**II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

| **Képzési szint** |  | **Tagozat** |  | **Tanév/félév** | **2021-2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Tantárgyleírás**

| **A tantárgy címe** | Algoritmusok és adatstruktúrák |
| --- | --- |
| **Tanszék** | Matematika és Informatika |
| **Képzési program** |  |
| **A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszáma (előadás/szeminárium/önálló munka)** | A tantárgy típusa: választható  Kreditérték: 4  Előadások:  Gyakorlati (szemináriumi) órák:  Laboratóriumi órák: 30  Önálló munka: |
| **Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)** | Holovács József  műszaki tudományok doktora,  professzor  e-mail: [holovacs.jozsef@kmf.org.ua](mailto:holovacs.jozsef@kmf.org.ua) |
| **A tantárgy előkövetelményei** |  |
| **A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei** | **A tantárgy általános ismertetése**  A program bemutatja a kurzus fő tematikáját, algoritmusfejlesztés modern módszereit és tipikus adatstruktúrákat.  **Cél:**  A diákok ismereteinek, készségeinek és képességeinek formálása, amelyek szükségesek az algoritmusok és programok fejlesztéséhez különböző struktúrák adatainak felhasználásával.  **Általános kompetenciák:**  AК 2. Képesség a modern ismeretek elsajátítására, az ismeretek gyakorlati alkalmazására.  AК 5. Képesség különböző forrásokból adatkonvertálásra információs folyamatok segítségével  AК 6 Az információs és kommunikációs technológiák használatának készségei.  A3.3 a digitális technológiák alkalmazásának képessége az oktatási folyamatban  **Szakmai (speciális) kompetenciák:**  SzK 1. Képes reprodukálni, használni, új ismereteket teremteni a számítástechnika tantárgy területén  SzK 10 Képesség a digitális technológiák alkalmazására az informatika és a matematika területén.  **A kurzus tematikája**  **Tartalmi modul 1. Tipikus problémák algoritmizálásának alapjai**  **Téma 1**. Az algoritmus szerepe az informatika és más tantárgyak tanulmányozásában.  **Téma 2.** Modern eszközök az algoritmusok felépítéséhez. Algoritmikus nyelvek. Deklaratív nyelvek.  **Tartalmi modul 2. Alapvető adatstruktúrák**  **1. téma.** A modern programozási nyelvekben használt adatok fő típusai.  **2. téma.** Összetett adatstruktúrák. Vermek. Sorok. Listák. Mátrixok.  **3. téma.** Gráfok. Fák.  **Tartalmi modul 3. Algoritmusok az adatstruktúrák feldolgozására**  **1. téma.** Tipikus adatfeldolgozó algoritmusok.  **2. téma.** Keresési algoritmusok a bináris fákon. B-fák.  **3. téma.** Alapvető algoritmusok a gráfokon. A legrövidebb ut keresése a gráfokon. |
| **A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei** | A kurzus beszámolóval zárul.  A képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « az adott tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.   | 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 |   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 estén is szigorúan tilos.  [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)  Az "Algoritmusok és adatstruktúrák" tantárgy 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** | **Ajánlott szakirodalom**  **Alapművek**   1. Járdán T. – Pomaházi S. Adatszerkezetek és algoritmusok, Eger, 1998. – 263p. 2. Angster Erzsébet: Programozás Tankönyv I. Strukturált tervezés, Turbo Pascal,: 7. Kiadás, 1999, 452 p 3. Долинер Л.И., Основы программирования в среде PascalABC.Net. Учебное пособие, Екатеринбург, УПИ 2011. 77 с. 4. Сердюченко В.Я. Розробка алгоритмів та програмування на мові Turbo Pascal: навчальний посібник для тхн. вузів. -Х.: ВПК “Парітет” ЛТД, 1995. –352 с. 5. Б.Пекарський Основи програмування. Навчальний посібник, Кондор, 2018, 364 c. 6. Азарян А.А., Карабут Н.О., Козикова Т.П., Рибальченко О.Г., Трачук А.А., Шаповалова Н.Н. В93 Основи алгоритмізації та програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Вид-во ОктанПринт, 2014. - 308 с. 7. <http://pascalabc.net/> 8. <https://documentation.help/PascalABC.NET-ru/documentation.pdf>   **Kiegészítő olvasmányok**   1. Юрченко І.В. Інформатика та програмування. Частина 1. Навчальний посібник.– Чернівці: Книги–ХХІ, 2011.– 203 с. 2. Юрченко І.В., Сікора В.С. Інформатика та програмування. Частина 2.– Чернівці: Видавець Яворський С.Н., 2015.– 210 с. |