

Fizikus mesterszak tanterve 2010-től

	Tárgy	ea.	gyak.	lab.	kredit	Teljesítés	Tárgyfelelős
	1. félév						
GKBN06	Menedzsment 1.	2	0	0	3	K	Sallai Miklós
FMN529	Modern mérés technika interd. alkalmazásokkal	2	0	0	2	K	Laczkó Gábor
FMN525	Kvantummechanika*	3	2	0	5	K, GY	Benedict Mihály
FMN612	Lézerfizika	3	2	0	5	K, GY	Rácz Béla
FMN716	Kísérleti szilárdtestfizika	2	0	0	3	K	Nánai László
FMN709	Fizika laboratóriumi gyakorlatok	0	0	4	4	GY	Rácz Béla
	Differenciált szakmai ismeretek	4	2	0	8	K, GY	
	1. félév összesen	16	6	4	30		
	2. félév						
MBN421	A komplex és valós függvénytan elemei*	2	1	0	4	K	Németh József
FMN424	Közégek elektrodinamikája	2	0	0	3	K	Varga Zsuzsa
FMN613	Statisztikus fizika*	2	2	0	0	K, GY	Iglói Ferenc
FMN726	A szilárdtestfizika elméleti alapjai	2	0	0	3	K	Papp György
FMN829	Kutató laboratórium	0	0	5	5	GY	FTCS
	Differenciált szakmai ismeretek	10	3	0	15	K, GY	
	2. félév összesen	18	6	5	30		
	3. félév						
FMN645	Atom- és molekulafizika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
FMN815	Mag- és részecskefizika 2.	3	0	0	3	K	Papp György
FMN970	Diplomamunka készítése 1.	0	0	15	15	GY	FTCS
	Differenciált szakmai ismeretek	7	3	0	9	K, GY	
	3. félév összesen	12	3	15	30		
	4. félév						
FMN972	Diplomamunka készítése 2.	0	0	13	13	GY	FTCS
FMN973	Diplomamunka szeminárium	0	2	0	2	GY	Rácz Béla
	Differenciált szakmai ismeretek	7	3	0	9	K, GY	
SZV	Szabadon választható	6	0	0	6	K	
	4. félév összesen	13	5	13	30		

*Alapképzésben is felvehető tárgy

Aki az alapozó vagy szakmai törzsanyag tárgyaiból az alapképzésben már teljesített, annak a tárgy 0 kredittel kerül beszámításra.

Az emiatt hiányzó kreditértéket a választható modulok tárgyaiból kell teljesítenie

Differenciált szakmai ismeretek

b) Választható modulok

Az alább felsorolt modulokból legalább kettőt választva min. 30 kredit teljesítése kötelező. Egy modulból min. 15 kreditet kell teljesíteni.()**

Azoknak, akik valamely kötelező tárgyat már az alapképzésben teljesítettek, a min. 30-as kredithatár az előre teljesített tárgyak kreditértékével magasabb. Egy modul teljesítéséhez az előre (a BSc-ben) teljesített tárgyak hozzájárulnak. Például, ha valaki egy modulból már teljesített a BSc-ben 4 kreditet, akkor a modulhoz még min. 11 kreditet kell teljesíteni, és még a 4 kreditet is valamilyen kurzusokkal újra teljesíteni kell.

(**) Aki 2011-2012-2. félévben végez, utoljára még elegendő modulonként min. 12 kredit

Asztrofizika összesen 21 kredit

	Tárgy	ea.	gyak.	lab.	kredit	Telj.	Tárgyfelelős
FMN624	Az általános relativitáselmélet alapjai*	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László
FMN523	Elméleti asztrofizika 1.	2	0	0	3	K	Vinkó József
FMN623	Elméleti asztrofizika 2.	2	0	0	3	K	Vinkó József
FMN723	Elméleti asztrofizika 3.	2	0	0	3	K	Vinkó József
FMN913	Relativisztikus asztrofizika	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László
FMN823	Kozmológia 1.	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László
FMN923	Kozmológia 2.	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László

Csillagászat összesen 23 kredit

	Tárgy	ea.	gyak.	lab.	kredit	Telj.	Tárgyfelelős
FMN564	Csillagászati műszertechnika	2	2	0	4	K, Gy	Szatmáry Károly
FMN632	Csillagászati spektroszkópia	2	2	0	4	K, Gy	Vinkó József
FMN542	Obszervációs csillagászat 1.	2	0	0	3	K	Szabó Gyula
FMN642	Obszervációs csillagászat 2.	2	0	0	3	K	Szabó Gyula
FMN521	Égi mechanika	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László
FMN533	Galaktikus csillagászat 1.	2	0	0	3	K	Vinkó József
FMN664	Digitális képrögzítés	2	0	0	3	K	Szabó Gyula

Elektronikai mérések és adatfeldolgozás		összesen	23 kredit				
FMN734	Elektronika alkalmazásai	2	2	0	5	K, GY	Gingl Zoltán
FMN516	Digitális áramkörök tervezése	2	1	0	4	K, GY	Kokavecz János
FMN836	Elektronikus eszközök fizikája	2	0	0	3	K	Nánai László
IB315	Mikrovezérlők alkalmazástechnikája	2	2	0	5	K, GY	Matijevics István
FMN518	Rendszerelemélet	2	0	0	3	K	Horváth Zoltán
IFMN640	Virtuális mérés technika	2	0	0	3	K	Gingl Zoltán

Fizikai anyagtudomány		összesen	23 kredit				
FMN511	Kontinuummechanika	2	0	0	3	K	Gyémánt Iván
FMN332	Lézeres anyagmegmunkálás	2	0	0	3	K	Geretovszky Zsolt
FMN626	Nanoeszközök kvantumfizikája	2	0	0	3	K	Földi Péter
FMN636	Nanotechnológia alkalmazásai	2	0	0	3	K	Csete Mária
FMN629	Páztázó szondamikroszkópia	2	0	0	3	K	Kokavecz János
FMN526	Vékonyrétegek előállítása és alkalmazása	2	0	2	5	K	Geretovszky Zsolt
FMN426	Vizsgálati módszerek az anyagtudományban	1	0	2	4	K	Tóth Zsolt

Haladó matematika		összesen	40 kredit				
MMN007	Általánosított függvények és alkalmazásaik	2	1	0	4	K	Hegedűs Jenő
MBNX651	Analízis alkalmazásokkal	2	1	0	4	K, Gy	Krisztin Tibor
MMN022	Banach algebrák és operátorelemélet	2	1	0	4	K	Kérchy László
MMN151	Differenciálegyenletek és numerikus megoldásai	2	1	1	5	K	Krisztin Tibor
MMN131	Differenciálható sokaságok és topológia	2	2	0	5	K	Kurusa Árpád
MMN124	Funkcionálanalízis	2	1	0	4	K	Kérchy László
MBN521	Közönséges differenciálegyenletek	2	2	0	5	K	Krisztin Tibor
MBNX321	Lineáris terek és operátorok*	2	1	0	4	K, Gy	Kérchy László
MMN252	Parciális differenciálegyenletek	2	2	0	5	K	Krisztin Tibor

Környezetfizika		összesen	21 kredit				
FMN151	A természeti jelenségek fizikája	2	1	0	4	K, GY	Bozóki Zoltán
FMN556	Globális környezeti katasztrófák	2	0	0	3	K	Sós Katalin
FMN558	Környezeti folyamatok matematikai modellezése	2	0	0	3	K	Nánai László
GMN441	Környezeti informatika	1	3	0	4	K, GY	Kovács Ferenc
FMN559	Környezetfizikai mérések	0	0	2	2	GY	Sós Katalin
KBN840	Környezetünk fizikai kémiája	2	0	0	3	K	Tóth Ágota
KBN827	Alternatív energiaforrások	2	0	0	2	K	Hannus István

Kvantumfizika, atom- és molekulafizika		összesen	20 kredit				
FMN625	Haladó kvantummechanika alkalmazásokkal	2	1	0	4	K	Benedict Mihály
FMN725	Kvantumelektrodinamika és kvantumoptika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
FMN635	Kvantuminformatika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
FMN925	Kvantumtérelmélet	3	0	0	4	K	Fehér László
FMN745	Molekulafizika	2	0	0	3	K	Gyémánt Iván
FMN722	Modern spektroszkópia	2	0	0	3	K	Osvay Károly
FMN647	Nemlineáris folyamatok intenzív lézertérben	2	0	0	3	K	Varró Sándor

Matematikai fizika		összesen	28 kredit				
FMN411	Analitikus mechanika*	2	1	0	4	K	Fehér László
FMN624	Az általános relativitáselmélet alapjai*	2	0	0	3	K	Gergely Árpád László
FMN514	Elektrodinamika*	2	2	0	4	K, Gy	Varga Zsuzsa
FMN625	Haladó kvantummechanika alkalmazásokkal	2	1	0	4	K	Benedict Mihály
FMN725	Kvantumelektrodinamika és kvantumoptika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
FMN925	Kvantumtérelmélet	3	0	0	4	K	Fehér László
FMN628	Szimmetriák a fizikában*	2	0	0	3	K	Fehér László
FMN718	Válogatott fejezetek a matematikai fizikából	2	0	0	3	K	Fehér László

Optika és lézerfizika		összesen	46 kredit				
FMN512	Alkalmazott optika	2	0	0	3	K	Erdélyi Miklós
FMN712	Femto- és nemlineáris optika alapjai	2	0	0	3	K	Osvay Károly
FMN602	Fizikai optika	2	0	0	3	K	Horváth Zoltán
FMN725	Kvantumelektrodinamika és kvantumoptika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
FMN332	Lézeres anyagmegmunkálás	2	0	0	3	K	Geretovszky Zsolt
FMN844	Optoelektronika	2	0	0	3	K	Rácz Béla
FMN902	Sugárzáselmélet és lézerek	2	0	0	3	K	Szatmári Sándor
FMN522	Bevezetés a lézerplazmák fizikájába	2	0	0	3	K	Földes István

FMN812	A femtoszekundumos lézerektől az attoszekundumos fizikáig	2	0	0	3	K	Varjú Katalin
FMN822	Femtoszekundumos optika MathCad-de	0	2	0	2	GY	Kovács Attila
FMN849	Optika és lézerfizika lab. gyakorlatok 1.	0	0	2	3	GY	Kovács Attila
FMN859	Lézerfizikai laboratóriumi gyakorlatok 1.	0	0	2	2	GY	Kovács Attila
FMN869	Lézerfizikai laboratóriumi gyakorlatok 2.	0	0	2	3	GY	Kovács Attila
FMN842	Optikai rendszerek tervezése	0	2	0	2	GY	
FMN825	A lézer-anyag kölcsönhatás alapjai	2	1	0	4	K	Benedict Mihály
FMN647	Nemlineáris folyamatok intenzív lézertérben	2	0	0	3	K	Varró Sándor

Orvosi fizika és biofizika

összesen 18 kredit

FMN627	Lézerek az orvostudományban	2	0	0	3	K	Hopp Béla
FMN779	Biofizikai laboratóriumi gyakorlatok	0	0	4	4	Gy	Tandori Júlia
FMN634	Bioelektronika	2	0	0	3	K	Dér András
FMN657	Bioenergetika	2	0	0	4	K	Nagy László
FMN747	Molekuláris biofizika	2	0	0	4	K	Maróti Péter
	Az orvosi fizika modern vizsgálati módszerei	2	0	0	4	K	Maróti Péter
	Nukleáris medicina	2	0	0	3	K	Pávics László
	Onkoterápiás sugárkezelések és tervezésük	2	0	0	3	K	Szil Elemér
	Radiológia	1	0	1	3	K	Palkó András
	Fehérjék fizikája	2	0	0	3	K	Ormos Pál

Számítógépes fizika

összesen 21 kredit

FMN713	Alkalmazott statisztikus fizika	2	1	0	4	K	Iglói Ferenc
FMN635	Kvantuminformatika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
IBN852	Programozási ismeretek	2	0	2	5	K	Ferencz Rudolf
FMN420	Számítógépes szimulációk a fizikában	2	0	0	3	K	Czirják Attila
FMN520	Szimbolikus nyelvek alkalmazása a fizikában	2	0	0	3	K	Czirják Attila
IFMN640	Virtuális mérés technika	2	0	0	3	K	Gingl Zoltán

Egyéb kötelezően választható szakmai tárgy

6 kredit teljesítése kötelező. Választható bármely, a fenti modulokban felsorolt tárgy, továbbá

FMN360	A fizika története	2	0	0	2	K	Makra Péter
FMN544	Mikrovezérlők	2	0	0	3	K	Laczkó Gábor
FMN736	Félvezetőfizika	2	1	0	4	K	Papp György
FMN413	Statisztikai vizsgálatok a fizikában	2	0	0	3	K	Szabó Gyula
FMN616	Nanofizika	2	0	0	3	K	Geretovszky Zsolt
FMN650	Távközlő hálózatok	2	1	0	4	K	Czirják Attila
FMN622	Spektroszkópiái vizsgálati módszerek	2	2	0	5	K, GY	Szabó Gábor

A szakirányok bemutatása

Nincs változás

a) Alkalmazott fizika szakirány

Min. 30 kredit teljesítése kötelező

A felsorolt 6 témakör mindegyikéből legalább 4 kredit teljesítése kötelező.

Anyagtudomány

Anyagvizsgálati módszerek és fizikai alapjaik	2	0	1	4	K	Heszler Péter
Vizsgálati módszerek az anyagtudományban	1	0	1	3	K	Tóth Zsolt
Páztázó szondamikroszkópia	2	0	0	3	K	Kokaveczi János

Szilárdtest-fizika

Félvezetőfizika	2	1	0	4	K	Papp György
-----------------	---	---	---	---	---	-------------

Felület és vékonyrétegfizika

Vékonyrétegek előállítása és alkalmazása	2	0	1	4	K	Geretovszky Zsolt
--	---	---	---	---	---	-------------------

Optika, optoelektronika

Alkalmazott optika	2	1	0	3	K	Erdélyi Miklós
Fizikai optika	2	1	0	3	K	Horváth Zoltán
Kvantumelektrodinamika és kvantumoptika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
Modern spektroszkópia	2	0	0	3	K	Osvay Károly
Optoelektronika	2	0	0	3	K	Rácz Béla

Lézerfizika, fényforrások

Lézerfizika	2	2	0	5	K, Gy	Rácz Béla
-------------	---	---	---	---	-------	-----------

Femto- és nemlineáris optika alapjai	2	0	0	3	K	Osvay Károly
--------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------

Nanofizika

Nanofizika	2	1	0	4	K	Geretovszky Zsolt
Nanotechnológia alkalmazásai	2	0	0	3	K	Csete Mária
Nanoeszközök kvantumfizikája	2	0	0	3	K	Földi Péter

Kötelezően választható egyéb szakmai

tárgy: min. 6 kredit teljesítése kötelező.

Választható bármely, a szakirányban felsorolt tárgy.

b) Informatikus fizika szakirány

Min. 30 kredit teljesítése kötelező

Fizikai alkalmazások elektronika - min. 4

kredit teljesítése kötelező

Alkalmazott optika	2	1	0	3	K	Erdélyi Miklós
Kvantuminformatika	2	0	0	3	K	Benedict Mihály
Optoelektronika	2	0	0	3	K	Rácz Béla
Virtuális mérés technika	2	0	0	2	K	Gingl Zoltán
Irányítástechnika	2	0	2	5	K, Gy	Gyeviki János

Számítógépes szimulációk- min. 8 kredit

teljesítése kötelező

Alkalmazott statisztikus fizika	2	1	0	4	K	Iglói Ferenc
Számítógépes szimulációk a fizikában	2	0	0	2	K	Varga Zsuzsa
Szimbolikus nyelvek alkalmazása a fizikában	2	0	0	2	K	Czirják Attila

Informatika – min. 12 kredit teljesítése

kötelező

Számítógép hálózatok	2	0	1	4	K	Bohus Mihály
Operációs rendszerek	2	0	1	4	K	Nyúl László
Távközlő hálózatok	2	0	1	4	K	Kerekes László
Adatbázisok	2	0	1	4	K	Katona Endre
Számítógépes grafika alapjai	2	0	1	4	K	Palágyi Kálmán

Kötelezően választható egyéb szakmai

tárgy: min. 6 kredit teljesítése kötelező.

Választható bármely, a szakirányban felsorolt tárgy.