

## II. Rákóci Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

| Képzési szint |  | Tagozat | Nappali<br>Levelező | Tanév/félév | 2021/2022 |
|---------------|--|---------|---------------------|-------------|-----------|
|---------------|--|---------|---------------------|-------------|-----------|

### Tantárgyleírás

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A tantárgy címe</b>                                                              | Operációs rendszerek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tanszék</b>                                                                      | Matematika és informatika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Képzési program</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)</b>  | Típus (kötelező vagy választható): választható<br>Kreditérték: 4<br>Előadás: -<br>Szeminárium/gyakorlat: -<br>Laboratóriumi munka: 30 óra<br>Önálló munka: 90 óra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)</b> | Beregszászi István<br>e-mail: beregszaszi.istvan@kmf.org.ua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>A tantárgy előkövetelményei</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei</b>  | <p><b>A tantárgy általános ismertetése</b></p> <p>A tantárgy tárgyát képezik a központosított operációs rendszerek felépítése és működési elve, a folyamatok és a folyamat-, valamint a memória-, külsőegység-kezelés, az elosztott rendszerek főbb jellemzői, a folyamatok és azok szinkronizálása az elosztott rendszerekben.</p> <p><b>Célok:</b></p> <p>olyan ismeretek, készségek és képességek kialakítása, amelyek a lehetővé teszik a számítógép rendszererőforrásainak racionális felhasználását, felkészíteni a hallgatókat a korszerű számítógépek operációs rendszereinek, számítógépes hálózatoknak és ahhoz szükséges hálózati szoftvereknek a hatékony használatára.</p> <p><b>Feladatok:</b></p> |

kialakítani a hallgatóknál az operációs rendszerek működésének alapfogalmait, elsajátíttatani a hálózati operációs rendszerek működése elveit, a hálózatok felépítésének alapelveit és szerkezetét, megtanulni az operációs rendszerek alkalmazását az információ hatékony feldolgozására és jogosultsággal bíró kezelésére, a lokális és internetes hálózati protokollok működésének alapelveit, kialakítani a hallgatóknál a számítástechnika és a számítógépes hálózatok és szoftverrendszerek fejlődésének távlataival kapcsolatos fogalmakat.

**A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák:**

**Általános kompetenciák:**

AK 2. Képesség a modern ismeretek elsajátítására, az ismeretek gyakorlati alkalmazására.

AK 5. Képesség különböző forrásokból adatkonvertálásra információs folyamatok segítségével

AK 6 Az információs és kommunikációs technológiák használatának készségei.

A2.5 képesség a hallgatók kritikai gondolkodásának fejlesztésére

A3.2 képesség a meglévő és új elektronikus (digitális) oktatási erőforrások hatékony felhasználására

**Szakmai (speciális) kompetenciák:**

SzK 1. Az informatika terén új ismeretek felhasználásának és létrehozásának képessége

SzK 10 Képesség a digitális technológiák alkalmazására az informatika és a matematika területén.

SzK 11 képesség a gépi tanulási rendszerek elmélete és gyakorlata alapjainak alkalmazására.

**A program elsajátításának eredményei:**

PR1 A biztonsági és jogi információ tartalmának és általános tulajdonságainak megértése, különös tekintettel az adatvédelmi kérdésekre és a szellemi tulajdonjogokra.

PR16 Végezze el az adatátalakítást különböző forrásokból az információs folyamatok segítségével, használja a digitális technológiákat az oktatási folyamatban az oktatás/pedagógia területén.

PR17 Módszertan és tudományos kutatás digitális technológiáinak alkalmazása az oktatás/pedagógia területén, a középfokú informatika és matematika tantárgyak oktatásában.

**A kurzus tematikája**

|                                                                  | <div>1. modul. Az operációs rendszerek alapjai</div> <div>1. tartalmi modul. Az operációs rendszerek alapjai</div> <div>1. téma. Az operációs rendszerek alapfogalmai.</div> <div>2. téma. Fájlrendszerek.</div> <div>3. téma. Virtuális gépek használata.</div> <div>2. modul. Számítógéphálózatok alapjai</div> <div>2. tartalmi modul. Számítógéphálózatok alapjai</div> <div>4. téma. A számítógéphálózatok alapvető fogalmai.</div> <div>5. téma. A nyílt rendszerek összekapcsolásának referenciamodellje.</div> <div>6. téma. Hálózati topológia.</div> <div>7. téma. Számítógép-hálózatok átviteli közegei. Fontosabb hálózati eszközök.</div> <div>8. téma. A TCP/IP hálózati réteg.</div> <div>3. modul. A Windows operációs rendszer</div> <div>3. tartalmi modul. A Windows operációs rendszer</div> <div>9. téma. A Windows operációs rendszer általános jellemzése.</div> <div>10. téma. A Microsoft Windows operációs rendszerek adminisztrációja.</div> <div>4. modul. Az Ubuntu Linux operációs rendszer</div> <div>4. tartalmi modul. Az Ubuntu Linux operációs rendszer</div> <div>11. téma. A Linux operációs rendszerek.</div> <div>12. téma. A Linux operációs rendszer hálózati alkalmazása.</div> |                                                    |                        |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------------------------|---------------------|----------|---|-------|-----------|-------|---|----|-------|---|-------|---|-----------|-------|---|
| <div>A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei</div> | <div>A kurzus beszámolóval zárul.</div> <div>A képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « az adott tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.</div> <table><tr><th rowspan="2">Tanulmányi<br/>összpontszá<br/>m</th><th rowspan="2">ECTS<br/>osztályza<br/>t</th><th colspan="2">Osztályzat a nemzeti skála szerint</th></tr><tr><th>vizsga,<br/>évfolyammunka<br/>és gyakorlat<br/>esetén</th><th>beszámoló<br/>esetén</th></tr><tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>jeles</td><td rowspan="5">megfelelt</td></tr><tr><td>82-89</td><td>B</td><td rowspan="2">jó</td></tr><tr><td>75-81</td><td>C</td></tr><tr><td>64-74</td><td>D</td><td rowspan="2">elégséges</td></tr><tr><td>60-63</td><td>E</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tanulmányi<br>összpontszá<br>m                     | ECTS<br>osztályza<br>t | Osztályzat a nemzeti skála szerint |  | vizsga,<br>évfolyammunka<br>és gyakorlat<br>esetén | beszámoló<br>esetén | 90 – 100 | A | jeles | megfelelt | 82-89 | B | jó | 75-81 | C | 64-74 | D | elégséges | 60-63 | E |
| Tanulmányi<br>összpontszá<br>m                                   | ECTS<br>osztályza<br>t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                        | Osztályzat a nemzeti skála szerint |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | vizsga,<br>évfolyammunka<br>és gyakorlat<br>esetén | beszámoló<br>esetén    |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
| 90 – 100                                                         | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | jeles                                              | megfelelt              |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
| 82-89                                                            | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | jó                                                 |                        |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
| 75-81                                                            | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                        |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
| 64-74                                                            | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | elégséges                                          |                        |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |
| 60-63                                                            | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                        |                                    |  |                                                    |                     |          |   |       |           |       |   |    |       |   |       |   |           |       |   |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                       |                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                  | 35-59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FX | elégtelen a pótvizsga lehetőségével                   | nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével               |
|                                                                  | 0-34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | F  | elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével | nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével |
|                                                                  | <p>A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szóbeli(egyéni feladatok, frontális felelés);</li> <li>- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                       |                                                            |
| <b>A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények</b> | <p><b>Szerzői jogok megőrzésének biztosítás</b></p> <p>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.</p> <p><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a><br/> <a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p><b>Műszaki és szoftveres feltételek:</b></p> <p>Az „Operációs rendszerek” tantárgy oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források;</li> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források;</li> <li>• feladatgyűjtemények;</li> <li>• multimédiás eszközök.</li> </ul> <p>Az intézmény M10 Linux szerverének alkalmazása. A hálózati operációs rendszerek laborjának használata központi beállított kiszolgáló számítógépekkel. Az alkalmazott szoftverek: operációs rendszer (MS Windows, Ubuntu Linux), web böngésző, a virtuális gépeket kezelő VirtualBox, programcsomagok, beleértve az operációs rendszer beépített programjait, irodai alkalmazói szoftverek. Interaktív tábla, projektor, online kommunikációs lehetőségek, Internet, e-learning rendszer.</p> |    |                                                       |                                                            |
| <b>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</b>    | <p style="text-align: center;"><b>Alapművek</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таненбаум Э. С. Бос Х. - Современные операционные системы – Питер, 2017. - 1120 с.</li> <li>2. Számítógép-hálózatok - Andrew S. Tanenbaum; Budapest: Panem Könyvek, Taramix Kft, 2013- 939 old.</li> <li>3. Számítógép-hálózatok működése - Alkalmazásorientált megközelítés - James F. Kurose, Keith W. Ross.; Panem Könyvkiadó, 2008 – 758 old.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                       |                                                            |

4. Буров Є.В. - Комп'ютерні мережі. Підручник – Львів, „Магнолія 2006”, 2017. - 262 с. (затв. МОН України)
5. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. - Комп'ютерні мережі, кн. 1. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ – Львів, „Магнолія 2006”, 2017. - 256 с. (затв. МОН України)
6. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. - Комп'ютерні мережі, кн. 2. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ – Львів, „Магнолія 2006”, 2017. - 328 с. (затв. МОН України)
7. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. - Архітектура комп'ютера. Навчальний посібник. - Видавництво Ліра-К, 2016. 264 с. (затв. МОН України)
8. Дехтярук М.Т., Забара С.С., Сімоненко В.П. - Програмне забезпечення комп'ютерних мереж. Навчальний посібник для ВНЗ – К. Університет “Україна”, 2012 - 353 с. (рек. МОН України)

#### Segédrodalom

1. Dr. Benyó Balázs, Dr. Sziray József, Dr. Kondorosi Károly: OPERÁCIÓS RENDSZEREK, 2007 (iek)
2. Dr. Adamkó Attila: Operációs rendszerek gyakorlat (2010) (bhl)
3. Шеховцов В.А., Операционные системы. –К.: BHV, 2006. - 576с. (iek)
4. Інформатика Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник За ред. О. І. Пушкаря – К.: Академія, 2003. – 343с (kot)
5. Комп'ютерні мережі. Загальні принципи функціонування комп'ютерних мереж. Навчальний посібник. С. В. Мінухін, С. В. Кавун, С. В. Знахур. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. (iek)
6. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации — Питер 2003 (kot)
7. ECDL modul 2 - operációs rendszerek és fájlkezelés (iek, kot, klc)
8. Suse Linux Professional 9.3, Felhasználói kézikönyv, Novell Inc 2005 (kot)
9. В. Ю. Габрусев: Основы операционных систем: Навч.к. – К.: Богдан, 2007 (iek)
10. В. Ю. Габрусев: LINUX: Лабораторний практикум, 2007 (iek)
11. Чекалов О. П. Основы функционирования операционных систем. Практикум. навч. посіб. Суми: СумДУ, 2010 (iek)

iek –intézményi elektronikus könyvtár  
bhl - Belső honlap

kol - Központi Olvasóterem, helyben olvasás  
kol - Intézményi Kölsönkönyvtár

**Internetes források**

1. <http://www.szit.hu/doku.php?id=oktatas> – IKT oktatási anyagokat tartalmazó weblap (magyar nyelven)
2. <http://kmtfm/oktat-anyagok/informatika/> – KMF informatika tananyagokat tartalmazó belső honlapja.
3. <http://okt.kmf.uz.ua/dw/doku.php> – KMF dokuwiki-je
4. <http://videotorium.hu/hu/channels/details/900>, Operacios\_rendszerek (magyar nyelven)
5. [howtoforge.com](http://howtoforge.com) - Ubuntu 20.04 (angol nyelven)