



MK	TT/KPR	Tantárgyelem - Topic in the subject	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<i>FBN218G Matematikai módszerek a fizikában 1.</i> , Gyakorlat tavaszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy; -- <b>FBN218E</b>			2										
		<b>FBN405 Atomfizika</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FTN304</b>												
		<i>FBN405E Atomfizika</i> , Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium				3									
		<b>FBN414 Elektromágnesség és relativitáselmélet</b> ; teljesítendő min. 2k	<< <b>FBN218</b> << <b>FTN304</b>												
		<i>FBN414E Elektromágnesség és relativitáselmélet</i> , Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium				2									
		<b>FBN425 Kvantumfizika alapjai</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FBN425</b>												
		<i>FBN425E Kvantumfizika alapjai</i> , Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium ; @@ <b>FBN405E</b>				3									
		<b>FBN506 Kondenzált anyagok fizikája</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FBN425</b>												
		<i>FBN506E Kondenzált anyagok fizikája</i> , Előadás őszi félévben, 2 óra, Kollokvium					3								
		<b>FBN515 Mag- és részecskefizika</b> ; teljesítendő min. 2k	<< <b>FBN425</b>												
		<i>FBN515E Mag- és részecskefizika</i> , Előadás őszi félévben, 2 óra, Kollokvium					2								
		<b>FBN601 Csillagászat</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FBN405</b>												
		<i>FBN601E Csillagászat</i> , Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium						3							
		<b>FTN000 Fizikai praktikum</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FTN000</b>												
		<i>FTN000G Fizikai praktikum</i> , Gyakorlat őszi félévben, 3 óra, Gyakorlati jegy			3										
		<b>FTN101 Mechanika</b> ; teljesítendő min. 6k	<< <b>FTN101</b>												
		<i>FTN101E Mechanika ea.</i> , Előadás őszi félévben, 4 óra, Kollokvium; -- <b>FTN101G</b> ; @@ <b>FTN000G</b> ; @@ <b>FTN101G</b>		4											
		<i>FTN101G Mechanika gyak. tanárszakosoknak</i> , Gyakorlat őszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy; -- <b>FTN101E</b>		2											
		<b>FTN120 Számítógéppel segített kísérletezés és mérés</b> ; teljesítendő min. 2k	<< <b>FTN120</b>												
		<i>FTN120G Számítógéppel segített kísérletezés és mérés</i> , Gyakorlat tavaszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy						2							
		<b>FTN202 Hullámtan és optika</b> ; teljesítendő min. 5k	<< <b>FTN101</b>												
		<i>FBN202E Hullámtan és optika ea.</i> , Előadás tavaszi félévben, 3 óra, Kollokvium; -- <b>FTN202G</b>			3										
		<i>FTN202G Hullámtan és optika gyak. tanárszakosoknak</i> , Gyakorlat tavaszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy; -- <b>FBN202E</b>			2										
		<b>FTN203 Hőtán</b> ; teljesítendő min. 3k	<< <b>FTN203</b>												
		<i>FTN203E Hőtán ea.</i> , Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium; -- <b>FTN203G</b>			2										
		<i>FTN203G Hőtán gyak. tanárszakosoknak</i> , Gyakorlat tavaszi félévben, 1 óra, Gyakorlati jegy; -- <b>FTN203E</b>			1										
		<b>FTN304 Elektromosság</b> ; teljesítendő min. 6k	<< <b>FTN304</b>												



MK	TT/KPR	Tantárgyelem - Topic in the subject	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b><u>MK-SZVTO</u> Szabadon választható tárgyak; Teljesítendő: min. 5k</b>															
		<b><u>FTNSZV</u> Fizika SZV; teljesítendő</b>													
		<b>FTNSZVE Fizika SZV, Előadás minden félévben, 2 óra, Kollokvium ++</b>							2						
<b><u>BSZ VAL</u> BA/BSc Szabadon választható; teljesítendő 0k</b>															
<b><u>MK-SZAKD</u> Szakdolgozat; Teljesítendő: min. 4k</b>															
		<b><u>FTN970</u> Szakdolgozat készítés (OT); teljesítendő min. 4k</b>													
		<b>FTN9701G Szakdolgozat készítés (OT) 1., Konzultációs gyakorlat őszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>								2					
		<b>FTN9702G Szakdolgozat készítés (OT) 2., Konzultációs gyakorlat tavaszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>									2				
<b><u>MK-TANFSZ</u> Tanári felkészítés szakos része; Teljesítendő: min. 12k</b>															
		<b><u>TO-FTNCSTGY</u> Csoportos tanítási gyakorlat (fizika); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNCSTGYG Csoportos tanítási gyakorlat (fizika), Gyakorlat minden félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy ++</b>									2				
		<b><u>TO-FTNOKSZA</u> ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (ált.isk.); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNOKSZAS ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (ált.isk.), Gyakorlat őszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>										2			
		<b><u>TO-FTNOKSZK</u> ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (középisk); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNOKSZKS ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (középisk), Gyakorlat őszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>												2	
		<b><u>TO-FTNTM1</u> Szakmódszertan 1 (fizika); teljesítendő min. 1k</b>	<<FBN405E <<FBN202E <<FTN203E												
		<b>TO-FTNTM1E Szakmódszertan 1 (fizika), Előadás tavaszi félévben, 1 óra, Kollokvium</b>							1						
		<b><u>TO-FTNTM2</u> Szakmódszertan 1 gyakorlat (fizika); teljesítendő min. 2k</b>	<<FBN405E <<FBN202E <<FTN203E												
		<b>TO-FTNTM2G Szakmódszertan 1 gyakorlat (fizika), Laboratóriumi gyakorlat tavaszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>								2					
		<b><u>TO-FTNTM3A</u> Szakmódszertan 2 (fizika) (ált.isk.); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNTM3AE Szakmódszertan 2 (fizika) (ált.isk.), Előadás őszi félévben, 2 óra, Kollokvium</b>	2												
		<b><u>TO-FTNTM4A</u> Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (ált.isk.); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNTM4AL Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (ált.isk.), Laboratóriumi gyakorlat őszi félévben, 2 óra, Gyakorlati jegy</b>	2												
		<b><u>TO-FTNTM5K</u> Szakmódszertan 2 (fizika) (középisk); teljesítendő min. 2k</b>													
		<b>TO-FTNTM5KE Szakmódszertan 2 (fizika) (középisk), Előadás tavaszi félévben, 2 óra, Kollokvium</b>									2				

MK	TT/KPR	Tantárgyelem - Topic in the subject	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<a href="#">TO-FTNTM6K</a> Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (középisk); teljesítendő min. 3k													
		<a href="#">TO-FTNTM6KL</a> Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (középisk), Laboratóriumi gyakorlat tavaszi félévben, 3 óra, Gyakorlati jegy									3				
<a href="#">MK-ONTO</a> Önálló képzési szakasz; Teljesítendő: min. 16k															
		<a href="#">TO-FFT-SA N</a> Fizika osztatlan tanári ált.isk.szakasz_N; teljesítendő 16k													
		<a href="#">TO-FFT-SK N</a> Fizika osztatlan tanári köz.isk.szakasz_N; teljesítendő 45k													

## Mérföldkő-struktúra - Structure of milestones

### [MK-KOZOS](#) Közös szakmai tárgyak

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**
- Kötelező tantárgyak száma 21.
- A mérföldkő és a beágyazott mérföldkövek tárgyaiból **legalább 69 kredit** összegyűjtése
- A kötelező tantárgyak teljesítése
- A beágyazott kötelező mérföldkövek teljesítése

### [MK-MAT](#) Szakpártól függő (ha nem MAT: FMBN108, MBNX122, ha MAT akkor a többi)

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**
- Kötelezően választható tantárgyak száma 2.

### [MK-SZVTO](#) Szabadon választható tárgyak

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**
- Szabadon választható tantárgyak száma 1.
- Becsatolt Képzési Programok (1)
  1. BSZ\_VAL - BA/BSc Szabadon választható
- A mérföldkő tárgyaiból **legalább 5 kredit** összegyűjtése

### [MK-SZAKD](#) Szakdolgozat

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**
- Kötelező tantárgyak száma 1.
- A mérföldkő tárgyaiból **legalább 4 kredit** összegyűjtése
- A kötelező tantárgyak teljesítése

### [MK-TANFSZ](#) Tanári felkészítés szakos része

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**
- Kötelező tantárgyak száma 3.
- Kötelezően választható tantárgyak száma 6.
- A mérföldkő tárgyaiból **legalább 12 kredit** összegyűjtése
- A kötelező tantárgyak teljesítése

### [MK-ONTO](#) Önálló képzési szakasz

- A mérföldkő **teljesítése kötelező**

- Becsolt Képzési Programok (2)
  1. TO-FFT-SA\_N - Fizika osztatlan tanári ált.isk.szakasz\_N
  2. TO-FFT-SK\_N - Fizika osztatlan tanári köz.isk.szakasz.\_N
- A mérőföldkő tárgyaiból **legalább 16 kredit** összegyűjtése

## Szakterületi tárgyak részletes felsorolása - Subjects and topics in detail

### FB-BFT Biofizikai Tanszék tárgyai modul

### FB-EFT Elméleti Fizikai Tanszék tárgyai modul

#### **FBN218** Matematikai módszerek a fizikában 1.

Felelős tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Keresztes Zoltán Dr.

Teljesítendő: min. 4 kredit

**FBN218E** Matematikai módszerek a fizikában 1. \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék

**FBN218G** Matematikai módszerek a fizikában 1. \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék

#### **FBN414** Elektromágnesség és relativitáselmélet

Felelős tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Gergely Árpád László Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FBN414E** Elektromágnesség és relativitáselmélet \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 4. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék

#### **FBN425** Kvantumfizika alapjai

Felelős tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Czirják Attila Dr.

Teljesítendő: min. 3 kredit

**FBN425E** Kvantumfizika alapjai \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 4. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Elméleti Fizikai Tanszék

#### **FBN515** Mag- és részecskefizika

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Szatmári Sándor Dr.  
Teljesítendő: min. 2 kredit

**FBN515E** Mag- és részecskefizika \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 5. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

## **FB-FTCS Fizikus Tanszékcsoporthoz tartozó tárgyai modul**

**FBN220** Informatika a fizikában

Felelős tanszék: Fizikai Intézet. Felelős oktató: Szalai Tamás Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FBN220G** Informatika a fizikában \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

**FTN970** Szakdolgozat készítés (OT)

Felelős tanszék: Fizikai Intézet

Teljesítendő: min. 4 kredit

**FTN9701G** Szakdolgozat készítés (OT) 1. \_Konzultációs gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 7. félévében. Különösen javasolt a(z) 7. félévtől a(z) 9. félévig Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

**FTN9702G** Szakdolgozat készítés (OT) 2. \_Konzultációs gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 8. félévében. Különösen javasolt a(z) 8. félévtől a(z) 10. félévig Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

**FTNSZV** Fizika SZV

Felelős tanszék: Fizikai Intézet

Teljesítendő:

**FTNSZVE** Fizika SZV \_Előadás 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 5. félévében. Különösen javasolt a(z) 5. félévtől a(z) 10. félévig Meghirdetése: mindkét félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

## **FB-KFT Kísérleti Fizikai Tanszék tárgyai modul**

**FBN405** Atomfizika

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Szatmári Sándor Dr.  
Teljesítendő: min. 3 kredit

**FBN405E** Atomfizika \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 4. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

### **FBN601** Csillagászat

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Szatmáry Károly Dr.  
Teljesítendő: min. 3 kredit

**FBN601E** Csillagászat \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

### **FTN203** Hőtan

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Gergely Árpád László Dr.  
Teljesítendő: min. 3 kredit

**FTN203E** Hőtan ea. \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

**FTN203G** Hőtan gyak. tanárszakosoknak \_Gyakorlat **Kötelező** 1 óra / 1 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

### **FTN304** Elektromosságtan

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Laczkó Gábor Dr.  
Teljesítendő: min. 6 kredit

**FTN304E** Elektromosságtan ea. \_Előadás **Kötelező** 4 óra / 4 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 3. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

**FTN304G** Elektromosságtan gyak. tanárszakosoknak \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 3. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék

### **FTN519** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 3.

Felelős tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék. Felelős oktató: Szatmári Sándor Dr.  
Teljesítendő: min. 4 kredit

**FTN519L** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 3. \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 3 óra / 4 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 5. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Kísérleti Fizikai Tanszék Elektromágnesség, atomfizika labor.

## **FB-OKT Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék tárgyai modul**

### **FTN101** Mechanika

Felelős tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék. Felelős oktató: Szabó Gábor Dr.

Teljesítendő: min. 6 kredit

**FTN101E** Mechanika ea. \_Előadás **Kötelező** 4 óra / 4 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 1. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

**FTN101G** Mechanika gyak. tanárszakosoknak \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 1. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

### **FTN120** Számítógéppel segített kísérletezés és mérés

Felelős tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék. Felelős oktató: Kopasz Katalin Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FTN120G** Számítógéppel segített kísérletezés és mérés \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

### **FTN202** Hullámtan és optika

Felelős tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék. Felelős oktató: Horváth Zoltán Dr.

Teljesítendő: min. 5 kredit

**FBN202E** Hullámtan és optika ea. \_Előadás **Kötelező** 3 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

**FTN202G** Hullámtan és optika gyak. tanárszakosoknak \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

### **FTN309** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 1.

Felelős tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék. Felelős oktató:

Geretovszky Zsolt Dr.

Teljesítendő: min. 4 kredit

**FTN309L** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 1. \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 4 óra / 4 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 3. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

**FTN409** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 2.

Felelős tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék. Felelős oktató:

Geretovszky Zsolt Dr.

Teljesítendő: min. 4 kredit

**FTN409L** Fizika laboratóriumi gyakorlatok tanárszakosoknak 2. \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 4 óra / 4 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 4. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

## **FM-FTCS Fizikus Tanszékcsoport MSc tárgyai modul**

**TO-FTNCSTGY** Csoportos tanítási gyakorlat (fizika)

Felelős tanszék: Fizikai Intézet

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNCSTGYG** Csoportos tanítási gyakorlat (fizika) \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 8. félévében. Különösen javasolt a(z) 8. félévtől a(z) 10. félévig Meghirdetése: mindkét félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

**TO-FTNOKSZA** ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (ált.isk.)

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNOKSZAS** ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (ált.isk.) \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 9. félévében. Különösen javasolt a(z) 9. félévtől a(z) 10. félévig Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**TO-FTNOKSZK** ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (középisk)

Felelős tanszék: Fizikai Intézet

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNOKSZKS** ÖSZGY kísérő szeminárium (fizika) (középisk) \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 11. félévében. Különösen javasolt a(z) 11. félévtől a(z)

12. félévig Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

**TO-FTNTM5K** Szakmódszertan 2 (fizika) (középisk)

Felelős tanszék: Fizikai Intézet. Felelős oktató: Szatmáry Károly Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNTM5KE** Szakmódszertan 2 (fizika) (középisk) \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 8. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

**TO-FTNTM6K** Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (középisk)

Felelős tanszék: Fizikai Intézet. Felelős oktató: Szatmáry Károly Dr.

Teljesítendő: min. 3 kredit

**TO-FTNTM6KL** Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (középisk) \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 3 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 8. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Intézet

## **JBM-FIZ JGYTK Fizika Tanszék tárgyai modul**

**FBN209** Fizika alapozó laboratórium

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FBN209L** Fizika alapozó laboratórium \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 2. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**FBN506** Kondenzált anyagok fizikája

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Nánai László Dr.

Teljesítendő: min. 3 kredit

**FBN506E** Kondenzált anyagok fizikája \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 5. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**FTN000** Fizikai praktikum

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 3 kredit

**FTN000G** Fizikai praktikum \_Gyakorlat **Kötelező** 3 óra / 3 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy  
Javasolt felvétele: a képzés 1. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**FTN451** Környezetünk fizikája

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Sós Katalin dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FTN451E** Környezetünk fizikája \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium  
Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**FTN505** Atomfizikai és magfizikai gyakorlat

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Sós Katalin dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**FTN505G** Atomfizikai és magfizikai gyakorlat \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy  
Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**TO-FTNTM1** Szakmódszertan 1 (fizika)

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 1 kredit

**TO-FTNTM1E** Szakmódszertan 1 (fizika) \_Előadás **Kötelező** 1 óra / 1 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium  
Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**TO-FTNTM2** Szakmódszertan 1 gyakorlat (fizika)

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNTM2G** Szakmódszertan 1 gyakorlat (fizika) \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy  
Javasolt felvétele: a képzés 6. félévében. Meghirdetése: a tavaszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

**TO-FTNTM3A** Szakmódszertan 2 (fizika) (ált.isk.)

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNTM3AE** Szakmódszertan 2 (fizika) (ált.isk.) \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium  
Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék  
**TO-FTNTM4A** Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (ált.isk.)

Felelős tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék. Felelős oktató: Farkas Zsuzsanna Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**TO-FTNTM4AL** Szakmódszertan 2 gyakorlat (fizika) (ált.isk.) \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy  
Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Általános és Környezetfizikai Tanszék

## **KB-FIK Fizikai Kémiai Tanszék tárgyai modul**

**KBN701** Kémia alapjai biológusoknak és fizikusoknak

Felelős tanszék: Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék. Felelős oktató: Tóth Ágota Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**KBN701** Kémia alapjai biológusoknak és fizikusoknak \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 3. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék

**KBN901** Általános kémia laboratórium TTK-soknak

Felelős tanszék: Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék. Felelős oktató: Tóth Ágota Dr.

Teljesítendő: min. 2 kredit

**KBN901L** Általános kémia laboratórium TTK-soknak \_Laboratóriumi gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy

Javasolt felvétele: a képzés 4. félévében. Meghirdetése: mindkét félévben.

Kurzushirdető tanszék: Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék

## **MB-MTCS Matematikai Tszcs. szolgáltatott tárgyai modul**

**MBNX122uj** Kalkulus I. fizikusoknak

Felelős tanszék: Bolyai Intézet. Felelős oktató: Pusztai Béla Gábor Dr.

Teljesítendő: min. 4 kredit

**MBNX122ujE** Kalkulus I. fizikusoknak \_Előadás **Kötelező** 2 óra / 2 kredit

A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Kollokvium

Javasolt felvétele: a képzés 1. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.

Kurzushirdető tanszék: Bolyai Intézet

**MBNX122ujG** Kalkulus I. fizikusoknak \_Gyakorlat **Kötelező** 2 óra / 2 kredit  
A tárgyelem nem ismételhető. Teljesítés módja: \_Gyakorlati jegy  
Javasolt felvétele: a képzés 1. félévében. Meghirdetése: az őszi félévben.  
Kurzushirdető tanszék: Bolyai Intézet

**TTKSZV TTK Szabadon választott modul**

**XANPT Általános művelő, Nyelv, Pedagógia, Testnevelés modul**