobiologie und Hygiene	6	1	FK(2,0)	2221	Mikrobiologie	3,0								
						2221	Hygiene und Sterilisation	3,0								
G17	2230	Biol. u. chem. Grundlagen	4	1	FK(2,0)	2231	Allgemeine Chemie	2,0								
						2231	Biologie	2,0								
Summe CP			101					30,0	31,0	21,5	10,5	0,0	8,0	0,0		

SB-Module aus Curriculum.xls

Int. Nr.	EDV Nr.	Modulname	Mod. CP	Modul Prüf. nach	MP Typ	EDV Nr.	Curriculum 5.2 Stand 15.3.2018 BSc. Biomedizintechnik Vertiefung EMG Module	WS 1.	SS 2.	WS 3.	SS 4.	WS 5.	SS 6.	WS 7.
SB01	2410	Kernphysik	5	5	FK(1,5)	2411	Kernphysik/Strahlenschutz				3,0			
						2412	Kernphysik/Strahlenschutz Praktikum					2,0		
SB02	2420	Instationäre Vorgänge der Elektrotechnik	3	3	FK(1,5)	2421	Grundlagen Elektrotechnik 3			3,0				
SB03	2430	Mikroprozessortechnik	8	5	FK(3,0)	2431	Programmieren von Mikroprozessoren					4,0		
						2432	Programmieren von Mikroprozessoren P.					4,0		
SB04	2440	Sensoren und Meßverfahren	3	5	FK(1,0)	2441	Bioelektrische Meßverfahren					3,0		
SB05	2450	Regelungstechnik	7	4	FK(2,0)	2451	Regelungstechnik				5,0			
						2452	Regelungstechnik Praktikum					2,0		
SB06	2460	Medizintechnik 1 - Basisverfahren und Geräte	8	5	FK(2,0)	2461	Medizintechnik 1				5,0			
						2462	Medizintechnik 1 Praktikum					3,0		
SB07	2470	Medizintechnik 2 - Kreislauf, Beatmung, Anästhesie	5	6	FK(1,5)	2471	Medizintechnik 2					3,0		
						2472	Medizintechnik 2 Praktikum						2,0	
SB08	2480	Klinische Radiologie	3	6	FK(1,0)	2481	Klinische Radiologie						3,0	
SB09	2490	Biomechanik	7	5	FK(1,5)	2491	Biomechanik 1				3,0			
						2491	Biomechanik 2					2,0		
						2492	Biomechanik 2 Praktikum					2,0		
SB10	2500	Röntgentechnik	5	5	FK(1,5)	2501	Röntgentechnik					3,0		
						2502	Röntgentechnik Praktikum						2,0	
SB11	1650	Betriebswirtschaftslehre	5	6	FK(2,0)	1651	Betriebswirtschaftslehre						5,0	
M_A	1050		20				Wahlfach			5,0	5,0	5,0	5,0	
M_A	6000		15				Berufspraktikum							15,0
M_A	8000		12				Abschlußarbeit							12,0
			3				Abschlusskolloquium							3,0
		Summe CP	109					0,0	0,0	8,0	21,0	33,0	17,0	30,0

OT-Module aus Curriculum.xls

Int. Nr.	EDV Nr.	Modulname	Mod. CP	Modul Prüf. nach	MP Typ	EDV Nr.	Curriculum 5.2 Stand 15.3.2018 BSc. Biomedizintechnik Vertiefung OT Module	WS 1.	SS 2.	WS 3.	SS 4.	WS 5.	SS 6.	WS 7.
								V/U						
SOT01	2910	Ophthalmologie	7	4	FM(0,5)	2911	Anatomie und Pathologie des Sehsystems 1			3,0				
						2911	Anatomie und Pathologie des Sehsystems 2				3,0			
						2912	Diagn. u. therap. Methoden der Ophth. P				1,0			
SOT02	2920	Optometrie	10	5	FK(1,5)	2921	Optometrie 1				3,0			
						2922	Optometrie 1 Praktikum				2,0			
						2921	Optometrie 2					3,0		
						2923	Optometrie 2 Praktikum					2,0		
SOT03	2930	Physiologische Optik	10	6	FM(0,5)	2931	Physiologische Optik 1					3,0		
						2932	Physiologische Optik 1 Praktikum					2,0		
						2931	Physiologische Optik 2						3,0	
						2932	Physiologische Optik 2 Praktikum						2,0	
SOT04	2940	Technische Optik und Optoelektronik	10	5	FK(2,0)	2941	Technische Optik und Optoelektronik 1				5,0			
						2941	Technische Optik und Optoelektronik 2					5,0		
SOT05	2950	Ophthalmische Gerätetechnik	5	5	FM(0,5)	2951	Ophthalmische Gerätetechnik					3,0		
						2952	Ophthalmische Gerätetechnik Praktikum					2,0		
SOT06	2960	Optische Mess- und Systemtechnik	6	6	FM(0,5)	2961	Optische Messtechnik					3,0		
						2962	Optische Systemtechnik Praktikum						3,0	
SOT07	2970	Optikdesign und -simulation	6	6	FK(1,5)	2971	Optikdesign und -simulation						3,0	
						2972	Optikdesign und -simulation Praktikum						3,0	
SOT08	1650	Betriebswirtschaftslehre	5	4	FK(2,0)	1651	Betriebswirtschaftslehre				5,0			
			20				Wahlfach			5,0	5,0	5,0	5,0	
M_A	1050		15				Berufspraktikum							15,0
M_A	6000		12				Abschlußarbeit							12,0
M_A	8000		3				Abschlusskolloquium							3,0
		Summe CP	109					0,0	0,0	8,0	24,0	28,0	19,0	30,0

SQ-Module aus Curriculum.xls

Int. Nr.	EDV Nr.	Modulname	Mod. CP	Modul Prüf. nach	MP Typ	EDV Nr.	Curriculum 5.2 Stand 15.3.2018	WS 1.	SS 2.	WS 3.	SS 4.	WS 5.	SS 6.	WS 7.
							<i>BSc. Biomedizintechnik</i>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
							<i>Vertiefung QMQST Module</i>	V/U	V/U	V/U	V/U	V/U	V/U	
SQ01	2710	Meß- u. Regelungstechnik	3	3	FK(1,5)	2711	Meß- und Regelungstechnik			3,0				
SQ02	2720	Mikroprozessortechnik	8	6	FK(3,0)	2721 2722	Programmieren von Mikroprozessoren Programmieren von Mikroprozessoren P.						4,0 4,0	
SQ03	2460	Medizintechnik 1 - Basisverfahren und Geräte	8	5	FK(2,0)	2461 2462	Medizintechnik 1 Medizintechnik 1 Praktikum				5,0		3,0	
SQ04	2470	Medizintechnik 2 - Kreislauf, Beatmung, Anästhesie	5	6	FK(1,5)	2471 2472	Medizintechnik 2 Medizintechnik 2 Praktikum					3,0		2,0
SQ05	2730	Umfassendes Qualitätsmanagement	10	5	FK(2,0)	2731 2732 2731 2731	Grundlagen des Qualitätsmanagements 2 Grundlagen des Qualitätsmanagements 2 P. Integrierte Managementsysteme TQM - Total Quality Management				2,0 3,0		3,0 2,0	
SQ06	2740	Qualitätssicherung	9	5	FK(2,0)	2741 2741 2742	Risikomanagement/ZS Qualitätsmgmt. für Produkte/Stat. Meth. Qualitätsmgmt. für Produkte/Stat. Meth. P.					5,0 2,0 2,0		
SQ07	2750	Audits	6	5	FK(1,5)	2751 2752 2751 2753	System- und Verfahrensaudit System- und Verfahrensaudit Praktikum Produktaudit Produktaudit Projekt				1,0 2,0		1,0 2,0	
SQ08	2760	Projektmanagement	5	4	FM(1,0)	2761 2762	Projektmanagement Projektmanagement Praktikum			3,0		2,0		
SQ09	1650	Betriebswirtschaftslehre	5	6	FK(2,0)	1651	Betriebswirtschaftslehre						5,0	
M_A	1050		20				Wahlfach			5,0	5,0	5,0	5,0	
M_A	6000		15				Berufspraktikum							15,0
M_A	8000		12				Abschlußarbeit							12,0
M_A	8000		3				Abschlusskolloquium							3,0
Summe CP			109					0,0	0,0	11,0	20,0	28,0	20,0	30,0

Wahlmodule aus Curriculum.xls

Int. Nr.	EDV Nr.	EDV Nr.	Kompetenz	Curriculum 5.2 Stand 12.6.2018 BSc. Biomedizintechnik: Empfohlene Wahlmodule	Angebot in Sem.	CP	Prüf. nach Semester	Prüf. Form
			Strahlenschutz f. EMG	Spezialisierung 1 für EMG "Fachkundenachweis nach Strahlenschutzverordnung bis zum 10⁵-fachen der Freigrenze" und "Tätigkeitsgruppen nach Röntgenverordnung"				
M_W01	3010	3011		Radiochemie/Isotopentechnik VL 5. Semester (3 CP)	5	5	6	FK(1,0)
		3012		Radiochemie/Isotopentechnik P im 6 Semester (2 CP)	6			
		3030		Rechtsvorschriften im Strahlenschutz (0 CP), Pflicht f. Bescheinigung	6			
			Strahlenschutz f. OT und QMQST	Spezialisierung 1 für OT und QMQST "Fachkundenachweis nach Strahlenschutzverordnung bis zum 10⁵-fachen der Freigrenze" und "Tätigkeitsgruppen nach Röntgenverordnung"				
SB01	2410	2411		Kernphysik/Strahlenschutz VL (3 CP)	4	5	4	SB01
		2412		Kernphysik/Strahlenschutz P (2 CP)	5			
SB10	2500	2501		Röntgentechnik VL (3 CP)	5	5	5	SB10
		2502	Röntgentechnik P (2 CP)	6				
M_W01	3010	3011	Radiochemie/Isotopentechnik VL 5. Semester (3 CP)	5	5	6	FK(1,0)	
		3012	Radiochemie/Isotopentechnik P im 6 Semester (2 CP)	6				
		3030	Rechtsvorschriften im Strahlenschutz (0 CP), Pflicht f. Bescheinigung	6				
			DGQSchein für QMQST	Spezialisierung 2 für QMQST Der "Quality Systems Manager Junior" der DGQ Um diesen Nachweis zu erreichen sind die QMQST-Module Umfassendes Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung und Audits zu belegen. Weiterhin ist das Wahlmodul Kommunikation und Moderation und eine DGQ Studienarbeit notwendig.				
M_W17		3290		Kommunikation und Moderation ODER W_02 (es ist W_17 ODER W_02 erforderlich und anrechenbar!)	3. u. 5.	2	3. o. 5.	FM(1,0)
M_W03		3270		DGQ Studienarbeit (7 CP, 210 Stunden Umfang, nur wenn zusätzlich zur Bachelorarbeit!) nach Verabredung mit dem/der Modulverantwortlichen				
				Entwicklung für EMG und OT	Spezialisierung 3 für EMG und OT "Entwicklung"			
M_W13		3280	Risikomanagement / ZS als Wahlfach		5	5	5	FK(1,5)
M_W05		3040	Signale und Systeme ab WS19/20. Bis dahin in 4 und 6!		3 u. 5	5	3 u. 5	FK(2,0)
M_W06	3150	3151	Digitale Signalverarbeitung VL (nach W05 und W07) ab SoSe20. Bis dahin 5. Semester!		4 u. 6	7	4 u. 6	FK(2,0)
		3152	Digitale Signalverarbeitung P (nach W05 und W07) ab SoSe20. Bis dahin 5. Semester!					

Wahlmodule aus Curriculum.xls

M_W07		3060		Matlab Kurs (parallel zu W05, vor W06) (synonym mit "Matlab 1")	<u>var.</u>	4	<u>var.</u>	Tb	
				Verfügbarkeit bitte bei den Prof. Kallinger/Lezius erfragen					
			Lasertechnik	Spezialisierung 4 für alle					
				Lasertechnik					
				<u>Achtung: Aufgrund sich ändernder rechtlicher Bedingungen und muss die Möglichkeit für dieses Angebot vorher beim Dozenten erfragt werden! Siehe Studienhandbuch dazu!</u>					
M_W08	3070	3071		Lasertechnik VL (5 CP)	3,4,5,6	6	3,4,5,6	FK(1,0)	
		3072		Lasertechnik P (1 CP)					
M_W09		3080		Lasermedizin VL (4 CP)	4 u. 6	4	4 o. 6	PF	
			Arbeitssicherheit	Spezialisierung 5 für alle					
				"Fachkraft für Arbeitssicherheit"					
M_W10		3090			Arbeitssicherheit 1	3 u. 5	5	3 o. 5	FM(1,0)
M_W11		3100			Arbeitssicherheit 2	4 u. 6	3	4 o. 6	FK(1,0)
				Weitere Wahlmodule, die zu allen Vertiefungsrichtungen passen					
M_W12		3110	Containerprojekt	"Container-Projekt", im 6. Semester am Mittwoch geplant oder nach Abrede mit dem/der AnbieterIn	6	5	6	PF	
∞ M_W04		3120	Methodisches Konstruieren	Methodisches Konstruieren VL	4 u. 6	5	4 o. 6	FM(0,5)	
		3125		Methodisches Konstruieren P					
M_W14		3250	Pharmakologie	Pharmakologie	4 u. 6	3	4 o. 6	FK(1,0)	
M_W15		3260	Toxikologie	Toxikologie	4 u. 6	3	4 o. 6	FK(1,0)	
M_W16		3210	Matlab Kenntnisse	Matlab-Grundkurs	2,3,4,5,6	2	2,3,4,5,6	Tu	
M_W02		3055	Kommunikation und Präsentation	Kommunikation und Präsentation	4	5	3,4,5,6	FM(1,0)	
				<u>Abkürzungen</u>					
				PF					
				Portfolioprüfung nach PVO					
				3					
				Angebot in Semester 3					
				3 u. 5					
				Angebot in Semester 3 und 5					
				2,3,4,5,6					
				Angebot in allen Semestern vom 2. Semester an					
				3,4,5,6					
				Angebot in allen Semestern vom 3. Semester an					
				var.					
				variabel im SoSe oder WiSe, bitte für jedes Semester erfragen					