

II. Rákóci Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2023-2024
---------------	-----	---------	---------------------	-------------	-----------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Fizika (elektromosság és mágnesesség)
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Oktatás/Pedagógia» szakirány szakirány 014 Középfokú oktatás (Természettudomány).
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező/választható): kötelező Kreditérték:4 Előadás:32 Szeminárium/gyakorlat:16 Laboratóriumi munka: Önálló munka:72
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Mészáros Livia phd (fiz-mat tudományok kandidátusa) meszaros.livia@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	a fizika és matematikai ismerete
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Oktatás/Pedagógia» szakirány szakirány 014 Középfokú oktatás (Természettudomány). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. Cél: A tanulók elektromossággal és mágnesességgel kapcsolatos ismereteinek formálása, a fizika mint kísérleti tudomány megértésének fejlesztése. Az elektromágneses jelenségek tanulmányozásával kapcsolatos ismeretek, készségek és képességek elsajátítása a hallgatók számára, biztosítva a hallgatók számára az elektromágnesesség elméleti alapjainak sikeres elsajátítását; az elektromos és mágneses terek jellemzőinek megtalálására, valamint az elektromos és mágneses mezők jelenlétében lejátszódó folyamatok kutatására szolgáló feladatmegoldási módszerek elsajátítása. A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák: Általános kompetenciák - A pedagógiai nevelési tevékenység, a nevelés és a személyiségfejlesztés folyamatainak irányítására való képesség és hajlandóság a különböző oktatási szintű oktatási intézményekben. - A természettudományok, a fizika, a kémia, a biológia, az egyéni,

nemzeti és egyetemes emberi értékrendszerre fókuszáló oktatási módszerek alkalmazására a tanulás folyamatában.

- Képesség és hajlandóság közös szakmai tevékenységre, együttműködésre; kreativitáson alapuló alkalmazkodás és cselekvés egy új helyzetben; önálló tanulásra és önfejlesztésre egész életen át; hajlandóság fejleszteni a kommunikációs készségeket a kollégákkal, hallgatókkal anyanyelven és idegen nyelven.
- A pedagógiai kommunikációra való képesség és felkészültség, kommunikációs készség, a tudományos munka eredményeinek bemutatása, álláspontjának kifejtése egy tudományos vitában, konfliktuskerülő és –megoldó képesség.
- A korszerű információs és kommunikációs technológiák, digitális technológiák és eszközök használatának, információs termékek létrehozásának és iskolai gyakorlati alkalmazásának ismerete.
- Képesség és hajlandóság a tények megbízhatóságának ellenőrzésére; kritikus gondolkodás használata; a tanulók oktatási teljesítményének objektív ellenőrzése és értékelése.

szakmai kompetenciák

- Képes az oktatási folyamat szervezésére a természettudományok, a fizika, a kémia, a biológia tanulmányozása során, az információs és digitális technológiák felhasználásával oktatási tevékenységet végezni, különféle típusú órákat tervezni.
- Képesség arra, hogy objektív ellenőrzést és értékelést biztosítson a természettudományok, fizika, kémia, biológia tanulóinak oktatási eredményeinek szintjéről, diagnosztikát végezzen, előre lássa az oktatási folyamat hatékonyságát, a tantárgyi kompetenciák kialakítását.
- Képes használni a modern terminológiát, tudományos fogalmakat, törvényeket a természettudományok, fizika, kémia, biológia terén.
- Képes integrálni a biológia, kémia, fizika tanításának tartalmát, formáit és módszereit, hogy a tanulóknak egységes tudományos világképet alkosson.
- Képes a tudományosság elvének betartására, a tudományos ismereteket a biológia, kémia, fizika és természettudományok tantárgyaiból gyakorlati helyzetekben történő alkalmazására.
- Képes a tudományos kutatáshoz szükséges modern berendezések és berendezések működtetésére, a természettudományi kutatások biztonságos lefolytatására laboratóriumi és terepi körülmények között.
- Lehetővé teszi a fizikai, kémiai, biológiai és fizikai-földrajzi információk különféle módokon történő megszerzését, valamint a fizikai, kémiai, biológiai és fizikai-földrajzi információforrásokkal való munkavégzést a természeti jelenségek és folyamatok dinamikájának jellemzésére és összehasonlítására azok különböző szakaszaiban.

programban előírt kompetenciák

- Ismeri a biológiai, kémiai, fizikai és fizikai-földrajzi terminológiát, érti a természettudományok alapfogalmait, elméleteit és általános felépítését.
- Tudja, hogyan kell bemutató kísérletet lefolytatni, tudja annak lebonyolítását és értékelését, képes kísérletezési készségeket kialakítani a tanulóknak.
- Tudja rendszerezni a természettel kapcsolatos ismereteket, interdiszciplináris kapcsolatokon keresztül kialakítani a tanulóknak az egységes tudományos világkép alapjait.
- Ismeri az élet- és munkavédelem alapjait, a fizika, kémia, biológia tantermi eszközök biztonságos használatát.

A kurzus tematikája:

1. Elektromos tér. Vezetők elektromos térben
2. Dielektrikumok elektromos térben
3. Egyenáram
4. Elektromos áram fémekben
5. Elektromos áram elektrolitokban
6. Elektromos áram gázokban
7. Évközi kontrol
8. Mágneses tér, mágneses tér hatása az áramra
9. Elektromágneses indukció, elektromágneses tér
10. Váltakozó áram, elektromos oszcillációk és hullámok
11. Elektron emisszió. Lámpák. Fénycsövek. Az elektroncső működése.
12. Évközi kontrol

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei	A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei Fizika (Elektromosság és mágnesesség) tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján. <table><tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th><th rowspan="2">Оцінка ECTS / ECTS osztályzat</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th></tr><tr><th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén</th><th>для заліку / beszámoló esetén</th></tr><tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>відмінно / jeles</td><td rowspan="5">зараховано / megfelelt</td></tr><tr><td>82-89</td><td>B</td><td rowspan="3">добре / jó</td></tr><tr><td>75-81</td><td>C</td></tr><tr><td>64-74</td><td>D</td></tr><tr><td>60-63</td><td>E</td><td>задовільно / elégséges</td></tr><tr><td>35-59</td><td>FX</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання / nem felel meg, a pótbeszámoló lehetőségével</td></tr><tr><td>0-34</td><td>F</td><td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td><td>не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td></tr></table> A vizsgához engedés feltételei: a gyakorlatok és előadások látogatása, az esetleges hiányzások ledolgozása; az évközi kontrol teljesítése legalább 60%-ra. A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik: - szóbeli(egyéni feladatok, frontális felelés); - írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)	Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén	90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt	82-89	B	добре / jó	75-81	C	64-74	D	60-63	E	задовільно / elégséges	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felel meg, a pótbeszámoló lehetőségével	0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat			Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint																									
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén																										
90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt																										
82-89	B	добре / jó																											
75-81	C																												
64-74	D																												
60-63	E	задовільно / elégséges																											
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felel meg, a pótbeszámoló lehetőségével																										
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével																										
A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények	Szerzői jogok megőrzésének biztosítás Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol esetén is szigorúan tilos. Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ A Fizika (Elektromosság és mágnesesség) tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul: • a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források; • a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források, • feladatgyűjtemények. • multimédiás eszközök																												
	1. Roger Penrose. A császár új elméje. Számítógépek																												

**A tantárgy alapvető
irodalma és digitális
segédanyagok**

- gondolkodás és a fizika törvényei. 2. kiadás, Akadémiai Kiadó, Budapest. Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2016. 573 p.
2. Roger Penrose. Az idő ciklusai. Az univerzum radikálisan új szemlélete Roger Penrose Fordította Gilicze Bálint Budapest, Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2017. 265 p.
 3. Fizika (Akadémiai Kiadó, Budapest) Csákány Antal, Flórik György, Gnädig Péter, Holics László, Juhász András, Sükösd Csaba, Tasnádi Péter. Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2017.
 4. Farkas István, Nagy Ferenc Csaba, Takacs Gábor. Elektrotechnika. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1993. 122.
 5. dr. Hodossi László. Elektrotechnika I. 2012. A kiadásért felel az Edutus Főiskola. 112.
 6. Rauscher István. Érdi Péter. Gáspár Katalin. Elektrotechnika. Feladattár. 2010
 7. Фейман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Феймановские лекции по физике. – М.: Мир, 1976.
 8. Дудик М.В. Електродинаміка (курс лекцій): навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізико-математичних спеціальностей / М.В. Дудик, Ю.В. Діхтяренко. – Умань: ПП «Жовтий», 2015. – 120 с..