

II. Rákóci Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

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

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Fizika
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	«01 Oktatás/Pedagógia" szakirány 014 Középfokú oktatás (Kémia).
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező/választható): kötelező Kreditérték:4 Előadás:16 Szeminárium/gyakorlat:32 Laboratóriumi munka: Önálló munka:72
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Mészáros Lívia phd (fiz-mat tudományok kandidátusa) meszaros.livia@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	fizikai és matematikai alapismeretek
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 014 Középfokú oktatás (Kémia). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. A „Fizika” ajánlott nem csak a fizikus szakembereknek, de minden műszaki/reál értelmiséginek akinek valamilyen konkrét fizikai terület legalapvetőbb ismereteire szükségük van. A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák: Általános kompetenciák ZK1. Képes absztrakt gondolkodásra, elemzésre és szintézisre, az ismeretek gyakorlati helyzetekben történő alkalmazására. ZK4. Képes különféle információk keresésére, elemzésére és feldolgozására, hatékonyan használja a digitális forrásokat és technológiákat az oktatási folyamatban. ZK5. Képes a szakmai tevékenysége során megalapozott döntések meghozatalára és azok végrehajtásáért való felelősség vállalására, a mindenkor jogszabályok és etikai szempontok (motivációk) alapján felelős és tudatos cselekvésre. ZK6. Képes az önálló és csapatomunkára a szakmai tevékenység területén, kommunikációra más, különböző szintű szakmai csoportok képviselőivel.

	szakmai kompetenciák FK1 Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál. FK3. A tanulók életkori és egyéni sajátosságainak, nevelési igényének és lehetőségeinek figyelembe vételével a cél kitűzésének, a tanítási és nevelési folyamatok tervezésének és kivetítésének képessége; hatékony módszerek és technológiák kiválasztása és alkalmazása a tanulók oktatásában, nevelésében és fejlesztésében. FK4. Képes tantárgyi kompetenciák kialakítására és fejlesztésére a tanulóknál a tantárgy és az integrált tanulás segítségével. FC5. Képes a tanulók oktatási eredményeinek objektív nyomon követésére és értékelésére a kompetencia megközelítés alapján, tanulmányaik eredményeinek elemzésére. FC9. Képes saját pedagógiai tevékenységének és eredményeinek elemzésére, a szakmai kvalitások objektív önértékelésére, önkorrekciónak. programban előírt kompetenciák PRN2 Magas szinten képes a szakterület szakmai szókincsével államnyelven és idegen nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, különböző forrásirodalmakat feldolgozni. PRN3. Megnevezi és elemzi a tanulók oktatási és nevelési folyamatainak kompetenciaszemléletű célkitűzésének, tervezésének, tervezésének módszereit, figyelembe véve nevelési igényüket; osztályozza a tantárgy oktatásának formáit, módszereit és eszközeit az általános közép fokú oktatási intézményekben. PRN4. Kiválasztja és alkalmazza a korszerű oktatási technológiákat és módszereket a tanulók tantárgyi kompetenciáinak formálására; kritikusan értékeli tanulmányaik eredményeit és az óra eredményességét. PRN7. Demonstrálja az alap- és alkalmazott tudományok alapjainak ismeretét (a tantárgyi szaknak megfelelően), használja a szaktárgyi terület alapkategóriáit és fogalmait. PRN8. Szakmai területen megalapozott véleményeket alkot nemzeti és idegen nyelvű ismeretek mind a szakemberek, mind a nagyközönség számára. A kurzus tematikája: Optika 1. Az optika fejlődésének szakaszai. Az optika klasszikus törvényei. A fotometria elemei. Fényáram. Spektrális érzékenység. 2. Geometriai optika. A geometriai optika törvényei. 3. Fény interferencia. A szuperpozíció elve. Fény diffrakció. Huygens-Fresnel elv. Fresnel zónák. Diffrakciós rács. 4. A fény polarizációja. Természetes és polarizált fény. 5. Évközi kontrol Atomfizika alapjai 5. A Schrödinger-egyenlet és megoldásának fizikai jelentése. 6. A klasszikus atommodell. Rutherford kísérletei. 7. Bohr posztulátumai. A hidrogénatom elmélete. 8. Évközi kontrol A magfizika alapjai 9. A mag- és elemi részecskefizika alapfogalmai. 10. Radioaktivitás. A radioaktív bomlás törvényei. Nukleáris reakciók. Nukleáris transzformációk. 11. Maghasadás. A nukleáris sugárzás kölcsönhatása az anyaggal. 12. Évközi kontrol
--	--

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « Fizika » tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

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	задовільно / elégseges	
60-63	E		
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 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)

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](#)

Az " Fizika " tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:

	• a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források; • a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források, • feladatgyűjtemények. • multimédiás eszközök
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	1. Roger Penrose. A császár új elméje. Számítógépek, 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. Csákány Antal, Flórik György, Gnädig Péter, Holics László, Juhász András, Sükösd Csaba, Tasnádi Péter. Első magyar nyelvű. Akadémiai Kiadó, Budapest. digitális kiadás: 2017. 4. Василенко І. А. Збірник задач та вправ для вивчення термодинамічних процесів. Навч. посіб. / І. А. Василенко, С. О. Куманьов, О. А. Півоваров – Д.: Акцент ПП, 2014. – 249 с. 5. Dr. Halász Tibor. Elektromosság. Szeged. : MOZAIK Oktatási Stúdió, 2000. 112 p. 6. Fizika és számítástechnika: Elektromágnesség, optika, atomfizika, csillagászat / szerk. dr. Kovács István, szerzők dr. Honyek Gyula, Rácz Mihály, Tomcsányi Péter et al 1990 Novotrade Kiadó, 1990. 195 P. 7. Öveges József Kísérletezzünk és gondolkozzunk! III. : mágnesség és elektromosság / Felújított, átdolgozott kiad. Budapest : Móra Könyvkiadó, 2014. 97 p 8. Általános fizika: Mechanika II. / Skrapits Lajos, szerk. Kovács István 1992. 11.kiadás, kézirat Bp. : Tankönyvkiadó, 1992. 223 p. 9. Збірник задач з фізики / І.Є. Лопатинський та ін. Львів : Львівська політехніка, 2016. 244 с. 10. Павловский М. А., Акинфиева Л. Ю., Бойчук О. Ф. Теоретическая механика. Динамика. -К.: Вища шк., 1990. -480 с