

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ó-HÉT)/(Ó-FÉLÉV)						KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
					1	2	3	4	5	6			
KÖTELEZŐ TÁRGYAK													
Általános természettudományi ismeretek		Matematikai alapok	Basic mathematics	GY/Gyakj.	3						1	Tóth György	
		Felsőbb matematikai bevezető	Introduction to advanced mathematics	GY/Gyakj.	3						3	Tóth György	
		Számítógéptechika I	Computer technology I.	EA/Koll.	2						2	Almási Gábor	
		Programozás I	Computer programming I.	GY/Gyakj.	2						3	Makkai Géza	
		Elemi lineáris algebra ea.	Linear algebra	EA/Koll.	2						3	Koniorczyk Máttyás	
		Elemi lineáris algebra gyak.	Linear algebra practical course	GY/Gyakj.	2						2	Koniorczyk Máttyás	
		Csillagászat alapjai	Introduction to astronomy	EA/Koll.	2						2	Gyenizse Péter	
		Programcsomagok	Software packages	GY/Gyakj.		2					2	Mechler Máttyás	
	Programozás II	Computer programming II.	GY/Gyakj.		2					3	Makkai Géza		
Fizika szakmai ismeretei		Fizika feladatok megoldása	Problem solving in Physics	GY/Gyakj.	3						3	Pálfalvi László	
		Mechanika ea.	Introductory mechanics lecture	EA/Koll.	2						2	Buzády Andrea	
		Mechanika szem.	Introductory mechanics seminar	SZEM/Gyakj.	2						2	Buzády Andrea	
		Mechanika gyak.	Introductory mechanics practical course	GY/Gyakj.	3						3	Buzády Andrea	
		Termodinamika ea.	Introductory thermodynamics lecture	EA/Koll.		2					2	Pálfalvi László	
		Termodinamika gyak.	Introductory thermodynamics practical course	GY/Gyakj.		3					3	Pálfalvi László	
		Hullámtan és optika ea.	Waves and optics lecture	EA/Koll.		2					2	Eroszták János	
		Hullámtan és optika szem.	Waves and optics seminar	SZEM/Gyakj.		2					2	Eroszták János	
		Hullámtan és optika gyak.	Waves and optics practical course	GY/Gyakj.		2					2	Eroszták János	
		Matematikai módszer a fizikában I	Mathematical methods in physics I.	GY/Gyakj.		3					3	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Tóth György
		Analízis alapok	Basic calculus	EA/Koll.		3					3	Matematikai alapok	Gál Tamás
		Elektromosság tan ea.	Electricity and magnetism lecture	EA/Koll.			2				2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Elektromosság tan szem.	Electricity and magnetism seminar	SZEM/Gyakj.			2				2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Elektromosság tan gyak.	Electricity and magnetism practical course	GY/Gyakj.			2				2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Modern fizika I	Modern physics I. lecture	SZEM/Koll.			3				3	Matematikai alapok	Fülöp József
		Fizikai mérések I	Physics laboratory I.	LAB/Gyakj.			4				4	Matematikai alapok	Buzády Andrea
		Elméleti mechanika ea.	Mechanics lecture	EA/Koll.			2				2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Szlachányi Kornél
		Elméleti mechanika gyak.	Mechanics practical course	GY/Gyakj.			2				2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Szlachányi Kornél
		Matematikai módszer a fizikában II	Mathematical methods in physics II.	GY/Gyakj.			3				3	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Tóth György
		Számítógépes algebra ea.	Computer algebra lecture	EA/Koll.			2				2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógépes algebra gyak.	Computer algebra practical course	GY/Gyakj.			2				3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Modern fizika II	Modern physics II. lecture	SZEM/Koll.				3			3	Matematikai alapok	Fülöp József
		Fizikai mérések II	Physics laboratory II.	LAB/Gyakj.				4			4	Matematikai alapok	Buzády Andrea
		Elektrodinamika ea.	Electrodynamics lecture	EA/Koll.				2			2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Korpa Csaba
		Elektrodinamika gyak.	Electrodynamics practical course	GY/Gyakj.				2			2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Korpa Csaba
		Matematikai módszerek a fizikában III	Mathematical methods in physics III.	GY/Gyakj.				2			2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Tóth György
		Numerikus módszerek ea.	Numerical methods lecture	EA/Koll.				2			2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Tóth György
		Numerikus módszerek gyak.	Numerical methods practical course	GY/Gyakj.				2			2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Tóth György
		Elektronika ea.	Electronics lecture	EA/Koll.					2		2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Kvantummechanika ea.	Quantum mechanics lecture	EA/Koll.					2		2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Gál Tamás
		Kvantummechanika gyak.	Quantum mechanics practical course	GY/Gyakj.					2		2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Gál Tamás
		Statisztikus fizika	Statistical physics lecture	SZEM/Gyakj.						2	2	Matematikai alapok, Felsőbb matematikai bevezető	Gál Tamás
	Szakedolgozat	Thesis								10			
											108		
KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK													
konkrét tárgyak, nem elég a kreditszám megjelölés!!													
SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK													
javaslat: Csak kreditszám megjelöléssel!													

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ő-HÉT)/(Ó-FÉLÉV)						KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
					1	2	3	4	5	6			
<b>KÖTELEZŐ TÁRGYAK</b>													
<b>Fizikus I. ösvényen kötelező tárgyai</b>													
Fizikus I. ösvény differenciált szakmai ismeretei		Méréstan ea.	Metrology lecture	EA/koll.			2				2	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Méréstan gyak.	Metrology practical course	GY/gyakj.			1				1	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Számítógépes algebra II ea.	Computer algebra II. lecture	EA/koll.				2			2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógépes algebra II gyak.	Computer algebra II. practical course	GY/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		MATLAB I	MATLAB I	GY/gyakj.				3			3	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		LabView alapismeretek	LabView basics	GY/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Elektronika gyak.	Electronics practical course	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.					2		3	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Fizikai mérések III.	Physics laboratory III.	LAB/gyakj.					4		4	Matematikai alapok	Buzády Andrea
		Multifizika	Multiphysics	GY/gyakj.					3		3	Matematikai alapok	Tibai Zoltán
		CAD I	CAD I.	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Ollmann Zoltán
	Lézerek és alkalmazásaik	Lasers and their applications	EA/koll.						2	2	Matematikai alapok	Hebling János	
	Parciális differenciálegyenletek	Partial differential equations	GY/gyakj.						2	2	Matematikai alapok	Korpa Csaba	
										32			
<b>Fizikus II. ösvényen kötelező tárgyai</b>													
Fizikus II. ösvény differenciált szakmai ismeretei		Analízis I ea.	Calculus I. lecture	EA/koll.			3				4	Matematikai alapok	Pap Margit
		Analízis I gyak.	Calculus I. practice	GY/gyakj.			2				2	Matematikai alapok	Pap Margit
		Elméleti mechanika szem.	Mechanics seminar	SZEM/gyakj.			2				3	Matematikai alapok	Szlachányi Kornél
		MATLAB I	MATLAB I.	GY/gyakj.				3			3	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Analízis II ea.	Calculus II. lecture	EA/koll.				3			4	Matematikai alapok	Pap Margit
		Analízis II gyak.	Calculus II. practice	GY/gyakj.				2			2	Matematikai alapok	Pap Margit
		Elektrodinamika szem.	Electrodynamics seminar	SZEM/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Korpa Csaba
		Analízis III ea.	Calculus III. lecture	EA/koll.					2		2	Matematikai alapok	Pap Margit
		Analízis III gyak.	Calculus III. practice	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Pap Margit
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában I	Numerical methods in physics I.	SZEM/gyakj.					3		3	Matematikai alapok	Tóth György
		Kvantummechanika szem.	Quantum mechanics seminar	SZEM/gyakj.					2		3	Matematikai alapok	Gál Tamás
	Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában II	Numerical methods in physics II.	SZEM/gyakj.						3	3	Matematikai alapok	Tóth György	
										34	Matematikai alapok		
<b>Fizikus III. ösvényen kötelező tárgyai</b>													
Fizikus III. ösvény differenciált szakmai ismeretei		Elméleti mechanika szem.	Mechanics seminar	SZEM/gyakj.			2				3	Matematikai alapok	Szlachányi Kornél
		Számítógépes algebra II ea	Computer algebra II. lecture	EA/koll.				2			2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógépes algebra II gyak	Computer algebra II. practice	GY/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		MATLAB I	MATLAB I	GY/gyakj.				3			3	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Elektrodinamika szem.	Electrodynamics seminar	SZEM/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Korpa Csaba
		MATLAB II	MATLAB II	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában I	Numerical methods in physics I.	SZEM/gyakj.					3		3	Matematikai alapok	Tóth György
		Kvantummechanika szem.	Quantum mechanics seminar	SZEM/gyakj.					2		3	Matematikai alapok	Gál Tamás
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.					2		3	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Parciális differenciálegyenletek	Partial differential equations	GY/gyakj.						2	2	Matematikai alapok	Korpa Csaba
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában II	Numerical methods in physics II.	SZEM/gyakj.						3	3	Matematikai alapok	Tóth György
										30			
<b>KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK</b>													
<b>Fizikus I. ösvényen kötelezően választható tárgyak</b>													
Fizikus II. ösvény - Informatika Köt. Vál. tárgyak (minimum 4 kreditet kell teljesíteni)		LabView II	LabView II.	GY/gyakj.	2						3		Márton Zsuzsanna
		Programozás III	Computer programming III.	GY/gyakj.	4						4		Makkai Géza
		CAD II	CAD II.	GY/gyakj.		2					2		Ollmann Zoltán
		Vizualizáció	Visualization techniques	GY/gyakj.	2						2		Almási Gábor
		Mikrokontrollerek programozása	Microcontroller programming	LAB/gyakj.	4						4		Almási Gábor
Fizikus I. ösvény - Fizika Köt. Vál. tárgyak (minimum 9 kreditet kell teljesíteni)		Optikai mérési módszerek ea.	Optical measurement methods lecture	EA/koll.	2						2		Erostyák János
		Optikai mérési módszerek lab.	Optical measurement methods laboratory	LAB/gyakj.		2					2		Erostyák János
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában I	Numerical methods in physics I.	SZEM/gyakj.	3						3		Tóth György
		THz-es impulzusok előállítása és alkalmazása	Generation and application of THz pulses	EA/koll.	2	2					2		Hebling János
Fizikus I. ösvény egyéb köt. vál. tárgyak (16 kredit teljesítendő, melybe beleszámítanak a fenti két blokk (info, fizika) túlteljesített kreditjei is)		Fluoreszcencia spektroszkópia	Fluorescence spectroscopy	EA/koll.	2						2		Erostyák János
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában II	Numerical methods in physics II.	SZEM/gyakj.		3					3		Tóth György
		Elméleti mechanika szem.	Mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2						3		Szlachányi Kornél
		Elektrodinamika szem.	Electrodynamics seminar	SZEM/gyakj.		2					3		Korpa Csaba
		Kvantummechanika szem.	Quantum mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2	2					3		Gál Tamás
		A fizika története	History of physics	EA/koll.		2					2		Buzády Andrea
		Meteorológia	Meteorology	EA/koll.									Geresdi István
		Nagyműszerek és mérőrendszerek	Advanced measurement instrumentation	EA/koll.		2					3		Buzády Andrea
		Bevezetés a LaTeX használatába	Introduction into LaTeX	GY/gyakj.		2					2		Mechler Mátyás
		Bevezetés a Maxima használatába	Introduction into Maxima	GY/gyakj.		2					2		Mechler Mátyás
		Asztrófizika	Astrophysics	EA/koll.	2						2		Mosoni László
	Python alapok ea.	Basic of Python	EA/koll.		1					1		Bodor András	
	Python alapok gyak.	Basics of Python	GY/gyakj.		2					2		Bodor András	

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ó-HÉT)/(Ó-FÉLÉV)					KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
Fizikus I. ösvény egyéb köt. vál. tárgyak (16 kredit teljesítendő, melybe beleszámítanak a fenti két blokk (info, fizika) túlteljesített kreditjei is)		C# alapok ea.	Basics of C#	EA/koll.		1				1		Makkai Géza
		C# alapok gyak.	Basics of C#	GY/gyakj.		2				2		Makkai Géza
		Python használata strukturált adatkezelésben	Python for handling sturctured data	GY/gyakj.						2		Almási Gábor
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.		2				3		Almási Gábor
		Fizika a záróvizsgán	How to prepare for the final exam?	SZEM/gyakj.		2				2		Pálfalvi László
		Diszkrét matematika I ea.	Discrete mathematics lecture	EA/koll.	2					3		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika I gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/gyakj.	2					2		Szabó Sándor
		Alkalmazott lineáris algebra ea.	Applied linear algebra lecture	EA/koll.		2				2		Koniorczyk Máttyás
		Alkalmazott lineáris algebra gyak.	Applied linear algebra practical course	GY/Gyakj.		2				2		Koniorczyk Máttyás
		A Fizikai Intézet által az adott félévben meghirdetett egyéb kötelezően választott tárgyak										
<b>Fizikus II. ösvényen kötelezően választható tárgyak</b>												
Fizikus II. ösvény - Informatika Köt. Vál. tárgyak (minimum 4 kreditet kell teljesíteni)		Programozás III	Computer programming III.	GY/gyakj.	4					4		Makkai Géza
		Python alapok ea.	Basic of Python	EA/koll.		1				1		Bodor András
		Python alapok gyak.	Basics of Python	GY/gyakj.		2				2		Bodor András
		C# alapok ea.	Basics of C#	EA/koll.		1				1		Makkai Géza
		C# alapok gyak.	Basics of C#	GY/gyakj.		2				2		Makkai Géza
		Python használata strukturált adatkezelésben	Python for handling sturctured data	GY/gyakj.						2		Almási Gábor
		Mikrokontrollerek programozása	Microcontroller programming	LAB/gyakj.	4					4		Almási Gábor
		Algoritmusok, adatszerkezetek ea.	Algorithms and data structures lecture	EA/koll.	2					3		Koniorczyk Máttyás
Fizikus II. ösvény - Fizika Köt. Vál. tárgyak (minimum 7 kreditet kell teljesíteni)		Algoritmusok, adatszerkezetek gyak.	Algorithms and data structures practical course	GY/gyakj.	2				2		Koniorczyk Máttyás	
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
		Lézerek és alkalmazásaik	Lasers and their applications	EA/koll.		2				2		Hebling János
		THz-es impulzusok előállítása és alkalmazása	Generation and application of THz pulses	EA/koll.	2	2				2		Hebling János
		Fluoreszcencia spektroszkópia	Fluorescence spectroscopy	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Mérésstan ea.	Metrology lecture	EA/koll.	2					2		Márton Zsuzsanna
		Mérésstan gyak.	Metrology practical course	GY/gyakj.	1					1		Márton Zsuzsanna
		Multifizika	Multiphysics	GY/gyakj.	2					3		Tibai Zoltán
		LabView alapismeretek	LabView basics	GY/gyakj.		2				3		Márton Zsuzsanna
		LabView II	LabView II.	GY/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
Fizikus II. ösvény egyéb köt. vál. tárgyak (16 kredit teljesítendő, melybe beleszámítanak a fenti két blokk (info, fizika) túlteljesített kreditjei is)		CAD I	CAD I	GY/gyakj.	2					2		Ollmann Zoltán
		CAD II	CAD II.	GY/gyakj.		2				2		Ollmann Zoltán
		Vizualizáció	Visualization techniques	GY/gyakj.	2					2		Almási Gábor
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.		2				3		Almási Gábor
		MATLAB II	MATLAB II	GY/gyakj.		2				2		Mechler Máttyás
		Parciális differenciálegyenletek	Partial differential equations	GY/gyakj.		2				2		Korpa Csaba
		Számítógép algebra II ea.	Computer algebra II. lecture	EA/koll.		2				2		Almási Gábor
		Számítógép algebra II gyak.	Computer algebra II. practical course	GY/gyakj.		2				3		Almási Gábor
		Elektronika gyak.	Electronics practical course	GY/gyakj.	2					2		Almási Gábor
		Fizikai mérések III	Physics laboratory III.	LAB/gyakj.	4					4		Buzády Andrea
		Optikai mérési módszerek ea.	Optical measurement methods lecture	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Optikai mérési módszerek lab.	Optical measurement methods laboratory	LAB/gyakj.	2					2		Erostyák János
		A fizika története	History of physics	EA/koll.		2				2		Buzády Andrea
		Meteorológia	Meteorology	EA/koll.								Geresdi István
		Nagyműszerek és mérőrendszerek	Advanced measurement instrumentation	EA/koll.		2				3		Buzády Andrea
		Bavezetés a LaTeX használatába	Introduction into LaTeX	GY/gyakj.		2				2		Mechler Máttyás
		Bavezetés a Maxima használatába	Introduction into Maxima	GY/gyakj.		2				2		Mechler Máttyás
		Asztrofizika	Astrophysics	EA/koll.	2					2		Mosoni László
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.		2				3		Almási Gábor
		Diszkrét matematika I ea.	Discrete mathematics lecture	EA/koll.	2					2		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika I gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/gyakj.	2					2		Szabó Sándor
		Fizika a záróvizsgán	How to prepare for the final exam?	SZEM/gyakj.		2				2		Pálfalvi László
		Alkalmazott lineáris algebra ea.	Applied linear algebra lecture	EA/koll.		2				2		Koniorczyk Máttyás
		Alkalmazott lineáris algebra gyak.	Applied linear algebra practical course	GY/Gyakj.		2				2		Koniorczyk Máttyás
	A Fizikai Intézet által az adott félévben meghirdetett egyéb kötelezően választott tárgyak											
<b>Fizikus III. ösvényen kötelezően választható tárgyak</b>												
Fizikus III. ösvény - Informatika Köt. Vál. tárgyak (minimum 6 kreditet kell teljesíteni)		Programozás III	Computer programming III.	GY/gyakj.	4					4		Makkai Géza
		Python alapok ea.	Basic of Python	EA/koll.		1				1		Bodor András
		Python alapok gyak.	Basics of Python	GY/gyakj.		2				2		Bodor András
		C# alapok ea.	Basics of C#	EA/koll.		1				1		Makkai Géza
		C# alapok gyak.	Basics of C#	GY/gyakj.		2				2		Makkai Géza
		Python használata strukturált adatkezelésben	Python for handling sturctured data	GY/gyakj.						2		Almási Gábor
		Mikrokontrollerek programozása	Microcontroller programming	LAB/gyakj.	4					4		Almási Gábor
		Algoritmusok, adatszerkezetek ea.	Algorithms, data structures lecture	EA/koll.	2					3		Koniorczyk Máttyás
		Algoritmusok, adatszerkezetek gyak.	Algorithms, data structures practical course	GY/gyakj.	2					2		Koniorczyk Máttyás
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
		Lézerek és alkalmazásaik	Lasers and their applications	EA/koll.		2				2		Hebling János
		THz-es impulzusok előállítása és alkalmazása	Generation and application of THz pulses	EA/koll.	2	2				2		Hebling János

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ó-HÉT)/(Ó-FÉLÉV)					KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
Fizikus III. ösvény - Informatika Köt. Vál. tárgyak (minimum 6 kreditet kell teljesíteni)		Fluoreszcencia spektroszkópia	Fluorescence spectroscopy	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Méréstan ea.	Metrology lecture	EA/koll.	2					2		Márton Zsuzsanna
		Méréstan gyak.	Metrology practical course	GY/gyakj.	1					1		Márton Zsuzsanna
		Multifizika	Multiphysics	GY/gyakj.	2					3		Tibai Zoltán
Fizikus III. ösvény egyéb köt. vál. tárgyak (16 kredit teljesítendő, melybe beleszámítanak a fenti két blokk (info, fizika) túlteljesített kreditjei is)		LabView alapismeretek	LabView basics	GY/gyakj.		2				3		Márton Zsuzsanna
		LabView II	LabView II.	GY/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
		CAD I	CAD I.	GY/gyakj.	2					2		Ollmann Zoltán
		CAD II	CAD II.	GY/gyakj.		2				2		Ollmann Zoltán
		Vizualizáció	Visualization techniques	GY/gyakj.	2					2		Almási Gábor
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.		2				3		Almási Gábor
		MATLAB II	MATLAB II	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás
		Parciális differenciálegyenletek	Partial differential equations	GY/gyakj.		2				2		Korpa Csaba
		Számítógépes algebra II ea.	Computer algebra II. lecture	EA/koll.		2				2		Almási Gábor
		Számítógépes algebra II gyak.	Computer algebra II. practical course	GY/gyakj.		2				3		Almási Gábor
		Elektronika gyak.	Electronics practical course	GY/gyakj.	2					2		Almási Gábor
		Fizikai mérések III	Physics laboratory III.	LAB/gyakj.	4					4		Buzády Andrea
		Optikai mérési módszerek ea.	Optical measurement methods lecture	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Optikai mérési módszerek lab.	Optical measurement methods laboratory	LAB/gyakj.	2					2		Erostyák János
		A fizika története	History of physics	EA/koll.		2				2		Buzády Andrea
		Meteorológia	Meteorology	EA/koll.								Geresdi István
		Nagyműszerek és mérőrendszerk	Advanced measurement instrumentation	EA/koll.		2				3		Buzády Andrea
		Bavezetés a LaTeX használatába	Introduction into LaTeX	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás
		Bevezetés a Maxima használatába	Introduction into Maxima	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás
		Asztrofizika	Astrophysics	EA/koll.	2					2		Mosoni László
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.		2				3		Almási Gábor
		Fizika a záróvizsgán	How to prepare for the final exam?	SZEM/gyakj.		2				2		Pálfalvi László
		Relációs adatbázisok ea.	Relation databases lecture	EA/koll.	1					1		
		Relációs adatbázisok gyak.	Relation databases practical course	GY/gyakj.	3					4		
		Korszerű adatbázis rendszerek ea.	Modern database systems lecture	EA/koll.		1				1		
		Korszerű adatbázis rendszerek gyak.	Modern database systems practical course	GY/gyakj.		2				2		
		Diszkrét matematika I ea.	Discrete mathematics lecture	EA/koll.	2					2		Szabó Sándor
	Diszkrét matematika I gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/gyakj.	2					2		Szabó Sándor	
	Alkalmazott lineáris algebra ea.	Applied linear algebra lecture	EA/Koll.		2				2		Koniorczyk Mátyás	
	Alkalmazott lineáris algebra gyak.	Applied linear algebra practical course	GY/Gyakj.		2				2		Koniorczyk Mátyás	
	A Fizikai Intézet által az adott félévben meghirdetett egyéb kötelezően választott tárgyak											
SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK												
Minden ösvényen 10 kreditet kell választani												
KRITÉRIUMKÖVETELMÉNYEK												
nyelvi képzés												
		államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél										

Össz kredit

180

részletesen: Általános természettudományi ismeretek: 21 kredit  
Fizika szakmai ismeretek: 82 kredit  
Képző intézmény által ajánlott specializáció (I., II., vagy III. ösvény teljesítése): 45 kredit  
Kötelezően választható tárgyak: 16 kredit  
Szakdolgozat: 10 kredit  
Szabadon választható tárgyak: 10 kredit

Képzési idő félévekben:

6

Végzettség szintje:

alapfok

Szakképzettség megnevezése:

fizikus

A képzés célja:

A képzés célja fizikusok képzése, akik a megszerzett ismeretek birtokában képesek tanulmányaikat a képzés második ciklusában folytatni, egyénileg és szervezett formában további tanulmányokat végezni. Alapszintű fizikai ismereteik, általános műveltségük, korszerű természettudományos szemléletmódjuk képessé teszi őket arra, hogy a műszaki és gazdasági életben, valamint az államigazgatásban irányító, szervező részfeladatokat lássanak el. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ő-HÉT)/(Ő-FÉLÉV)						KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
					1	2	3	4	5	6			
KÖTELEZŐ TÁRGYAK													
Informatikus fizikus I. ösvényen kötelező tárgyai													
Informatikus fizikus I. ösvény differenciált szakmai ismeretei		Mikrokontrollerek programozása	Microcontroller programming	LAB/gyakj.			4				4	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Méréstan ea.	Metrology lecture	EA/koll.			2				2	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Méréstan gyak.	Metrology practical course	GY/gyakj.			1				1	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		MATLAB I	MATLAB I	GY/gyakj.				3			3	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Számítógép algebra II ea.	Computer algebra II. lecture	EA/koll.				2			2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógép algebra II gyak.	Computer algebra II. practical course	GY/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Programozás III	Computer programming III.	GY/gyakj.					4		4	Matematikai alapok	Makkai Géza
		Vizualizáció	Visualization techniques	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógép hálózatok ea.	Computer networks lecture	EA/koll.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Számítógép hálózatok gyak.	Computer networks practical course	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Elektronika gyak.	Electronics practical course	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.					2		3	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Multifizika	Multiphysics	GY/gyakj.					3		3	Matematikai alapok	Tibai Zoltán
		Számítógéptechnika II	Computer technology II.	EA/koll.						2	3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Operációs rendszerek ea.	Operating systems I. lecture	EA/koll.						2	3		Zaválnij Bogdán
	Operációs rendszerek gyak.	Operating systems I. practical course	GY/gyakj.						2	2		Zaválnij Bogdán	
										41			
Informatikus fizikus II. ösvényen kötelező tárgyai													
Informatikus fizikus II. ösvény differenciált szakmai ismeretei		Mikrokontrollerek programozása	Microcontroller programming	LAB/gyakj.			4				4	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Méréstan ea.	Metrology lecture	EA/koll.			2				2	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		Méréstan gyak.	Metrology practical course	GY/gyakj.			1				1	Matematikai alapok	Márton Zsuzsanna
		MATLAB I	MATLAB I	GY/gyakj.				3			3	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Számítógépes algebra II ea.	Computer algebra II lecture	EA/koll.				2			2	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Számítógépes algebra II gyak.	Computer algebra II practical course	GY/gyakj.				2			3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		MATLAB II	MATLAB II.	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Programozás III	Computer programming III.	GY/gyakj.					4		4	Matematikai alapok	Makkai Géza
		Számítógép hálózatok ea.	Computer networks lecture	EA/koll.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Számítógép hálózatok gyak.	Computer networks practical course	GY/gyakj.					2		2	Matematikai alapok	Mechler Mátyás
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában I	Numerical methods in physics I	SZEM/gyakj.					3		3	Matematikai alapok	Tóth György
		Diszkrét matematika I ea.	Discrete mathematics lecture	EA/Koll.					2		3		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika I gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/Gyakj.					2		2		Szabó Sándor
		Számítógéptechnika II	Computer technology II	EA/koll.						2	3	Matematikai alapok	Almási Gábor
		Numerikus módszerek alkalmazása a fizikában II	Numerical methods in physics II	SZEM/gyakj.						3	3	Matematikai alapok	Tóth György
										39			
KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK													
Informatikus fizikus I. ösvényen kötelezően választható tárgyak													
Informatikus fizikus I. ösvényen kötelezően választható tárgyak (I. ösvényen 16 kreditet kell teljesíteni)		Python alapok ea.	Basic of Python	EA/koll.			1				1		Bodor András
		Python alapok gyak.	Basics of Python	GY/gyakj.			2				2		Bodor András
		C# alapok ea.	Basics of C#	EA/koll.			1				2		Makkai Géza
		C# alapok gyak.	Basics of C#	GY/gyakj.			2				1		Makkai Géza
		Python használata strukturált adatkezelésben	Python for handling sturctured data	GY/gyakj.							2		Almási Gábor
		PHP programozás ea.	PHP programming lecture	EA/koll.		1					1		Rébay Viktor
		PHP programozás gyak.	PHP programming óractical course	GY/gyakj.		2					2		Rébay Viktor
		Java alapok ea.	Java basics lecture	EA/koll.		1					1		Makkai Géza
		Java alapok gyak.	Java basics practical course	GY/gyakj.		2					2		Makkai Géza
		Webprogramozás I. ea	Web programming I. lecture	EA/koll.	2						3		Rébay Viktor
		Webprogramozás I. gyak	Web programming I. practical course	GY/gyakj.	2						2		Rébay Viktor
		Webprogramozás II. gyak.	Web programming II. practical course	GY/gyakj.							3		Rébay Viktor
		Relációs adatbázisok ea.	Relation databases lecture	EA/koll.	2						3		Koniorczyk Mátyás
		Relációs adatbázisok gyak.	Relation databases practical course	GY/gyakj.	2						2		Koniorczyk Mátyás
		Korszerű adatbázis rendszerek ea.	Modern database systems lecture	EA/koll.		1					1		Pauler Gábor
		Korszerű adatbázis rendszerek gyak.	Modern database systems practical course	GY/gyakj.		2					2		Pauler Gábor
		MATLAB II	MATLAB II.	GY/gyakj.									Mechler Mátyás
		LabView alapismeretek	LabView basics	GY/gyakj.		2					3		Márton Zsuzsanna
		LabView II	LabView II.	GY/gyakj.	2						3		Márton Zsuzsanna
		CAD I	CAD I.	GY/gyakj.	2						2		Ollmann Zoltán
		CAD II	CAD II.	GY/gyakj.		2					2		Ollmann Zoltán
		Algoritmusok, adatszerkezetek ea.	Algorithms, data structures lecture	EA/koll.	2						3		Kilián Imre
		Algoritmusok, adatszerkezetek gyak.	Algorithms, data structures practical course	GY/gyakj.	2						2		Kilián Imre
		Optikai mérési módszerek ea.	Optical measurement methods lecture	EA/koll.	2						2		Erostyák János
		Optikai mérési módszerek lab.	Optical measurement methods laboratory	GY/gyakj.		2					2		Erostyák János
		Fizikai mérések III	Physics laboratory III.	LAB/gyakj.	4						4		Buzády Andrea
		Numerikus módszerek a fizikában I	Numerical methods in physics I.	SZEM/gyakj.	3						3		Tóth György
		Numerikus módszerek a fizikában II	Numerical methods in physics II	SZEM/gyakj.		3					3		Tóth György
	Lézerek és alkalmazásaik	Lasers and their applications	EA/koll.		2					2		Hebling János	

	KÓD	CÍM/HU	CÍM/EN	KURZTÍP/VIZSGA	HELYE SZEMESZTERENKÉNT (Ó-HÉT)/(Ó-FÉLÉV)					KREDIT	FELTÉTEL	TÁRGYFELELŐS
Informatikus fizikus I. ösvényen kötelezően választható tárgyak (I. ösvényen 16 kreditet kell teljesíteni)		THz-es impulzusok előállítása és alkalmazása	Complex problem solving in physics II.	EA/koll.	2	2				2		Hebling János
		Fluoreszcencia spektroszkópia	Fluorescence spectroscopy	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Elméleti mechanika szem.	Mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2					3		Szlachányi Kornél
		Elektrodinamika szem.	Electrodynamics seminar	SZEM/gyakj.		2				3		Korpa Csaba
		Kvantummechanika szem.	Quantum mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2					3		Gál Tamás
		Diszkrét matematika I ea.	Discrete mathematics lecture	EA/Koll.	2					3		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika I gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/Gyakj.	2					2		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika II ea.	Discrete mathematics lecture	EA/Koll.		2				3		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika II gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/Gyakj.		2				2		Szabó Sándor
		Asztrofizika	Astrophysics		2					2		Mosoni László
		Bavezetés a LaTeX használatába	Introduction into LaTeX	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás
		Bevezetés a Maxima használatába	Introduction into Maxima	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás
		A fizika története	History of physics	EA/koll.		2				2		Buzády Andrea
		Meteorológia	Meteorology	EA/koll.								Geresdi István
		Nagyműszerek és mérőrendszerek	Advanced measurement instrumentation	EA/koll.		2				3		Buzády Andrea
		Alkalmazott lineáris algebra ea.	Applied linear algebra lecture	EA/Koll.		2				2		Koniorczyk Mátyás
	Alkalmazott lineáris algebra gyak.	Applied linear algebra practical course	GY/Gyakj.		2				2		Koniorczyk Mátyás	
	A Fizikai Intézet által az adott félévben meghirdetett egyéb kötelezően választott tárgyak											
Informatikus fizikus II. ösvényen kötelezően választható tárgyak												
Informatikus fizikus II. ösvény egyéb köt. vál. tárgyak (18 kredit teljesítendő, melybe beleszámítanak a fenti blokk (info) túlteljesített kreditjei is)		Python alapok ea.	Basic of Python	EA/koll.		1				1		Bodor András
		Python alapok gyak.	Basics of Python	GY/gyakj.		2				2		Bodor András
		C# alapok ea.	Basics of C#	EA/koll.		1				2		Makkai Géza
		C# alapok gyak.	Basics of C#	GY/gyakj.		2				1		Makkai Géza
		Python használata strukturált adatkezelésben	Python for handling structured data	GY/gyakj.						2		Almási Gábor
		PHP programozás ea.	PHP programming lecture	EA/koll.		1				1		Rébay Viktor
		PHP programozás gyak.	PHP programming practical course	GY/gyakj.		2				2		Rébay Viktor
		Java alapok ea.	Java basics lecture	EA/koll.		1				1		Makkai Géza
		Java alapok gyak.	Java basics practical course	GY/gyakj.		2				2		Makkai Géza
		Webprogramozás I. ea	Web programming I. lecture	EA/koll.	2					3		Rébay Viktor
		Webprogramozás I. gyak	Web programming I. practical course	GY/gyakj.	2					2		Rébay Viktor
		Webprogramozás II. gyak.	Web programming II. practical course	GY/gyakj.						3		Rébay Viktor
		Relációs adatbázisok ea.	Relation databases lecture	EA/koll.	2					3		Koniorczyk Mátyás
		Relációs adatbázisok gyak.	Relation databases practical course	GY/gyakj.	2					2		Koniorczyk Mátyás
		Korszerű adatbázis rendszerek ea.	Modern database systems lecture	EA/koll.		1				1		Pauler Gábor
		Korszerű adatbázis rendszerek gyak.	Modern database systems practical course	GY/gyakj.		2				2		Pauler Gábor
		LabView alapismertetek	LabView basics	GY/gyakj.		2				3		Márton Zsuzsanna
		Operációs rendszerek ea.	Operating systems	EA/koll.		2				3		Zaválnij Bogdán
		Operációs rendszerek gyak.	Operating systems	GY/gyakj.		2				2		Zaválnij Bogdán
		LabView II	LabView II.	GY/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
		CAD I	CAD I.	GY/gyakj.	2					2		Ollmann Zoltán
		CAD II	CAD II.	GY/gyakj.		2				2		Ollmann Zoltán
		Algoritmusok, adatszerkezetek ea.	Algorithms, data structures lecture	EA/koll.	2					3		Kilián Imre
		Algoritmusok, adatszerkezetek gyak.	Algorithms, data structures practical course	GY/gyakj.	2					2		Kilián Imre
		Diszkrét matematika II ea.	Discrete mathematics lecture	EA/Koll.		2				3		Szabó Sándor
		Diszkrét matematika II gyak.	Discrete mathematics practical course	GY/Gyakj.		2				2		Szabó Sándor
		Optikai mérési módszerek ea.	Optical measurement methods lecture	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Optikai mérési módszerek lab.	Optical measurement methods laboratory	LAB/gyakj.		2				2		Erostyák János
		Fizikai mérések III	Physics laboratory III.	LAB/gyakj.	4					4		Buzády Andrea
		Digitális mérések	Digital measurements	LAB/gyakj.	2					3		Márton Zsuzsanna
		Elektronika gyak.	Electronics practical course	GY/gyakj.	2					2		Almási Gábor
		Lézerek és alkalmazásaik	Lasers and their applications	EA/koll.		2				2		Hebling János
		Multifizika	Multiphysics	GY/gyakj.	3					3		Tibai Zoltán
		THz-es impulzusok előállítása és alkalmazása	Generation and application of THz pulses	EA/koll.	2	2				2		Hebling János
		Fluoreszcencia spektroszkópia	Fluorescence spectroscopy	EA/koll.	2					2		Erostyák János
		Elméleti mechanika szem.	Mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2					3		Szlachányi Kornél
	Elektrodinamika szem.	Electrodynamics seminar	SZEM/gyakj.		2				3		Korpa Csaba	
	Kvantummechanika szem.	Quantum mechanics seminar	SZEM/gyakj.	2					3		Gál Tamás	
	Asztrofizika	Astrophysics		2					2		Mosoni László	
	Bavezetés a LaTeX használatába	Introduction into LaTeX	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás	
	Bevezetés a Maxima használatába	Introduction into Maxima	GY/gyakj.		2				2		Mechler Mátyás	
	Alkalmazott lineáris algebra ea.	Applied linear algebra lecture	EA/Koll.		2				2		Koniorczyk Mátyás	
	Alkalmazott lineáris algebra gyak.	Applied linear algebra practical course	GY/Gyakj.		2				2		Koniorczyk Mátyás	
	A Fizikai Intézet által az adott félévben meghirdetett egyéb kötelezően választott tárgyak											
SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK												
Minden ösvényen 10 kreditet kell választani												

KRITÉRIUMKÖVETELMÉNYEK												
nyelvi képzés		államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél										

Össz kredit 180

részletesen: Általános természettudományi ismeretek: 21 kredit  
Fizika szakmai ismeretek: 82 kredit  
Képző intézmény által ajánlott specializáció (I., vagy II., ösvény teljesítése : 45, ill. 43 kredit)  
Kötelezően választható tárgyak: 16 kredit az I. ösvényen, ill. 18 kredit a II. ösvényen  
Szakdolgozat: 10 kredit  
Szabadon választható tárgyak: 10 kredit

Képzési idő félévekben: 6

Végzettség szintje: alapfok

Szakképzettség megnevezése: fizikus

A képzés célja:

A képzés célja fizikusok képzése, akik a megszerzett ismeretek birtokában képesek tanulmányaikat a képzés második ciklusában folytatni, egyénileg és szervezett formában további tanulmányokat végezni. Alapszintű fizikai ismereteik, általános műveltségük, korszerű természettudományos szemléletmódjuk képessé teszi őket arra, hogy a műszaki és gazdasági életben, valamint az államigazgatásban irányító, szervező részfeladatokat lássanak el. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására