

A 2018 szeptemberében és azt követően induló évfolyamok Fizika BSc mintatanterve

Jelmagyarázat:

Tárgytípus: K - kötelező, KV - kötelezően választható, SZV - szabadon választható, KR - kritérium.

Követelmény: v - vizsga, f - félévközi jegy, a - aláírás.

Az Óra/kredit jelölés (pl. 4/2/0/e/7) jelentése: az első három szám az előadás/gyakorlat/laboratórium heti óraszám, ezt követi a követelmény, majd a tárgy kreditértéke.

	Tárgynév, tárgykód, tárgytípus		Szemeszter						Óra/kredit	Nyelv	Előkövetelmények		
			1	2	3	4	5	6					
Alapozó ismeretek			31										
1	Számítási módszerek a fizikában 1	BMETE92AF51	K	7					4/2/0/v/7	hu			
2	Számítási módszerek a fizikában 2	BMETE15AF52	K		7				4/2/0/v/7	hu	SzámMódFiz1	Analfiz	MatlsmFelm
3	Modern matematikai módszerek a fizikában	BMETE15AF53	K			5			2/2/0/f/5	hu	SzámMódFiz2	TöbbVáltAnal	
4	Programozás	BMEVIEEA024	K	4					2/0/2/f/4	hu			
5	Programozás 2	BMEVIEEA026	K		4				2/0/2/f/4	hu	Programozás		
Kötelezően választható közismereti tárgy*													
6	Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan	BMEGT20A003	KV						2/0/0/f/2	hu			
7	Közgazdaságtan	BMEGT30A002	KV						2/0/0/f/2	hu			
8	Academic English	BMEGT63MAPD	KV						0/2/0/f/2	en			
9	Kommunikációs	BMEGT63A061	KV						0/2/0/f/2	en			
10	Műszaki nyelv	BMEGT63A051	KV						0/2/0/f/2	en			
11	Speciális szaknyelvi	BMEGT63MAS9	KV						0/2/0/f/2	en			
*: A fenti listából összesen 4 kredit közismereti tárgyat kell teljesíteni													
Szakmai törzsanyag			60										
12	Kísérleti fizika 1	BMETE11AF42	K	5					4/0/0/v/5	hu			
13	Kísérleti fizika gyakorlat 1	BMETE11AF43	K	3					0/2/0/f/3	hu			
14	Kísérleti fizika 2	BMETE12AF46	K		5				4/0/0/v/5	hu	SzámMódFiz1	FizlsmFelm	Gyenge: KisFiz1
15	Kísérleti fizika gyakorlat 2	BMETE12AF47	K		3				0/2/0/f/3	hu	SzámMódFiz1	FizlsmFelm	
16	Kísérleti fizika 3	BMETE11AF46	K			5			2/2/0/v/5	hu	KisFiz1	SzámMódFiz2	Gyenge: KisFiz2
17	Kísérleti magfizika	BMETE80AF43	K				3		2/1/0/f/3	hu			
18	Bevezető laboratórium	BMETE11AF44	K	3					0/0/2/f/3	hu			
19	Fizika laboratórium 1	BMETE11AF28	K		4				0/0/3/f/4	hu	BevLab	KisFiz1	
20	Fizika laboratórium 2	BMETE11AF45	K			5			0/0/3/f/5	hu	FizLab1		
21	Analízis fizikusoknak	BMETE93AF20	K	7					4/2/0/v/7	hu			
22	Többváltozós analízis fizikusoknak	BMETE93AF21	K		5				2/2/0/v/5	hu	AnalFiz	MatlsmFelm	
23	Valószínűségszámítás fizikusoknak	BMETE95AF00	K			4			2/2/0/v/4	hu	SzámMódFiz1	TöbbVáltAnal	
23	Numerikus számítások fizikusoknak	BMETE92AF01	K		2				0/0/2/f/2	hu	SzámMódFiz1	MatlsmFelm	
24	Méréstechnika	BMETE11AF30	K			2			2/0/0/v/2	hu	SzámMódFiz1		
25	Elektronika	BMETE12AF27	K			2			2/0/0/f/2	hu	KisFiz2		
26	Elektronika laboratórium	BMETE80AF03	K				2		0/0/2/f/2	hu	KisFiz2		
Differenciált szakmai ismeretek			80										
27	Mechanika 1	BMETE15AF23	K			2			2/0/0/v/2	hu	SzámMódFiz1	KisFiz1	Gyenge: SzámMódFiz2
28	Mechanika gyakorlat 1	BMETE15AF24	K			3			0/2/0/f/3	hu	SzámMódFiz1	KisFiz1	
29	Kvantummechanika 1	BMETE15AF49	K				3		3/0/0/v/3	hu	ModMatMód	Gyenge: Mechanika1	
30	Kvantummechanika gyakorlat 1	BMETE15AF28	K				3		0/2/0/f/3	hu	ModMatMód	Gyenge: Mechanika1	
31	Elektrodinamika 1	BMETE15AF25	K					2	2/0/0/v/2	hu	ModMatMód	KisFiz2	
32	Elektrodinamika gyakorlat 1	BMETE15AF26	K					3	0/2/0/f/3	hu	ModMatMód	KisFiz2	
33	Optika	BMETE12AF35	K					4	2/2/0/v/4	hu	KisFiz2		
34	Szilárdtestfizika alapjai	BMETE11AF05	K					2	2/0/0/v/2	hu/en	Gyenge: Kvantum1		
35	Szilárdtestfizika gyakorlat	BMETE11AF06	K					2	0/2/0/f/2	hu	Gyenge: Kvantum1		
36	Statisztikus fizika 1	BMETE15AF29	K					2	2/0/0/v/2	hu	KisFiz3	ValSzám	Kvantum1
37	Statisztikus fizika gyakorlat 1	BMETE15AF30	K					3	0/2/0/f/3	hu	KisFiz3	ValSzám	Kvantum1
38	Szakirány tárgyak		K/KV				16	13	12				

39	Szakdolgozat-készítés	BMETE15AF11	K						10	0/0/10/f/10	hu	>= 120 kredit		
Szabadon választható tárgyak				9										
40	Szabadon választható tárgyak		SZV			2	4		3					
	Összkredit:			29	30	30	31	30	30	180				
	Kontaktóra**			24	25	26	24	25	16					
	Vizsgák**			3	3	4	3	4	2					

** A tipikus választás mellett becsült érték.

Kritériumtárgy

40	Matematika ismeretfelmérés	BMETE15AF50	KR	0						0/0/0/a/0	hu			
41	Fizika ismeretfelmérés	BMETE11AF50	KR	0						0/0/0/a/0	hu			
42	Kísérleti fizika szigorlat	BMETE13AF11	KR				0			0/0/0/s/0	hu	KisFiz2	KisFiz3	KisMagfiz
43	Testnevelés		KR	0	0					0/2/0/a/0	hu			

Nyelvtanulási lehetőség

44	Idegen nyelv		SZV	0	0	0	0	0		0/4/0/a/0				
----	--------------	--	-----	---	---	---	---	---	--	-----------	--	--	--	--

Képzéshez kapcsolódó szabadon választható tárgy

45	Bevezető kalkulus	BMETE15AF51	SZV	3						0/3/0/f/3	hu			
46	Fizika feladatok megoldása 1	BMETE11AF47	SZV	3						0/3/0/f/3	hu			
47	Fizika feladatok megoldása 2	BMETE12AF44	SZV		2					0/2/0/f/2	hu			
48	Fizika feladatok megoldása 3	BMETE11AF48	SZV			2				0/2/0/f/2	hu			
49	Haladó problémamegoldó szeminárium 1	BMETE11AF49	SZV	3						0/2/0/f/3	hu			
50	Haladó problémamegoldó szeminárium 2	BMETE12AF45	SZV		3					0/2/0/f/3	hu			
51	Önálló projektmunka	BMETE11AF51	SZV	3	3	3	3	3	3	0/2/0/f/3	hu/en			

Fizikus specializáció

Tárgynév, tárgykód, tárgytípus		1	2	3	4	5	6	Előkövetelmények				
52	Haladó fizika laboratórium 1	BMETE11AF32	K			5		0/0/4/f/5	hu	FizLab2	KisFiz3	
53	Haladó fizika laboratórium 2	BMETE11AF33	K				5	0/0/4/f/5	hu	FizLab2	KisFiz3	KisMagfiz
54	Kémia	BMEVEFKA146	K			2		2/0/0/v/2	hu	KisFiz3		
	Haladó szilárdtestfizika: Az alábbi két tárgy közül választható		K				2					
55	Elméleti szilárdtestfizika	BMETE11AF34	KV					2/0/0/v/2	hu	SzilFizAlap		
56	Alkalmazott	BMETE11AF11	KV					2/0/0/v/2	en	SzilFizAlap		
57	Szeminárium	BMETE15AF40	K				2	0/2/0/f/2	hu	>= 120 kredit		
58	Kötelezően választható tárgyak		KV			9	8	8				

Kötelezően választható tárgyak

59	Mechanika 2	BMETE15AF32	KV			2		2/0/0/v/2	en	Mechanika1		
60	Mechanika gyakorlat 2	BMETE15AF44	KV			3		0/2/0/f/3	en	Mechanika1		
61	Kvantummechanika 2	BMETE15AF36	KV				2	2/0/0/v/2	en	Kvantum1		
62	Kvantummechanika gyakorlat 2	BMETE15AF43	KV				3	0/2/0/f/3	en	Kvantum1		
63	Elektrodinamika 2	BMETE15AF48	KV				5	2/2/0/f/5	en	Eldin1		
64	Csoportelmélet fizikusoknak	BMETE11AF40	KV				5	2/2/0/v/5	en	SzámMódFiz2		
65	Relativitáselmélet	BMETE15AF46	KV				3	2/0/0/f/3	en	Mechanika1	Eldin1	
66	Klasszikus és kvantumkáosz	BMETE15AF45	KV				3	2/0/0/v/3	en	Mechanika1	Kvantum1	
67	Fizikai kémia	BMEVEFKA147	KV				3	2/0/0/v/3	hu	Kvantum1	Kémia	
68	Áramlástan	BMEGEÁTA11	KV			3		2/0/0/f/3	hu	Mechanika1		
69	A mérésiértékelés matematikai módszerei	BMETE80AF38	KV			3		2/0/0/v/3	hu	ValSzám		
70	Műszaki és fizikai problémák számítógépes megoldása	BMETE11AF41	KV				3	0/0/2/f/3	en	NumSzám	SzámMódFiz2	
71	Számítógépes mérésvezérlés	BMETE11AF38	KV			3		0/0/2/f/3	en	Programozás		
72	Számítógépes mérésvezérlés projekt munka LabVIEW környezetben	BMETE11AF39	KV				3	0/0/2/f/3	en	Programozás		
73	Haladó fizika laboratórium 3	BMETE12AF21	KV				5	0/0/4/f/5	hu	FizLab2	Optika	KisMagfiz
74	Kvantuminformatika [#]	BMETE11MF42	KV				3	2/0/0/v/3	en	Kvantum2		
75	Tudományos programozás	BMETE15AF54	KV			4		1/0/2/f/4	hu	Programozás 2		

[#]: MSc képzés tárgya, BSc-ben felvehető.

Alkalmazott fizika specializáció

Tárgynév, tárgykód, tárgytípus		1	2	3	4	5	6	Előkövetelmények				
76	Haladó fizika laboratórium 1	BMETE11AF32	K			5		0/0/4/f/5	hu	FizLab2	KisFiz3	
77	Haladó fizika laboratórium 2	BMETE11AF33	K				5	0/0/4/f/5	hu	FizLab2	KisFiz3	KisMagfiz
78	Haladó fizika laboratórium 3	BMETE12AF21	K				5	0/0/4/f/5	hu	FizLab2	Optika	KisMagfiz
	Haladó szilárdtestfizika: Az alábbi két tárgy közül választható		K				2					
79	Elméleti szilárdtestfizika	BMETE11AF34	KV					2/0/0/v/2	hu	SzilFizAlap		
80	Alkalmazott	BMETE11AF11	KV					2/0/0/v/2	en	SzilFizAlap		
81	A mérésiértékelés matematikai módszerei	BMETE80AF38	K			3		2/0/0/v/3	hu	ValSzám		
82	Kémia	BMEVEFKA146	K			2		2/0/0/v/2	hu	KisFiz3		
83	Kötelezően választható tárgyak		KV			6	8	5				

Kötelezően választható tárgyak

Anyagtudomány tárgycsoport

84	Spektroszkópia	BMETE12AF48	KV				3	2/0/0/v/3	hu	KisFiz2		
85	Korszerű félvezető eszközök [#]	BMETE11MF52	KV				3	2/0/0/v/3	en	SzilfizAlap		
86	Mikro- és nanotechnológiák	BMETE12AF33	KV				3	2/0/0/f/3	hu			
87	Vákuumfizika	BMETE12AF43	KV				3	2/0/0/f/3	hu	KisFiz3		
88	Az anyagtudomány alapjai és alkalmazásai	BMETE12AF31	KV				3	2/0/0/v/3	hu	KisFiz2		
89	A felületfizika alapjai	BMETE12AF32	KV				3	2/0/0/f/3	hu	KisFiz3		
90	Fizikai kémia	BMEVEFKA147	KV				3	2/0/0/v/3	hu	Kvantum1	Kémia	

[#]: MSc képzés tárgya, BSc-ben felvehető.

Elméleti fizika tárgycsoport

91	Kvantummechanika 2	BMETE15AF36	KV				2		2/0/0/v/2	en	Kvantum1		
92	Kvantummechanika gyakorlat 2	BMETE15AF43	KV				3		0/2/0/f/3	en	Kvantum1		
93	Elektrodinamika 2	BMETE15AF48	KV					5	2/2/0/f/5	en	Eldin1		
94	Áramlástan	BMEGEÁTAf11	KV				3		2/0/0/f/3	hu	Mechanika1		

Informatika-fizika tárgycsoport

95	Számítógépes mérésvezérlés	BMETE11AF38	KV				3		0/0/2/f/3	en	Programozás		
96	Számítógépes mérésvezérlés projekt munka LabVIEW környezetben	BMETE11AF39	KV				3		0/0/2/f/3	en	Programozás		
97	Tudományos programozás	BMETE15AF54	KV				4		1/0/2/f/4	hu	Programozás 2		
98	Monte Carlo módszerek	BMETE80AF45	KV					4	2/1/0/v/4	hu	ValSzám	Programozás	
99	A végeelem modellezés alapjai és alkalmazásai	BMETE12AF42	KV				3		2/0/0/f/3	hu	SzámMódFiz1		
100	Kvantuminformatika [#]	BMETE11MF42	KV					3	2/0/0/v/3	en	Kvantum2		

[#]: MSc képzés tárgya, BSc-ben felvehető.

Nukleáris technika tárgycsoport

101	Nukleáris mérés technika	BMETE80AF42	KV				3		2/0/0/v/3	hu			
102	Fenntartható fejlődés és energetika	BMETE80AF06	KV				3		2/0/0/f/3	hu			
103	Sugárvédelem és jogi szabályozása	BMETE80AF24	KV					2	2/0/0/f/2	hu			
104	Atomerőművek termohidraulikája	BMETE80AF31	KV					5	3/1/0/f/5	hu	KisFiz3	Mechanika1	
105	Bevezetés a CFD módszerekbe	BMETE80AF37	KV					4	1/0/2/f/4	hu	Termohidraulika		
106	Reaktorfizika	BMETE80AF33	KV					5	3/1/0/v/5	hu	KisMagFiz	SzámMódFiz1	
107	Bevezetés a fúziós plazmafizikába	BMETE80AF36	KV					3	2/0/0/v/3	en			
108	Nukleáris biztonság	BMETE80AF30	KV					3	2/0/0/f/3	hu	Reaktorfizika		
109	Geofizika alapjai	BMETE80AF44	KV					3	2/0/0/f/3	hu	KisMagFiz		
110	Radiokémia és nukleáris kémia	BMETE80AF32	KV					4	3/0/0/f/4	hu	KisMagFiz		
111	Radioaktív hulladékok	BMETE80AF10	KV					2	2/0/0/v/2	hu	SugvédJog		
112	Üzemi mérések és diagnosztika	BMETE80AF11	KV					2	2/0/0/f/2	hu			

Optika és lézerfizika tárgycsoport

113	Lézertechnika	BMETE12AF37	KV				3		2/0/0/f/3	hu	KisFiz2	KisFiz3	
114	Fizikai kísérletek tervezése és építése	BMETE12AF41	KV					3	2/0/0/f/3	hu	KisFiz2		
115	Mikroszkópia	BMETE12AF34	KV					3	2/0/0/f/3	hu	Optika		
116	Bevezetés az ultragyors impulzusok fizikájába	BMETE12AF40	KV					3	2/0/0/f/3	hu	Optika		

Orvosi és biofizika tárgycsoport

117	Orvosi képalkotó rendszerek	BMETE80AF35	KV					3	2/0/0/f/3	hu	NukMérTech		
118	Biofizika alapjai	BMETE12AF38	KV				3		2/0/0/f/3	hu			
119	Kémiai és orvosi biológiai mérés technika	BMETE14AF07	KV				5		2/0/2/f/5	hu	Kémia	Mérés technika	

Szabadon választható tárgyak

	Alkalmazott plazmafizika	BMETE12AF39	SZV					3	2/0/0/f/3	hu	KisFiz3		
	Válogatott fejezetek a korszerű technológiákból	BMETE12AF14	SZV					2	2/0/0/f/2	en	KisFiz3		
	Bevezetés az analóg és digitális elektronikába	BMETE80AF28	SZV				2		1/0/1/f/2	hu			
	A kvantumelmélet matematikai alapjai	BMETE92AF55	SZV					4	2/1/0/v/4	hu			