**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ступінь вищої освіти** | Бакалавр | **Форма навчання** | Форма навчання: інституційна | **Навчальний рік/семестр** | **2023/2024** |

**Силабус**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва навчальної дисципліни** | Фізикая |
| **Кафедра** | Математики та інформатики |
| **Освітня програма** | ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Хімія)», перший (баклавра) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна |
| **Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)** | Тип дисципліни:обов’язкова Кількість кредитів:4Лекції:16Практичні (семінарські) заняття:32Лабораторні заняття: не передбаченоСамостійна робота:72 |
| **Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)** | Месарош Лівіа Василівнакандидат фіз.-мат. наукe-mail: meszaros.livia@kmf.org.ua |
| **Пререквізити навчальної дисципліни** | Фізика (програма BSc) |
| **Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни**  | АнотаціяДисципліна « Фізика» належить до теоретичної основи сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області природничих наук. Курс Фізика потрібно вивчати для подальшого вивчення нормативних дисциплін для бакалаврів спеціальності хімія,та низки курсів відповідного напряму. Програма призначена для підготовки бакалаврів галузі знань «01 Освіта/ Педагогіка » спеціальності 014 Середня освіта (Хімія). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці.**Мета:** сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для усвідомлення і раціонального використання понять, законів і методів фізики, як предмету вивчення, і як засобу для вивчення інших предметних областей. Навчитись ефективно застосовувати теоретичний фізико-математичний апарат для розв’язання практичних задач.**Завдання:**є формування теоретичних знань та практичних навичок у відповідності до поставленої мети.загальні компетентності:ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі,здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різнихджерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.ЗК5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).ЗК6. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня..фахові (спеціальні) компетентності:ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету. ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів. ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.ФК5. Здатність здійснювати об’єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об’єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.Програмні результати навчання:ПРН2. Демонструє вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання.ПРН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.ПРН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.ПРН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.ПРН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.**Основна тематика дисципліни****Оптика**.1. Етапи розвитку оптики. Класичні закони оптики. Елементи фотометрії. Світловий потік. Спектральна чутливість.
2. Геометрична оптика. Закони геометричної оптики.
3. Інтерференція світла. Принцип суперпозиції. Дифракція світла. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зони Френеля. Дифракційна рещітка.
4. Поляризація світла. Природне і поляризоване світло
5. Контрольна робота

**Атомна фізика.** 1. Рівняння Шредінгера і фізичний зміст його розв'язку. Власні функції і власні значення.
2. Класична модель атома. Досліди Резерфорда. Наслідки із дослідів Резерфорда.
3. Постулати Бора. Теорія Бора для атома водню.
4. Контрольна робота

**Основи фізики ядра** 1. Основні поняття фізики ядра і елементарних частинок.
2. Радіоактивність. Закони радіоактивного розпаду. Ядерні реакції. Ядерні перетворення під дією а-частинок, протонів, нейтронів, квантів.
3. Поділ ядер. Взаємодія ядерного випромінювання з речовиною.
4. Контрольна робота
 |
| **Критерії контролю та оцінювання результатів навчання** | Навчальні досягнення із дисципліни « Фізика» оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám | ОцінкаECTS / 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 | **А** | відмінно / jeles | зараховано / megfelelt |
| 82-89 | **В** | добре / jó |
| 75-81 | **С** |
| 64-74 | **D** | задовільно / elégséges |
| 60-63 | **Е**  |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével | не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt 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 |

До заліку допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 60% балів на протязі одного семестру. Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять. Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі оцінювання навчальних досягнень з курсу « фізика » застосовуються такі методи: - методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; - методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота,: самооцінка, самоаналіз |
| **Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)**  | **Політика щодо академічної доброчесності** Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача. [Положення про академічну доброчесність в ЗУІ](http://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2019/11/Pol_akad_dobr_ZUI_2019.pdf)  [Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ](http://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2019/11/Pol_yak_osv_ZUI_2019.pdf) **Технічне та програмне забезпечення** Викладання навчальної дисципліни « Фізика» відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: • друковані джерела, що відображають зміст науки ; • електронні джерела, що відображають зміст науки, • практичні завдання. • мультимедійні презентації до навчальних занять • навчальні відеофільми, відеофрагменти лекцій. |
| **Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси** | 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. Bасиленко 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. Elektromosságtan. Szeged. : MOZAIK Oktatási Stúdió, 2000. 112 p.
6. Fizika és számitástechnika: Elektromágnesség, optika, atomfizika, csillagászat / szerk. dr. Kovács István, szerzők dr. Honyek Gyula, Rácz mihály, Tomcsányi Péter et al 1990 Novotrade Kiadó, 1990. 195 Р.
7. Öveges József Kísérletezzünk és gondolkozzunk! III. : mágnesség és eletromosság / 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
 |