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

| **Ступінь вищої освіти** | БакалаврМагістр | **Форма навчання** | Форма навчання: інституційна | **Навчальний рік/семестр** | **2021/2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Силабус**

| **Назва навчальної дисципліни** | Теоретична механіка |
| --- | --- |
| **Кафедра** | Математика та інформатика |
| **Освітня програма** |  |
| **Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)** | Тип дисципліни: по вибору Кількість кредитів:4Лекції:16Практичні (семінарські) заняття:14Лабораторні заняття:Самостійна робота |
| **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** |  |
| **Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни**  | АнотаціяПри виконанні фізичних задач з теоретичної механіки необхідно використовувати знання набуті на заняттях з математики. Будучи, по суті, одним із розділів фізики, теоретична механіка виділилась в окрему науку і отримала самостійний розвиток завдяки широким і важливим застосуванням у природознавстві та техніці. Вона є науковою базою багатьох областей сучасної техніки та інженерних дисциплін (опір матеріалів, теорія пластичності, аеро- і гідромеханіка, біомеханіка, будівельна механіка, теорія автоматичного керування, теорія механізмів і машин, приладів, роботі маніпуляторів тощо.У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці. **Загальні компетентності:**А2.5 Здатність розвивати критичного мисленняА3.2 Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурсиЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 1. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.ЗК 3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.ЗК11. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.ЗК 9. Здатність генерувати нові ідеї(креативність)**Фахові (спеціальні) компетентності:**Фк. 17 Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, саморелізації в професійній діяльності та до конкурентоспроможності на ринку праці.ФК 13 Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/фізиціФК206 Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.ФК 208 Розуміти явища, що спостерігаються та побачити закономірності нових явищФК 209 Здатність застосовувати методи абстракції, узагальнення, математичні методи, методи формальнольної логіки на основі досвіду і практики.ФК 210 Пізнання кількісних і якісних закономірностей, що спостерігаються у природі та вичаються фундаментальними природничими науками.ФК 211 Розуміти основи теорії пластичності, аеро- і гідромеханіки, біо- та будівельної механіки, теорії автоматичного керування, теорії механізмів і машин, приладів, роботі маніпуляторів тощо.**Програмні результати навчання**:ПР11 Усно й письмово спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань, опрацювати дані з різних джерел.ПР 301 Розв’язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об’єктівПР302 Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки ПР303 Оволодіти навичками аналітичного, графічного розв’язування задач.ПР304 Розуміння різноманітних процесів у природі, науці та техніціПР305 Вміти впроваджувати в навчально виховний процес інноваційних методів **Основна тематика дисципліни** **Основи механіки. Кінематика***Тема 1. Вступ до кінематики. Основна задача кінематики. Прискорення точки при різних способах задання руху. Дотичне та нормальне прискорення точки***.***Тема 2. Складний рух точки.* *Тема 3. Рух вільного твердого тіла. Поступальний рух твердого тіла.Обертання твердого тіла навколо нерухомої осі.**Тема 4. Складний рух тіла. Синтез рухів. Теорема про додавання швидкостей при складному русі точки.* **Динаміка***Тема 1. Вступ до динаміки. Диференціальні рівняння динаміки точки. Загальні відомості про систему матеріальних точок.**Тема 2. Коливання математичного маятника. Форми запису основних теорем динаміки у рухомих системах координат.**Тема 3. Динаміка твердого тіла. Теорія гіроскопів.**Тема 4. Динаміка руху тіла змінної маси.* **Статика***Тема 1. Основні визначення і поняття статики. В'язі та їхні реакції. Зовнішні та внутрішні сили**Тема 2. Момент сили відносно точки на осі**Тема 3.Ферми. Способи визначення зусиль у стрижнях ферм.**Тема 4. Центр паралельних сил і цент ваги.***Основи аналітичної механіки***Тема 1. Рівняння Лагранжа.**Тема 2. Канонічні рівняння Гамільтона**Тема 3. Рівняння руху неголономних систем**Тема 4. Малі коливання механічної системи**Тема 5. Елементи теорії нелінійних коливань* |
| **Критерії контролю та оцінювання результатів навчання** | Підсумковий контроль – залік.Навчальні досягнення з даної дисципліни оцінюються за модульно рейтинговою системою, за наступною таблицею:

| 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 |

Важливою передумовою допуску до іспиту 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 студентів з курсу «Тоеретична механіка » 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 « Тоеретична механіка » 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  |
| **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 (Akadémiai Kiadó, Budapest) Csákány Antal, Flórik György, Gnädig Péter, Holics László, Juhász András, Sükösd Csaba, Tasnádi Péter. Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2017.*
4. *Általános fizika: Mechanika II. / Skrapits Lajos, szerk. Kovács István 1992. 11.kiadás, kézirat Bp. : Tankönyvkiadó, 1992. 223 p.*
5. *Павловский М. А., Акинфивва Л. Ю., Бойчук О. Ф. Теоретическая механика. Статика Кинематика - К: Вища шк.Головное изд-во, 1989. - 351 с.*
6. *Павловский М. А., Акинфиева Л. Ю., Бойчук О. Ф. Теоретическая механика. Динамика. -К.: Вища шк., 1990. -480 с.*
7. *.Baranyi Károly. Fizikai gondolkodás iskolája. Feledatmegoldások Akadémiai Kiadó, Budapest. 1992. 304 p.*
8. *Baranyi Károly. Fizikai gondolkodás iskolája. Mechanica. Akadémiai Kiadó, Budapest 1992 304 p.*
9. *Hajdu Endre. Műszaki mechanika. Sopron. 2009.*
10. *Patkós András Elméleti fizikai példatár 41984 Bp. : Tankönyvkiadó, 1984. 371 p.*
11. *Valle Poussen S. Zs.Lekciji po teoreticseszkoj mehanyike I. / Moszkvá. V 25. 1948. 389 P.*
12. *Рейтій О.К. Теоретична механіка (методичний посібник з лабораторних робіт). Частина І. Кінематика. – Ужгород: Видавництво УжНУ „Говерла”, 2006. – 64 с.*
 |