

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola
Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education

Кафедра Tanszék Department	Математики та інформатики Matematika és informatika Mathematics and informatics
Галузь знань Képzési terület Field of study	01 Освіта/Педагогіка 01 Oktatás/Pedagógia Education/Pedagogy
Спеціальність Szak Specialty (major)	014 Середня освіта, 014.09 Середня освіта (Інформатика) 014 Középfokú oktatás, 014.09 Középfokú oktatás (Informatika) Secondary education, Secondary education (Informatics)
Освітня програма (код в ЄДЕБО, назва, посилання) Képzési program (JEDEBO kód, név, link) Study programme	Інформатика Informatika Informatics https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2022/05/opp_bsc_inf_2022.pdf
Курс Évfolyam Class year	IV.

Ступінь вищої освіти Képzési szint	BA/BSc	Форма навчання Tagozat	Денна/Nappali	Навчальний рік Tanév	2025/2026	Семестр Félév	VIII
---	--------	---	---------------	---------------------------------------	-----------	--------------------------------	------

Силабус / Sillabusz (Tárgyleírás)¹

Код, назва освітнього компонента (код з ОП, НП) A képzési komponens kódja, megnevezése (a képzési programból vagy mintatantervből)	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Інформатика)», перший (баклавра) рівень вищої освіти,
Тип освітнього компонента (навчальної дисципліни) A képzési komponens (tantárgy) típusa	обов'язкова
Кількість кредитів Kreditérték	4
Всього годин Összóraszám	120
У тому числі Ebből	Лекції / Előadás: 20 Практичні (семінарські) заняття / Szeminárium, gyakorlati: 20 Самостійна робота / Önálló munka: 80
Викладач, відповідальний за освітній компонент	Месарош Лівія Василівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: meszaros.livia@kmf.org.ua

¹ **Силабус** – документ організації освітнього процесу, що містить обсяг освітнього компонента в кредитах ЄКТС та його розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, зміст (тематику: основні теми, у тому числі теми практичних, семінарських та лабораторних занять, орієнтовну тематику індивідуальних та/або групових завдань), результати навчання з освітнього компонента, методи і засоби оцінювання результатів навчання, передумови для вивчення дисципліни (пререквізити)).

A **sillabusz** (tárgyleírás) oktatásszervezési dokumentum, amely tartalmazza a képzési komponens ECTS-krediteiben megadott értékét, valamint annak órákra lebontott elosztását az oktatás különböző formái és a foglalkozások típusa szerint. A sillabusz tartalmazza a tananyagot (tematika: főbb témák, beleértve a gyakorlati, szemináriumi és laboratóriumi foglalkozások témáit, valamint az egyéni és/vagy csoportos feladatok javasolt témáit), az adott oktatási komponenshez kapcsolódó elvárt tanulási eredményeket, az értékelés módszereit és eszközeit, valamint a tantárgy felvételének előfeltételeit (a prerekvizitumokat).

(ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Tárgyfelelős oktató (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	
Викладачі, відповідальні за читання лекцій (ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Az előadásokat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	Месарош Лівія Василівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: meszaros.livia@kmf.org.ua
Викладачі, відповідальні за практичні, семінарські заняття (ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) A szemináriumokat, gyakorlatikat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	Месарош Лівія Василівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: meszaros.livia@kmf.org.ua
Викладачі, відповідальні за лабораторні заняття (ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) A laboratóriumi órákat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	—
Пререквізити навчальної дисципліни (коди ОК з ОП / навчального плану) Előtanulmányi követelmények (a képzési komponensek kódja a képzési programból / mintatantervből)	Загальна фізика
Анотація дисципліни, мета, завдання A tárgy rövid annotációja, tárgya és céljai	Дисципліна «Загальна фізика» належить до теоретичної основи сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області фізико-математичних наук та технічних наук та інформаційних технологій. Курс Загальна фізика потрібно вивчати для подальшого вивчення нормативних дисциплін для бакалаврів спеціальності Інформатика, та низки курсів відповідного напрямку. Програма призначена для підготовки бакалаврів галузі знань «01 Освіта/ Інформатика» спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці. Вивчення загальної фізики для майбутніх учителів інформатики розвиває низку компетенцій, які важливі як для педагогічної, так і для технічно-інформаційної діяльності Мета: Мета предмета полягає у розвитку у студентів здатності до вирішення проблем, формуванні наукового світогляду та уміння практично застосовувати фізичні закони під час проектування та експлуатації інформаційних систем. Завдання: є формування теоретичних знань та практичних навичок у відповідності до поставленої мети.
Основна тематика дисципліни Tematika	Основні теми лекцій: <i>Тема 1.</i> Вступ до кінематики. Основна задача кінематики. Основні кінематичні характеристики та способи завдання руху точки. Криволінійний рух.

Криволінійний рівноприскорений рух тіла. Дотичне та нормальне прискорення точки.

Тема 2. . Поняття сили. Інерціальні системи відліку. Закони Ньютона Вага. Невагомість. Поняття реактивного руху. Рух тіла змінної. Перша і друга космічна швидкість. Закони збереження імпульсу.

Тема 3. Основи молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Основи термодинаміки. Перший закон ТД та його застосування. Другий та третій закон ТД. Теплові машини. ККД,

Тема 4. Постійний електричний струм. Електричний струм у різних середовищах.

Тема 5. Контрольна робота

Тема 6. Магнітне поле електричного струму. Основні магнітні явища. Магнітне поле. Магнітне поле Землі. Електромагнітна індукція.

Тема 7. Електричні коливання і хвилі. Коливальний контур. Електронна емісія.

Тема 8. Етапи розвитку оптики. Класичні закони оптики. Елементи фотометрії. Світловий потік. Спектральна чутливість. Геометрична оптика. Закони геометричної оптики. Інтерференція світла. Принцип суперпозиції. Дифракція світла. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зони Френеля. Дифракційна решітка. Поляризація світла

Тема 9. Радіоактивність. Закони радіоактивного розпаду. Ядерні реакції. Ядерні перетворення під дією α -частинок, протонів, нейтронів, квантів. Поділ ядер. Взаємодія ядерного випромінювання з речовиною.

Тема 10. Контрольна робота

Основні теми семінарських занять:

Основні фізичні величини

Механіка

Термодинаміка

Електрика

Магнітні явища

Світлові явища

Атом і атомне ядро

Основні теми для самостійної роботи:

Основні фізичні величини

Механіка

Термодинаміка

Електрика

Магнітні явища

Світлові явища

Атом і атомне ядро

Теми для індивідуальних завдань

Теми для колективних завдань (робота у групі):

Az előadások főbb témái:

A szemináriumok fő témakörei:

Az önálló munka fő témakörei:

Az egyéni feladatok ajánlott témakörei:

A csoportos feladatok ajánlott témái:

Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності Elvárt kompetenciák	Перелік компетентностей випускника ЗК2 Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп (соціальна компетентність). ЗК9 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ФК31 Розуміти явища, що спостерігаються та побачити закономірності нових явищ ФК32 Пізнання кількісних і якісних закономірностей, що спостерігаються у природі та вивчаються фундаментальними природничими науками. ФК34 Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та реалізації міжпредметних зв'язків.		
Програмні результати навчання Elvárt tanulási eredmények	ПРН8 Формувати в учнів уявлення про математику та інформатику на основі сучасних наукових досягнень ПРН23 Розуміння різноманітних процесів у природі, науці та техніці. ПРН30 Оперувати базовою міжнародною ІТ-термінологією, використовувати програмні засоби та ресурси з інтерфейсом на англійській мові. ПРН31 Уміння продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів теоретичної інформатики (теорії алгоритмів, теорії кодування, структурах даних, теорії мов програмування, архітектурі комп'ютера, чисельних методів, комп'ютерних мережах, баз даних), сприймати та розуміти роль моделей та теорій в розвитку інформатики та формуванні гнучкого мислення		
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання Számonkérés és értékelés rendszere, szempontjai			
Поточний контроль (форма проміжної перевірки знань студентів протягом семестру) Мета поточного контролю — слідкувати за успішністю студентів і вчасно виявляти проблеми в засвоєнні матеріалу. Folyamatos értékelés (a hallgató ismereteinek mérése és ellenőrzése a félév során) A folyamatos ellenőrzés célja, hogy nyomon kövesse a hallgatók tanulmányi előmenetelét, és időben feltárja az anyag elsajátításával kapcsolatos problémákat.		Підсумковий контроль (оцінювання знань студентів наприкінці вивчення навчальної дисципліни) Мета підсумкового контролю — визначити рівень засвоєння навчального матеріалу за весь курс. Záró értékelés (a hallgatók tudásának értékelése az adott tantárgy végén). A záró értékelés célja, hogy meghatározza a tananyag elsajátításának szintjét a teljes kurzus végén.	
Форми, методи, інструменти контролю Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei	Максимальна к-сть балів, що накопичуються Megszerezhető pontok (maximum)	Форми, методи, інструменти контролю Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei	Максимальна к-сть балів, що накопичуються Megszerezhető pontok (maximum)
Активність на практичних, семінарських заняттях Aktivitás a gyakorlati, szemináriumi órákon	10	Іспит (екзамен): усний Vizsga: szóbeli	40
Виконання індивідуальних завдань Egyéni feladatok elvégzése (pl. beadandók)	30		
Виконання занять у групі Csoportos feladatok			
Написання контрольних робіт, тестів Dolgozatok (ZH-k), tesztek megírása	20		
Виконання лабораторних робіт Labormunkák leadása			
Виконання завдань із самостійної роботи Önálló munka feladatainak elvégzése (pl. beadandók)			
Максимальні кількість балів / Megszerezhető összpontszám: 100			
Чи є можливість отримати оцінку «автоматом»? Van-e lehetőség megajánlott (automatikus) jegybeírásra?			

Так, при умові: Igen, az alábbi feltételekkel:	
Hi Nem	Складання іспиту/ заліку є обов'язковим. A vizsga / beszámoló kötelező.
Доступ до «Google Classroom» OK A képzési komponenshez tartozó Google Classroom linkje	icaf4xb7
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні ресурси) Tananyagok (kötelező és ajánlott szakirodalom, elektronikus és online tananyagok stb.)	Основна література / Kötelező szakirodalom / Required Reading: 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. Рекомендована література / Ajánlott irodalom / Recommended Reading: 1. Fizika. Jegyzet. összeállította: dr. Mészáros Livia – Beregszász, 2021. – 71 c. https://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/metodychni_vkazivky/fizyka_Navchal%CA%B9nyu_posibnyk.pdf 2. Livia Mesarosh / Mészáros Livia: Загальна фізика. Általános fizika. Навчальний посібник (для студентів 4-го курсу освітньої програми «014. Середня освіта. Інформатика. Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II. 2025. 77.c. https://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/2025/Informatika/ 3. Livia Mesarosh / Mészáros Livia: Загальна фізика. /Általános fizika. Методичні рекомендації до практичних занять (для студентів 4-го курсу освітньої програми «014. Середня освіта. Інформатика. Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II. 2025. 41.c. https://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/2025/Informatika/ 4. Livia Mesarosh / Mészáros Livia: Загальна фізика. Általános fizika. Методичні рекомендації для самостійних робіт (для студентів 4-го курсу освітньої програми «014. Середня освіта. Інформатика. Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II. 2025. 28.c. https://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/2025/Informatika/ 5. Месарош Л. Визначення ролі телових явищ у розвитку логічного мислення і творчих здібностей учнів через розв'язування та аналіз типових задач. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2020. В. 77. 147-150. 6. Livia Mesarosh. Professional competencies of students of physical and mathematical specialties. ScienceRise: Pedagogical Education. 2 (41), 2021. 31–34. 7. Месарош Л. В. Вивчення впливу онлайн-технологій на сприйняття візуальної інформації на заняттях фізики. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи..2021 В.79. 206-211. 6.Месарош Л. В., Чучман М. П. Зміна оптичних характеристик води внаслідок обробки розрядом. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2021. № 2 .. 120-125

	7. Месарош Лівія. Аспекти формування інтелектуальної компетентності майбутніх фахівців у галузі природничих наук у епоху інформаційних технологій Науковий вісник ужгородського університету. Серія Педагогіка. Соціальна робота. Збірник наукових праць Випуск 2(51) Ужгород – 2022. 89-93. 8. Месарош, Л. (2025). Дослідження поглядів учнів та вчителів стосовно дистанційного навчання. Освіта. Інноватика. Практика, 13(3), 52–56. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i3-008	
Якою мірою можна використовувати ШІ (штучний інтелект) під час проходження курсу? Згідно з шкалою: https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristanni-a-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-v-ikladanni-u-zui.pdf Milyen mértékben használható az AI (mesterséges intelligencia) a kurzus során? Az intézményi skála szerint: https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/ai-tablázat-hu.pdf	Під час підготовки до семінарських і практичних занять: A szemináriumi, gyakorlati órákra való felkészülés során:	1
	Під час виконання індивідуальних завдань: Az egyéni feladatok készítése során:	3
	Під час виконання групових завдань: A csoportos feladatok készítése során:	1
	Під час самотійної роботи: Az önálló munka és feladatok során:	1
Мова (мови) курсу A kurzus nyelve(i) Language(s) of the course	Українська, Угорська Ukrán, Magyar Ukrainian, Hungarian	
Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наявність Technikai és informatikai háttér	- Сучасні комп'ютери або ноутбуки. - Мережеве обладнання: маршрутизатори, комутатори, швидкісний інтернет - Мультимедійне обладнання: проектор, інтерактивна дошка	
Інша інформація, пов'язана з ОК A tantárggyal kapcsolatos egyéb információ	Навчальні досягнення бакалаврантів із дисципліни «Загальна Фізика» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100. До екзамену допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самотійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 35% балів на протязі одного семестру. Важливою передумовою допуску до екзамену є відпрацювання пропущених лекційних занять.	

Методи викладання, які використовуються / Alkalmazott oktatási-tanítási módszerek / Methods of teaching used:

	Метод	Характеристика	Переваги	Використовуються
Класичні методи (за характером пізнання)	Пояснювально-ілюстративний	Лекції, пояснення.	Структурованість, традиційність, досвід.	
	Репродуктивний	Відтворення інформації.	Закріплення знань.	
	Частково-пошуковий	Певна свобода у дослідженні.	Мотивує до пошуку, самотійної роботи.	
	Обговорення	Дискусія на семінарських заняттях.	Підсилює критичне та аналітичне мислення.	
	Дослідницький	Самостійні пошукові проєкти.	Підсилює аналітичне мислення.	
Інноваційні та активні методи	Активне навчання (Active Learning)	Студенти активно здійснюють дослідницьку чи практичну діяльність: групова робота, рольові ігри, симуляції, кейс-стадії.	Знижує рівень невдач та підвищує успішність студентів порівняно з лекційною формою	
	Проектне навчання (Project-Based Learning)	Студенти вирішують практичні проєкти, які мають зв'язок із професійною діяльністю.	Неформальна атмосфера стимулює розвиток творчості, навичок роботи в команді, інноваційності та гнучкості	

	Перевернутий клас (Flipped Classroom)	Студенти опрацьовують теоретичний матеріал вдома (лекції онлайн, відео, тексти), а аудиторія використовується для практичних задач, дискусій, кейсів й колективної роботи під супроводом викладача.	Гнучкість, глибша робота	
	Змішане навчання (Blended Learning)	Поєднує онлайн-інструменти з аудиторними заняттями. Наприклад, частково онлайн-доставлення контенту + класні сесії для обговорень або консультацій.	Підвищує гнучкість і дозволяє орієнтуватися на індивідуальні потреби студентів.	