



A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2 Kar	FIZIKA KAR
1.3 Intézet	FIZIKA INTÉZET - MAGYAR TAGOZAT
1.4 Szakterület	Fizika
1.5 Képzési szint	Licensz
1.6 Szak / Képesítés	Fizika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	FLM5403 - Elektrotechnika / Electrotehnică / Electrical Engineering						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	conf. dr. Simon Alpár						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve							
2.4 A laboratóriumi gyakorlatért felelős tanár neve	conf. dr. Simon Alpár						
2.5 Tanulmányi év	3	2.6 Félév	5	2.7 Értékelés módja	C	2.8 Tantárgy típusa	DS

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	3	melyből:			
3.2 előadás	2	3.3 szeminárium	0	3.4 laboratóriumi gyakorlat	1
3.5 Tantervben szereplő össz-óraszám	36	melyből:			
3.2 előadás	24	3.3 szeminárium	0	3.4 laboratóriumi gyakorlat	12
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					26
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					13
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					13
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					1
Vizsgák					3
Más tevékenységek:					0
3.9 Egyéni munka össz-óraszama					48
3.10 A félév össz-óraszama					84
3.11 Kreditszám	4				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Nincsenek
4.2 Kompetenciabeli	1. Középszintű ismeretek az anyag elektromos és mágneses tulajdonságairól 2. Középszintű matematikai ismeretek 3. Kísérletezési és villamosságtani mérési készségek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Tábla és alkalomszerűen számítógép, illetve multimédiás eszközök
5.2 A szeminárium lebonyolításának feltételei	

5.3 A laboratóriumi gyakorlatok lebonyolításának feltételei	A tantárgyra jellemző szakeszköztár (egyenáramú és váltakozóáramú tápforrások, analóg és digitális multiméterek, wattmérők, LRC hidak, takaréktaszformátorok, összekötő kábelek, kiefeszültségű áramváltó, koaxiális kábelek és csatlakozók/lézárások, jelgenerátor és oszcilloszkóp tartozékaikkal, biztosítók, elektromágnesek, stb.) és alkalomszerűen tábla, számítógép, illetve multimédiás eszközök
---	---

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

6.1 Szakmai kompetenciák	<p>C1. A fizika törvényeinek és elveinek megfelelő azonosítása és használata.</p> <p>C2. Adatelemző és adatfeldolgozó szoftvercsomagok és informatikai rendszerek használata.</p> <p>C3. Fizika feladatok adott feltételek mellett történő megoldása, numerikus és statisztikai módszerek segítségével.</p> <p>C4. Fizikai ismeretek alkalmazása úgy kapcsolódó területekről származó feladatokban, mint megszokott laboratóriumi eszközökkel végzett kísérletek esetén.</p> <p>C5. Oktató, tudományos és népszerűsítő jellegű információk elemzése és kommunikálása a fizikában. Szoftverek és virtuális eszközök fejlesztése és használata fizikai feladatok megoldásában.</p> <p>C6. Fizikai kérdések interdiszciplináris megközelítése.</p>
6.2 Transzverzális kompetenciák	<p>CT1. Szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes ellátása a deontológiai jogszabályok betartásával.</p> <p>CT2. Csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban. A szakmai szerepek és felelőségek munkacsoporton belüli azonosítása, hatékony kommunikációs technikák alkalmazása, illetve csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban.</p> <p>CT3. Az információk, a kommunikációs források és a szakmai képzések hatékony felhasználása úgy anyanyelven, mint idegennyelven is. Továbbtanulásra való lehetőségek felismerése, az erőforrások és a tanulási technikák kamatoztatása a szakmai előmenetel érdekében.</p>

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	Az „Elektromosság- és Mágnességtan I-II” tantárgyak keretén belül elhangzott információk/ismeretek gyakorlati alkalmazásainak bemutatása. Az Elektrotechnikára jellemző elméleti és kísérleti módszerek, jellemző fizikai jelenségek, illetve alkalmazási lehetőségek megismerése, tanulmányozása és elsajátítása.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	A logikus gondolkodás és a gyakorlati érzék fejlesztése, illetve a jellegzetes szakeszköztár helyes kezelésének és használatának elsajátítása. A szakterületre jellemző jelenségek, alaptörvények és fizikai mennyiségek megismerése, megértése, illetve elsajátítása.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
-------------	----------------------	--------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Bevezető (rövid történeti áttekintés, meghatározások, alapfogalmak, ismétlés) 2. Az elektromos áram és az ember kölcsönhatása. Érintésvédelem. 3. Áramerősség-, feszültség- és villamos teljesítményt mérő mérőműszerek 4. Egyenáramú hálózatok megoldási tétellei 5. Távvezetékek elmélete és gyakorlata 6. Az egyenáram és a váltakozóáram előállítása. Kétfázisú és háromfázisú rendszerek 7. Az áramvezetők terhelhetősége. 8. Csatolt tekercsek és a transzformátor 9. Villamos motorok 10. Az elektromágnes és alkalmazásai 11. Elektrotechnikai anyagok és tulajdonságaik 12. Háztartási eszközök és berendezések 	<p>Előadás, dialógus, magyarázat, táblai levezetések. Alkalomszerűen kísérletes szemléltetés és/vagy vetítéses bemutatás</p>	<p>A jelenlét nem kötelező, de ajánlott. A tananyag (könyvészet, jegyzetek, táblavázlatok) és egyéb segédanyagok a tantárgy MaFIEdu moodle oldalán érhetőek el</p>
--	--	--

Könyvészet

1. D. Baumann, R. Glass, F. Betz, P. Jordan: Elektrotechnikai szakismeretek, B+V, 1994
2. Csik Norbert: Elektrotechnika, Főiskolai jegyzet, v. 3.9, 2018
3. Hámori Zoltán: Az elektrotechnika alapjai, Nemzeti tankönyvkiadó, 2010
4. Uray Vilmos, Szabó Szilárd: Elektrotechnika, Nemzeti tankönyvkiadó, 1989
5. Husi Géza: Válogatott fejezetek az elektrotechnikából, Terc, 2013

8.2 Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Könyvészet		

8.3 Laboratóriumi gyakorlatok	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<ol style="list-style-type: none"> 1. Munkavédelem és belső szabályzat, a gyakorlatok és a műszerezés ismertetése. 2. Vezetők terhelhetősége 3. Távvezetékek vizsgálata 4. Elektromágnesek tanulmányozása 5. Transzformátor jellemzőinek mérés-technikai vizsgálata 6. A takaréktaszformátor tanulmányozása 7. Feladatmegoldások 8. Szakdolgozatok bemutatása 	<p>Kísérletezés, magyarázat, megbeszélés</p>	<p>A jelenlét kötelező. A gyakorlati útmutatók a tantárgy MaFIEdu moodle oldalán érhetőek el</p>
<p>Könyvészet https://atom.ubbcluj.ro/moodle/</p>		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával

A tantárgy célkitűzések felállításánál, annak tartalmi tervezésénél és a sikeres teljesítési feltételek megadásánál az iskolai oktatás és a Babeş-Bolyai Tudományegyetem földrajzi szomszédságában és vonzáskörében található tudományegyetemek tanterveit és tananyagait, illetve a kutatóintézetek és a különböző magáncégek vagy magánvállalatok munkapiaci igényeit vettük figyelembe.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok / 10.2 Értékelési módszerek / 10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A szakismeretek megértése és elsajátítása és a tantárgyi kompetenciák megszerzésének mértéke / Feleletválasztós félév végi írásbeli teszt / 50 % Szakdolgozat és bemutató projekt készítése egy adott elektrotechnikai témakörben / A téma megfelelő körbenjárása és érthető bemutatása, a dolgozat és a bemutató szakszerű felépítése, esztétikai kérdések / 50 %
10.5 Szeminárium	
10.6 Laboratóriumi gyakorlatok	Az előzetes felkészülés és a munka menetének megfigyelése / Szóbeli ellenőrzés, az órai munkavégzés követése, a leadott kiértékelő jelentések ellenőrzése, kijavítása és értékelése
10.7 A teljesítmény minimumkövetelményei	
1. Az alapfogalmak ismerete 2. A szakeszköztár helyes használata 3. Egyenként legalább 5-ös osztályzat elérése az írásbeli teszten, a szakdolgozat bemutatásán és a leadott laboratóriumi kiértékelő jelentések összesítésén	

Előadás felelőse

conf. dr. Simon Alpár

Szeminárium felelőse

Laboratóriumi gyakorlat felelőse

conf. dr. Simon Alpár

Kitöltés dátuma

2023-09-12

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2023-09-28

Intézetigazgató

conf. dr. Járai-Szabó Ferenc