

# TARTALOM

1. Adatbázis alkalmazások készítése.....	2
2. Alapanyagok az IKT-ban.....	4
3. Bevezetés a mesterséges intelligenciába.....	7
4. Bevezetés a modellezés és szimulációba.....	9
5. Beágyazott rendszerek és valós idejű alkalmazásprogramozás.....	11
6. Informatika módszertana 1.....	13
7. Informatika módszertana 2.....	17
8. Iskolai információs rendszerek.....	21
9. Modern technológiák az oktatásban.....	23
10. Neurális hálózatok.....	27
11. Pedagógiai gyakorlat V.....	29
12. Pedagógiai gyakorlat V.....	33
13. Pedagógiai gyakorlat VI.....	37
14. Szakdolgozat és annak megvédése.....	41
15. Szakdolgozati szeminárium.....	44
16. Számítógépes grafikai algoritmusok.....	48
17. Weboldalak készítése.....	51
18. Államvizsga.....	53

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/DBA/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Adatbázis alkalmazások készítése
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 1	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A félév során a hallgatók gyakorlati feladatokat oldanak meg, amelyekre 50 pontot kaphatnak. A félév végén a hallgatók egy féléves projektet készítenek, amelyért 50 pontot kaphatnak. Az A osztályzathoz legalább 90%-os pontszám, a B osztályzathoz legalább 80%-os pontszám, a C osztályzathoz legalább 70%-os pontszám, a D osztályzathoz legalább 60%-os pontszám, az E osztályzathoz pedig legalább 50%-os pontszám szükséges. Nem kaphat osztályzatot az a hallgató, aki a félév végén nem szerezte meg a pontok 50%-át.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Ismeretek:</b> A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerik a dinamikus weboldalak alapelveit és létrehozását. Az órákon a hallgatók megtanulják kezelni a Visual Studio CODE fejlesztői környezetet, a .Net (core), SQLite és használni ezeket a környezeteket egyszerű információs rendszerek létrehozásához. Ezen kívül megismerkednek ezek felhasználási lehetőségeivel, előnyeivel és hátrányaival, valamint ezen a területen használatos szakkifejezésekkel. <b>Készségek:</b> A hallgatók képesek lesznek webalkalmazást készíteni adatbázisrendszerhez való csatlakozással. A hallgatók szabványos REST parancsokkal (GET, PUT, WebSocket) tudnak kapcsolatot létesíteni a kliens és a szerver között. A hallgatók elsajátítják az általános alkalmazási mintákat, például a bejelentkezést, a felhasználó-kezelést, a bejelentkezés böngészőben történő megjegyzését. A hallgató képes lesz önállóan megtervezni egy webalkalmazás architektúráját, implementálni a szerver és kliens részeket, valamint a komponensek közötti kommunikációs protokollokat megvalósítani. <b>Kompetenciák:</b> A hallgató képes interaktív webalkalmazások készítésére. A hallgató webfejlesztőként, komplett webes megoldások fejlesztőjeként (full-stack fejlesztőként) tudja kamatoztatni tudását, mint pl. webes adatbázis-megoldások, adminisztratív oldalak vagy céges weboldalak fejlesztője. A hallgató tudását információ-vizualizációs rendszerek fejlesztőjeként is kamatoztathatja.	
<b>Tantárgy vázlata:</b>	

1. Tervezési minta modell-reprezentáció-ellenőrzés. A .NET (Core) munkája. Egy alapvető web, webapi és mvc projekt létrehozása. Egy egyszerű weboldal létrehozása.
2. GET-lekérdezéssel kérdezzon le információkat az ügyféltől a kiszolgálótól. Lekérdezési paraméterek és használati példák.
3. Információ lekérdezése az ügyféltől a kiszolgálótól POST típusú lekérdezéssel. Lekérdezési paraméterek és használati példák.
4. Az ügyfél ellenőrzése a kiszolgálóról. Az információk és események továbbítása a kiszolgálótól az ügyfél felé. Befejezetlen lekérdezéseket használó kommunikációs rendszer (hosszú lekérdezés).
5. Az ügyfél ellenőrzése a kiszolgálóról. WebSocket kommunikáció.
6. Az ügyfél ellenőrzése a kiszolgálóról. Kommunikáció a SignalR használatával.
7. Fájlok feltöltése. Fájlok küldése a kiszolgálóra.
8. Információk tárolása az ügyféloldalon sütik segítségével.
9. SQLite mint beágyazott adatbázis.
10. A .Net (Core) rendszer és az SQLite adatbázis összekapcsolása.
11. Webkapcsolat létrehozása vezérlőobjektum-jegyzeteléssel.
12. JSON konténer formátum webes kommunikációhoz
13. Objektumok küldése az ügyfél és a kiszolgáló között JSON formátumban

**Szakirodalom:**

1. MILES, R. (2019). C# Programming. Yellow Book "Cheese" Edition 8.1
2. NAKOV, S. et al (2013). FUNDAMENTALS OF COMPUTER PROGRAMMING WITH C#. Sofia ISBN 978-954-400-773-7
4. RESCA, S. (2019). Hands-On RESTful Web Services with ASP.NET Core 3: Design production-ready, testable, and flexible RESTful APIs for web applications and microservices. ASIN: B07MXLQR34 "
5. BÁRTFAI, B. – BUDAVÁRI, O.: Adatbázis-kezelés. BBS-INFO Kft., 2002. - 138 s. - ISBN 9630034441.
6. KOLOSZÁR, L. – TÓTH, Zs.: Adatbázis-kezelés. Nyugat-magyarországi Egyetem, 2012.
7. [https://baranyilaszlozsolt.com/pciskola/Adatbazis\\_80.o.pdf](https://baranyilaszlozsolt.com/pciskola/Adatbazis_80.o.pdf)

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A diákok munkaterhelésének megoszlása:

80% - részvétel az órákon, felkészülés a gyakorlatokra,

20% - irodalom tanulmányozása, a megszerzett ismeretek gyakorlása, gyakorlati feladatok kidolgozása.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. Attila Elemér Kiss, CSc.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmetz, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/MIT/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Alapanyagok az IKT-ban
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 1 / 1 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 13 / 13 / 0 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 3	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 1.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> <p>A szemeszter során a hallgatók megismerkednek a mobil technológiákkal az alap- és középiskolai informatika tantárgyak oktatásában, valamint a gyermekközpontú programozási nyelvekkel (mikrovilágok), programozható oktató (játék) robotok lehetőségeivel és alkalmazási lehetőségeivel. Aktívan használják az online tanulási környezeteket és platformokat, a tananyagok megosztására szolgáló felületeket (konferenciahívások felületeit), és folyamatosan tanulmányozzák a vonatkozó szakirodalmat. Folyamatosan és kreatívan dolgoznak saját projektjeiken az adott tanítási órára (adott tartalommal), amelyeket leadnak, majd a gyakorlat részeként be is mutatnak. A szemeszter során a hallgatók tevékenységeik (saját projektek) és fellépéseik (projektek bemutatása) alapján vannak értékelve. A szemeszter során a hallgatóknak 5 projektet kell kidolgozniuk és elbírálásra benyújtaniuk, amelyeket be is kell mutatniuk. A szemeszter során a hallgatóknak lehetőségük van a tanárral konzultálni a projektjeiket – minta előkészületüket. A szemeszter során a hallgatók tevékenysége (projektek kidolgozása) és fellépéseik (projektre való felkészülésük bemutatása - próbatanítás) értékelve vannak, melyből a teljes pontszám legalább 50%-át meg kell szerezniük, hogy vizsgázhassanak.</p> <p>A vizsga összetett, áll gyakorlati részből - a szemeszter során a projektekre való folyamatos felkészülés értékeléséből, valamint elméleti részből - a modern technológiákkal és oktatásban való alkalmazásukkal kapcsolatos elméleti ismeretek ellenőrzéséből (kérdések az előadások témaköréből). Az értékeléshez a tanulóknak a szóbeli vizsgát is legalább 50%-ra kell teljesíteniük. A hallgatók a szemeszter alatt elért gyakorlati eredményük (50%) és a szóbeli vizsga - elméleti rész eredményük (50%) összesített értékeléséből származó átlagból kapják a végső klasszifikációt.</p> <p>Az A minősítés megszerzéséhez legalább 90%-os átlagot kell elérnie, a B besoroláshoz legalább 80%, a C minősítéshez legalább 70%, a D minősítéshez legalább 60%, az E minősítéshez legalább 50%. A tantárgyból nem kap kreditet az a hallgató, aki az egyes részek legalább 50%-át nem teljesíti.</p>	
<b>Oktatási eredmények:</b> Tudás: A tantárgy teljesítése után a hallgató:	

- ismeri a tanuló/diák digitális és programozási ismereteinek fejlesztéséhez szükséges stratégiákat, módszereket és formákat a tantárgy szakterületén belül;
- ismeri a tanítási óra szerkezetét és fázisait;
- ismeri a modern technológiák oktatástechnikai és módszertani követelményeit;
- ismeri a problémák digitális és mobil technológiák szemszögéből történő elemzésének alapelveit;
- ismeri a tanórára való felkészülés alapelveit;
- tisztában van a modern (mobil) technológiák alkalmazási lehetőségeivel a tanítás egyes formáiban és fázisaiban.

Készségek:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- tudja elemezni és megoldani az informatikai és algoritmikus problémákat mobil technológiák és eszközök segítségével;
- rendelkezik alapvető gyakorlati tapasztalattal az adott tanítási óra témájához tartozó feladatok kiválasztásában;
- tud javaslatot tenni a tanítási órára való felkészülésre;
- alkalmazni tudja a különböző oktatási formákat és módszereket, a programozás oktatására fókuszálva az alap- és középiskolákban, mobil technológiák felhasználásával;
- tud különféle modern technológiákkal dolgozni;
- tudja alkalmazni saját előkészületét az alap- és középiskolai informatika-oktatásban;
- képes a modern mobil technológiák alkalmazására az informatika tantárgy oktatásában;
- ismeri és alkalmazza a tanítás technikai és jogi vonatkozásait és annak szervezését.

Kompetenciák:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- nagyfokú önállóságot tanúsít a projektalkotásban és az adott tanítási órára való önálló felkészülésben;
- tudja, hogyan kell hatékonyan önállóan dolgozni;
- kreatív és algoritmikus gondolkodás, önállóság jellemzi;
- kreatív informatikai gondolkodásmódot alkalmaz a munkájában;
- jó pedagógiai szemlélet jellemzi az órákon;
- áttekintése van az informatika oktatásának lehetőségeiről különböző iskola típusokban és szinteken a mobil és online elérhető didaktikai eszközök hatékony kínálatán keresztül;
- aktív és felelősségteljes hozzáállással rendelkezik a tantárgyi feladatok elvégzéséhez.

### **Tantárgy vázlat:**

1. A modern technológiák felhasználási területei az informatika oktatásában.
2. Táblagépek az iskolai informatikában (mint univerzális taneszköz). 3D képek készítése (MakeIt3D).
3. Geolokációs játékok (Geocaching, Wherigo, rajz GPS-el).
4. Edukációs programozás - mobil alkalmazások programozása.
5. Programozási környezetek mobil alkalmazások létrehozásához - MIT App Inventor, Urwigo. Programozás tanítására és algoritmikus gondolkodás fejlesztésére szolgáló mobil alkalmazások (Run Marco, Lightbot, Tnyker, Bit by Bit, Scratch Jr., The Foos, Fic the Factory, Pocket Code).
6. Oktató robotika és alkalmazása a programozásban. Online szimulátorok robotok irányításához (Bee-bot emulátor, Ozobot).
7. Robotika alapiskolában - robotok programozása Bee-bot, Dash, Ozobot.
8. Robotika a középiskolában - Lego Mindstorms EV3, Edison, Ozobot.
9. Gyermekeközpontú programozási nyelvek és mikrovilágok lehetőségei (Imagine Logo).

10. Ikon alapú programozás - Scratch, KoduGameLab, Baltík.
11. Kvíz vagy tesztek készítése, a válaszok automatikus feldolgozása és publikálása (Socrative, Hot Potatoes, Khoot, Menti).
12. E-könyvek, e-learning elektronikus tananyagok, online tanulási környezetek és platformok, online felületek tananyagok megosztásához (konferenciahívás felületek és platformok) - Zoom, Google Meet, Google Classroom, Google Drive.
13. Mikroszámítógépek legújabb generációja és lehetőségei az oktatásban (Raspberry Pi modellek, hardver komponensek, OS képességek, szoftveres képességek, reaktív programozás és okos projektek megvalósítása).

**Szakirodalom:**

1. RAAB, M.: Materiály a člověk : (Netradiční úvod do současné materiálové vědy). 1. vyd. Praha : Encyklopedický dům, 1999. ISBN 80-86044-13-0
2. KUČEROVÁ, E.: Elektrotechnické materiály. 2. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 2004.
3. ŠAVEL, J.: Materiály a technologie v elektronice a elektrotechnice. 1. vyd. Praha : BEN, 1999. ISBN 80-86056-75-9
4. PTÁČEK, L. et al.: Nauka o materiálu II. Brno : Cerm, 1999. ISBN 80-7204-130-4
5. SEMÁK, D. – BIRČÁK, J.: Chalkogénne polovodiče na záznam informácie. Prešov : FHPV PU, 1998. ISBN 80-88885-37-X
6. ANDERSON, J. C. et al.: Materials Science. London : Chapman and Hall, 1992.
7. MATH, I.: Tomorrow's Technology. New York, Charles Scribner's Sons, 1992. ISBN 0-684-19294-2
8. ROUS, B.: Materiály pro elektroniku a mikroelektroniku. 1. vyd. Praha : SNTL, 1991. ISBN 80-03-00617-1
9. ASHBY, M. F. – JONES, D. R. H.: Engineering Materials : An Introduction to their Properties and Applications. I - 1980. II – 1986.
10. BARABASZOVÁ, K.: Nanotechnologie a nanomateriály. 1. vyd. Ostrava : VŠB – TU, 2006. 158 s. ISBN 80-248-1210-X

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésselölás:

40% - tanórákon való részvétel, vizsgára való felkészülés,

60% - szakirodalom tanulmányozása, megszerzett ismeretek gyakorlása, szemesztrális dolgozatokon (beadandókon) való munka.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. András Molnár, PhD., RNDr. József Udvaros, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/UUI/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Bevezetés a mesterséges intelligenciába
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 2 / 0 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 26 / 0 / 0 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 3	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 1.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A félév során a hallgatók tanulmányozzák a vonatkozó szakirodalmat, részt vesznek előadásokon. Két írásbeli félévközi tesztet írnak, amelyeken legalább 50-50%-os eredményt kell elérniük ahhoz, hogy vizsgázhassanak. A kurzus szóbeli vizsgával zárul. A besorolást a 2 osztályozott írásbeli teszt (50%) és a szóbeli vizsga (50%) átlaga határozza meg. Az A osztályzathoz legalább 90%-os, a B osztályzathoz legalább 80%-os, a C osztályzathoz legalább 70%-os, a D osztályzathoz legalább 60%-os, az E osztályzathoz legalább 50%-os átlag szükséges.	
<b>Oktatási eredmények:</b> Ismeretek: A kurzus elvégzése után a hallgatók átfogó ismereteket szereznek a mesterséges intelligencia fejlődéséről és alkalmazásairól. Készségek: A kurzus elvégzése után a hallgatók képesek a mesterséges intelligencia használatára a Python programozási nyelv segítségével. Kompetenciák: A kurzus elvégzése után a hallgatók képesek azonosítani a mesterséges intelligencia hasznosságát egy adott területen, és el tudják dönteni, hogy valóban érdemes-e használni az adott területen.	
<b>Tantárgy vázlata:</b> 1. A mesterséges intelligencia gondolata. 2. A mesterséges intelligencia fejlődése a 90-es évekig. 3. 3. Áttörések a mesterséges intelligencia területén (többrétegű hálózatok). 4. A mesterséges intelligencia napjainkban (alkalmazás, tanulási módszerek). 5. A mesterséges intelligencia mint az ember legyőzője (mélytanulás). 6. A mesterséges intelligencia korlátai, alkalmazhatóságának határai. 7. Mesterséges intelligencia és a python programozási nyelv. 8. A mesterséges intelligencia fejlesztési lehetőségei pythonban I. 9. A mesterséges intelligencia fejlesztési lehetőségei pythonban II. 10. A mesterséges intelligencia fejlesztésének lehetőségei python nyelven III. 11. A mesterséges intelligencia fejlesztési lehetőségei python IV.	

12. A mesterséges intelligencia fejlesztési lehetőségei python V. (adatbányászat)

13. Mesterséges intelligencia Python VI. (szövegbányászat)

**Szakirodalom:**

1. NORVIG, P. – RUSSELL, S.J. : Mesterséges intelligencia: modern megközelítés. Panem, Budapest, 2000. 1094 s. ISBN: 9635452411

2. PÜSPÖK, Ch. M. : Mintafelismerés és gépi tanulás

3. Shai Shalev-Shwartz és Shai Ben-David : Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press. 2014. 449 s.

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A hallgatók munkaterhelésének megoszlása:

40% - részvétel az órákon, felkészülés a vizsgákra és a vizsgákra, 60% - irodalom tanulmányozása, félévközi dolgozatokra való felkészülés.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. Dr. Gábor Kiss, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.



## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/MS1/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Bevezetés a modellezés és szimulációba
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 2 / 0 / 1 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 26 / 0 / 13 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 4	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 1.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A kurzus kombinált vizsgával zárul. A hallgató összesen 100 pontot szerezhethet, amelyből 60 pontot az írásbeli vizsgán érhet el és 40 pontot az egyénileg elkészített projektért. Az A osztályzathoz legalább 90 pont szükséges, a B osztályzathoz legalább 80 pont szükséges, a C osztályzathoz legalább 70 pont szükséges, a D osztályzathoz legalább 60 pont szükséges és az E osztályzathoz legalább 50 pont szükséges. Az a hallgató, aki 50 pontnál kevesebbet ér el nem teljesíti a kurzust.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Ismeretek:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató általános ismeretekkel rendelkezik az informatika különböző típusú alapmodelljeiről, mint például folytonos rendszerek, diszkrét rendszerek, Markov-láncok, tömegkiszolgáló rendszerek. <b>Készségek:</b> A tanfolyam elvégzése után a hallgató képes önállóan alkalmazni az előzőekben említett modelleket. <b>Kompetenciák:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató önállóságot mutat a különböző alkalmazási területek informatikai modelljeinek létrehozásában.	
<b>Tantárgy vázlat:</b> 1. Bevezetés a rendszerek modellezésébe és szimulációjába, alapfogalmak, a rendszerek osztályozása és azok alapvető jellemzői; 2. Folytonos rendszerek: a folytonos rendszerek leírása, a folytonos rendszerek matematikai modelljei és azok fejlesztése, Folytonos rendszerek szimulációs eszközei (Simulink), folytonos rendszerek számítógépes szimulációja; 3. Diszkrét rendszerek: a diszkrét rendszerek leírása, a diszkrét rendszerek matematikai modelljei és azok létrehozása, diszkrét rendszerek szimulációs eszközei (Simulink), diszkrét rendszerek számítógépes szimulációja; 4. A véletlenszám-generálás módszerei, Monte Carlo módszer és alkalmazásai; 5. Markov véletlenszerű diszkrét és folytonos folyamatok és tulajdonságaik, alkalmazások és szimulációk,	

6. Poisson-folyamat;  
 7. Tömegkiszolgálórendszerek (SHO) és osztályozásuk, Kolmogorov differenciálegyenletek SHO-k analitikus megoldása, különböző típusú tömegkiszolgáló rendszerek leírása és analitikus megoldása, számítógépes szimuláció (Simevents)

**Szakirodalom:**

1. GIORDANO, F.R.: A First Course in Mathematical Modelling, Thomson, 2004.
2. KMEŤ, T.: Mathematical Modelling and Simulation of Biological Systems, AM Nitra, 2005.
3. NEUSCHL, Š. a kol.: Modelovanie a simulácia. Alfa - SNTL. Praha 1988.
4. Simulink Simulation and Model-Based Design, The MathWorks Inc., 2004.
5. DABNEY, J. B.: Mastering Simulink, Prentice Hall, 2004
6. BRUNOVSKÝ, P. Stochastické modely operačnej analýzy, učebný text FMFI UK, 2005
7. TAKÁČ, O.: Modellezés és szimuláció. 1. vyd. Komárno: UJS, 2017, 234 s. ISBN 978-80-8122-203-0.
8. BRAUER, F., CHAVEZ, C., C.: Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology. 2012
9. GEDA, G.: Modellezés és szimuláció az oktatásban. Educatio kht. 2011.

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A hallgatók munkaterhelésének megoszlása:

40% - részvétel a korrepetálásokon, vizsgára való felkészülés,

60% - irodalom tanulmányozása, megszerzett tudás gyakorlása, saját projekten való munka.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/VSP/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Beágyazott rendszerek és valós idejű alkalmazásprogramozás
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 2	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 2.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A félév során a hallgató 50 pontot kaphat a saját projektjére, amelyen egyénileg dolgozik. Az A osztályzathoz a pontok legalább 90%-a, a B osztályzathoz a pontok legalább 80%-a, a C osztályzathoz a pontok legalább 70%-a, a D osztályzathoz a pontok legalább 60%-a, az E osztályzathoz pedig a pontok legalább 50%-a szükséges. Nem kaphat kreditet az a hallgató, aki a félév végén nem szerezte meg a pontok 50%-át.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Tudás:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató megismeri a beágyazott Linuxot. A hallgató ismeri a Linux alapjait, a parancssorral (shell), Bash szkriptekkel, ssh-n és soros porton keresztül történő távoli beállítással való munkát. Képes a rendszer konfigurálására, alkalmazások telepítésére és a hibák elemzésére. <b>Képességek:</b> A tanfolyam elvégzése után a hallgató képes a Linuxot a parancssor segítségével használni, alapvető parancssori parancsokkal dolgozni. A hallgató képes lesz egy Linux számítógép konfigurálására. A tanuló képes lesz webkiszolgálót konfigurálni egy beágyazott számítógépen, magánhálózatot létrehozni, és távolról beüzemelni egy számítógépet. <b>Kompetenciák:</b> A tanfolyam elvégzése után a hallgató rendszergazdaként vagy Linux-felhasználóként tudja hasznosítani ismereteit. A hallgató az automatizálásban, az IOT-eszközök, információs monitorok és kioszkok konfigurálásában tudja használni a készségeit.	
<b>Tantárgy vázlat:</b> 1. Operačný systém Linux. Architektúra operačného systému. Linux Kernel, GNU Userland, Busybox a GNU Compiler Suite. 2. Vnorené Linuxy: Buildroot, Yocto a OpenWRT 3. Konfigurácia hardveru pomocou Device Tree. Konfiguračný formát. Používanie dokumentácie na zistenie adresy registra. Nastavenie periférií GPIO, Heartbeat, UART, SPI, I2C a USB. Overenie stavu registra.	

4. Práca s vnoreným operačným systémom. Príkazový riadok cez ssh. Príkazový riadok cez UART. Nastavenie operačného systému pomocou príkazového riadku.
5. Konfigurácia operačného systému. Konfigurácia siete. Nastavenie automatického spustenia programov.
6. Programy v GNU Userland: vi editor, emacs editor, less, cat, candump, iptools
7. Procesy a filtry: procesy v Linuxy, signály, programy pre manipuláciu s procesmi: ps, kill, wait, sleep.
8. Shell Scripting: premenné, cykly, funkcie, práca s textom
9. Cross-kompilácia aplikácií. GNU Compiler Suite. Konfiguračný systém CMake. Vytvorenie viacerých konfigurácií.
10. Inštalácia aplikácií. Kopírovanie informácií medzi stolným a vnoreným operačným systémom. RSYNC, SCP.
11. Inštalácia a konfigurácia webového servera.
12. Inštalácia privátnej siete pomocou OpenVPN a posielanie email-ov.
13. Cross kompilátor cross-ng

**Szakirodalom:**

1. SIMMONDS, Ch.: Mastering Embedded Linux Programming. Second Edition. Packt Publishing, 2017. 478 s. ISBN 9781787283282.
2. VIZUETE, D. M.: Instant Buildroot. Packt Publishing, 2013. 60 s. ISBN 9781783289455.

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A diákok munkaterhelésének megoszlása:

60% - részvétel a korrepetálásokon, vizsgára való felkészülés,

40% - irodalom tanulmányozása, a megszerzett tudás gyakorlása, saját projekt kidolgozása.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. András Molnár, PhD., László Marák, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/DI1/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Informatika módszertana 1
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 1 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 13 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 5	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 1.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b></p> <p>A szemeszter során a hallgatók megismerkednek az informatika tantárgyak alap- és középiskolai oktatásának speciális elemeivel, valamint a különböző oktatási formákkal és módszerekkel (probléma-, projekt- és kooperatív tanulás/oktatás). Folyamatosan, önállóan és kreatívan dolgoznak saját felkészülésükön az adott órára (adott tartalommal), tanulmányozzák a vonatkozó szakirodalmat. Az előkészített előkészületeket le kell adni, majd a gyakorlat részeként bemutatni (letanítani). A szemeszter során a hallgatóknak lehetőségük van a minta előkészületeiket a tanárral egyeztetni, megbeszélni. A szemeszter során a hallgatók tevékenysége (előkészületek) és fellépései (próbatanítás) értékelve van. A hallgatóknak a teljes pontszám legalább 50%-át meg kell szerezniük, hogy vizsgázhassanak.</p> <p>A vizsga összetett, áll gyakorlati részből - a szemeszter során folyó munka értékeléséből és elméleti részből - az elméleti ismeretek ellenőrzése az előadás témáiból. A hallgató, hogy értékelhető legyen, a szóbeli vizsgán is legalább 50%-ra kell teljesíteni. A hallgatók értékelése a szemeszter alatt végzett munkájának eredményéből (50%) és a szóbeli vizsga (50%) összesített értékeléséből kapott átlag alapján történik.</p> <p>Az A besorolás megszerzéséhez legalább 90%-os átlagot kell elérnie, a B besoroláshoz legalább 80%, a C minősítéshez legalább 70%, a D minősítéshez legalább 60%, az E minősítéshez legalább 50%. A tantárgyból nem kap kreditet az a hallgató, aki az egyes részek legalább 50%-át nem teljesíti.</p>	
<p><b>Oktatási eredmények:</b></p> <p>Tudás:</p> <p>A tantárgy teljesítése után a hallgató:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ismeri a tanuló/hallgató digitális írástudásának fejlesztési stratégiáit, módszereit és formáit a tantárgyi specializációjuk tudományága keretei között;</li> <li>• ismeri a tanítási óra szerkezetét és fázisait;</li> <li>• ismeri az alap- és középiskolai informatika tantárgy tartalmi egységeit, azok jellemzőit, irányultságát és a célokat;</li> <li>• ismeri a tematikai egységek besorolását az adott két irányvonalba (A – informatikai gondolkodás, B – digitális írástudás);</li> </ul>	

- ismeri a tanórára való felkészülés alapelveit;
- ismeri és tudja a megszerzett ismeretek hatékony alkalmazását az informatika oktatás területén;
- tisztában van a számítógép, mint didaktikai eszköz lehetőségeivel a tanítás egyes formáiban és fázisaiban.

Készségek:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- képes informatikai problémákat elemezni és megoldani;
- rendelkezik alapvető gyakorlati tapasztalattal az adott óra témájához tartozó feladatok kiválasztásában;
- tud javaslatot tenni a tanítási órára való felkészülésre;
- használja a különböző oktatási formákat és módszereket;
- tudja alkalmazni saját előkészületét az informatika tantárgyból;
- ismeri a tanítás technikai és jogi vonatkozásait és annak szervezését.

Kompetenciák:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- nagyfokú önállóságról tesz tanúbizonyságot az adott órára való saját felkészülés kialakításában;
- tudja, hogyan kell hatékonyan önállóan dolgozni;
- kreatív gondolkodás, önállóság jellemzi;
- kreatív informatikai gondolkodásmódot alkalmaz a munkájában;
- jó pedagógiai szemlélet jellemzi az órákon;
- áttekintése van az informatika oktatásának lehetőségeiről a különböző iskolatípusokban és iskolaszinteken az IT-eszközök hatékony használatával;
- aktív és felelősségteljes hozzáállással rendelkezik a tantárgyi feladatok elvégzéséhez.

#### **Tantárgy vázlata:**

1. Bevezetés az informatika módszertanába, a tanítás szervezési formáiba.
2. Az informatika tanár felkészítése a tanításra, a tanítási óra típusa, felépítése.
3. Speciális elemek az alapiskolai informatika oktatásában. Az Informatika tantárgy tartalmi egységei általános iskolákban, azok jellemzői, irányvonalai és céljai.
4. Speciális elemek a középiskolai informatika oktatásában. Az Informatika tantárgy tartalmi egységei a középiskolai oktatásban, azok jellemzői, irányvonalai és céljai.
5. Tematikai egységek hozzárendelése az A irányvonalhoz – IT gondolkodás.
6. Tematikai egységek hozzárendelése a B irányvonalhoz – digitális írástudás.
7. A számítógép a tanítási-tanulási folyamatban, a számítógép, mint univerzális didaktikai segédeszköz.
8. Informatizáció az oktatási folyamatban, IT az iskolában és a vezetői és szervezési tevékenységben és annak üzenete a 21. század modern társadalmában.
9. Internet és kommunikáció (kooperatív tanulás), netikett, adatvédelem és biztonság.
10. Az e-learning lehetőségei. Internetes oktatás és digitális tananyagok használata.
11. A kreativitás támogatása a tanulásban - konstruktivizmus és konstrukcionizmus.
12. Tanítási módszerek és stratégiák. Probléma- és projektalapú oktatás.
13. Talentum- és tehetséggondozás informatika tantárgyban.

#### **Szakirodalom:**

1. ALBERT, S.: Didaktika. 1. vyd. Komárom : Selye János Egyetem, 2008. 274 s. ISBN 978-80-89234-63-9.
2. ALBERT, S.: Általános didaktika. Albert Sándor. Komárno : Selye János Egyetem, 2006. 226 s. ISBN 80-89234-07-0.

3. ALBERT, S.: Didaktika. Dunaszerdahely : Lilium Aurum, 2005. 250 s. ISBN 8080622523.
5. BRESTENSKÁ, B.: Premena školy s využitím informačných a komunikačných technológií : Využitie IKT v danom predmete : spoločná časť. 1. vyd. Košice : elfa, s.r.o. 162 s. ISBN 978-80-8086-143-8.
6. ČAPEK, R.: Moderní didaktika : Lexikon výukových a hodnoticích metod. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. 604 s. ISBN 978-80-247-3450-7.
7. FALUSI, I.: Didaktika : Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz. 1. vyd. Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. 550 s. ISBN 963 19 5296 7.
8. KALAŠ, I.: Premeny školy v digitálnom veku. 1. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., 2013. 256 s. ISBN 978-80-10-02409-4.
9. KALHOUS, Z. – OBST, O. a kol.: Školní didaktika. 2. vyd. Praha : Portál, 2009. 448 s. ISBN 978-80-7367-571-4.
10. KOMENSKÝ, J. A.: Výber myšlienok z diela Veľká didaktika. Prešov : Metodické centrum Prešov, 1992. 23 s. ISBN 8085410273.
12. NÉMETH, G.: Informatika. Budapest : Műegyetemi Kiadó, 2002. 215 s. ISBN 0108228.
13. NIKL, J.: Metody projektování učebních úloh. Gaudeamus, 1997. 71 s. ISBN 8070412305
14. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. 1. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003. 180 s. ISBN 80-223-1772-1.
15. PETLÁK, E.: Všeobecná didaktika. 1. vyd. : IRIS, 2004. 316 s. ISBN 80-89018-64-5.
16. RYBÁR, J.: Kognitívne vedy. Bratislava : Kalligram, 2002. 360 s. ISBN 80-7149-515-8.
17. STOFFA, V.: Az informatika alapjai I. Komárno : Apáczai közalapítvány, 2007. 268 s. ISBN 978-80-89234-29-5.
18. STOFFOVÁ, V. - MASTALERZ, E. – NOGA, H. XXIV DIDMATTECH 2011 : Problems in teachers education . 1. vyd. Krakow : Institute of Technology, 2011. 270 s. ISBN 978-83-7271-679-8.
19. STOFFOVA, V.: Az informatika alapjai II.: A számítógépes hálózatok . 1. vyd. Komárno : UJS, 2010. 140 s. ISBN 978-80-89234-65-3.
20. STOFFOVÁ, V.: Počítač univerzálny didaktický prostriedok. 1. vyd. Nitra : PF UKF, 2004. 173 s. ISBN 80 8050 765 1.
21. SZABÓ, L.T.: Didaktika szöveggyűjtemény. Debrecen : Kossuth Egyetemi Kiadó, 2004. 310 s. ISBN 9634728073.
23. TUREK, I.: Didaktika. 3.prepracované a doplnené vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, s.r.o., 2014. 618 s. ISBN 978-80-8168-004-5.
24. Štátny vzdelávací program pre predmet Informatika. [online]. Dostupné: <<https://www.statpedu.sk/sk/svp/inovovany-statny-vzdelavaci-program/>>
25. Upravené ciele a obsah vyučovacieho predmetu Informatika. [online]. Dostupné: [https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo\\_mai.pdf](https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo_mai.pdf)

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésseloszlás:

40% - tanórákon való részvétel, vizsgára való felkészülés,

60% - szakirodalom tanulmányozása, saját előkészületen való munka az adott tanítási órára.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Oktató:</b> Dr. habil. Dr. Gábor Kiss, PhD., PaedDr. Krisztina Czakóová, PhD.					
<b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 02.03.2022					
<b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					



## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/DI2/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Informatika módszertana 2
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 1 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 13 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 5	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 2.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> <p>A szemeszter során a hallgatók megismerkednek az informatika tantárgy oktatásának speciális elemeivel alap- és középiskolákban - különös tekintettel a programozásra, valamint különböző tanítási formákkal és módszerekkel (probléma-, projekt- és kooperatív tanulás). Folyamatosan ismerkednek a gyermekközpontú programozási nyelvek és a robotjátékok programozásának lehetőségeivel, önállóan és kreatívan dolgoznak az adott órára való saját előkészületeken (az adott tartalommal, a programozás egyes fázisaira koncentrálnak), tanulmányozzák a vonatkozó szakirodalmat. Az előkészületeket le kell adniuk, majd a gyakorlat részeként be is kell mutatniuk (próbatanítással). A szemeszter során a hallgatók 5 előkészületet dolgoznak ki és nyújtanak be értékelésre, amelyeket be is kell mutatniuk. A szemeszter során a hallgatóknak lehetőségük van a minta-előkészületeket a tanárral konzultálni. A szemeszter során a hallgatók tevékenysége (előkészületek kidolgozása) és fellépése (előkészületek bemutatása - próbatanítás) értékelésre kerül. A hallgatóknak a teljes pontszám legalább 50%-át meg kell szerezniük, hogy vizsgázhassanak.</p> <p>A vizsga összetett, áll gyakorlati részből - a szemeszter során folyó munka értékeléséből, valamint elméleti részből - az elméleti ismeretek ellenőrzése az előadás témáiból. A tantárgy elismeréséhez a szóbeli vizsgát is legalább 50%-ra kell teljesíteni. A hallgatók értékelése a folyamatos szemesztrális munka (50%) és a szóbeli vizsga (50%) összesített értékeléséből kapott átlag alapján történik.</p> <p>Az A besorolás megszerzéséhez legalább 90%-os átlagot kell elérnie, a B besoroláshoz legalább 80%, a C minősítéshez legalább 70%, a D minősítéshez legalább 60%, az E minősítéshez legalább 50%. A tantárgyból nem kap kreditet az a hallgató, aki az egyes részeket legalább 50%-ra nem teljesíti.</p>	
<b>Oktatási eredmények:</b> Tudás: A tantárgy teljesítése után a hallgató: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ismeri a tanulók/diákok digitális és programozási ismereteinek fejlesztési stratégiáit, módszereit és formáit a tantárgy szakterületén belül;</li> <li>• ismeri a tanítási óra szerkezetét és fázisait;</li> </ul>	

- ismeri az alap- és középiskolai informatika tantárgy tartalmi egységeit, azok jellemzőit, irányvonalait és céljait;
- ismeri a tematikai egységek 2 irányvonalához való besorolását (A – informatikai gondolkodás, B – digitális írástudás);
- ismeri a problémák digitális technológiák szemszögéből történő elemzésének alapelveit;
- ismeri a tanóra-ra való tanári felkészülés alapelveit;
- ismeri és tudja a megszerzett ismeretek hatékonyan alkalmazni az algoritmikus gondolkodás fejlesztésére és programozás oktatására alap- és középiskolákban;
- tisztában van a számítógép, mint didaktikai segédeszköz lehetőségeivel a programozás tanítás egyes formáiban és fázisaiban.

Készségek:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- tud informatikai és algoritmikus problémákat elemezni és megoldani;
- rendelkezik alapvető gyakorlati tapasztalattal az adott tanítási óra témájához tartozó feladatok kiválasztásában;
- tapasztalattal rendelkezik a problémamegoldást támogató számítógépes programok létrehozásában;
- tud javaslatot tenni az órára való tanári felkészülésre;
- tudja alkalmazni a különféle oktatási formákat és módszereket, különös tekintettel a programozás oktatására az alap- és középiskolákban;
- képes saját tanári előkészületét alkalmazni a programozás oktatására az alap- és középiskolai informatikaoktatásban;
- ismeri a tanítás technikai és jogi vonatkozásait és annak szervezését.

Kompetenciák:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- nagyfokú önállóságról tesz tanúbizonyságot az adott tanítási órára való saját felkészülés kialakításában;
- tudja, hogyan kell hatékonyan önállóan dolgozni;
- kreatív és algoritmikus gondolkodás, önállóság jellemzi;
- kreatív informatikai gondolkodásmódot alkalmaz a munkájában;
- jó pedagógiai szemlélet jellemzi az órákon;
- áttekintése van a programozás oktatásának lehetőségeiről különböző típusú és szintű iskolákban, a programozási eszközök hatékony kiválasztása által;
- aktív és felelősségteljes hozzáállással rendelkezik a tantárgyi feladatok elvégzéséhez.

### **Tantárgy vázlat:**

1. A programozás helye az informatika oktatásában, az alapiskolások algoritmikus gondolkodásának fejlesztése, a programozás megismertetése, a gyermekközpontú programozási nyelvek és a mikrovilágok, azok alkalmazása alap- és középiskolai oktatásban (ImagineLogo, Scratch, KoduGameLab és mások), a programozási környezet vizualizációja, interaktivitása és nyitottsága. Animációk készítése.

2. Programozás oktatása alapiskolában. Az algoritmus írásos és grafikus kifejezése. A probléma elemzése. Az algoritmus interaktív kifejezése. Robotvezérlés - online elérhető programozható robotjátékok és szimulátorok (Bee-bot emulátor, Ozobot). A szekvenciálisan bevitt utasítások sora, feltételes elágazások, ciklusok.

3. Az algoritmus (program) fokozatos fejlesztése (tökéletesítése). Algoritmus struktúra, alapvető hibák. Paraméteres feladatok jellemzői. Egy jó algoritmus alapvető tulajdonságai.

4. Számítógéppel segített oktatás (CAL), e-learning, tuteur, interaktív tananyag (e-tankönyv), elektronikus oktatási keretrendszerek (ITS).
5. Modell, modellezés és szimuláció - a tanulás támogatására. A virtuális valóság és a mesterséges intelligencia, valamint azok elemei az oktatási folyamatban.
6. Szakértői és pedagógiai információs rendszerek az oktatás és annak szervezése érdekében.
7. A számítógép szerepe az ismeretek felmérésében, a tananyag bemutatása, didaktikai számítógépes játékok, ill. alkalmazások.
8. Számítógépes tudásfelmérés, online kérdőívek és tesztek, kérdéstípusok és programozott értékelésük.
9. Programozás oktatása középiskolákban. Az algoritmus kifejezése magasabb szintű programozási nyelvben (C, C++, C #, Java stb.).
10. Robotika - magasabb szinten programozható robotok, blokkprogramozás (Dash, Edison, Ozobot és mások).
11. Érettségi vizsgák célkövetelményei. A végzett diákok tudásával és készségeivel szemben támasztott követelmények informatika tantárgyból. Programozás keretein belüli tehetség gondozás.
12. Információ feldolgozó eszközök - számítógépes generációk.
13. Algoritmus megoldást segítő környezetek - programozási nyelvek fejlődése és osztályozása.

#### **Szakirodalom:**

1. ALBERT, S.: Didaktika. 1. vyd. Komárom : Selye János Egyetem, 2008. 274 s. ISBN 978-80-89234-63-9.
2. ČAPEK, R.: Moderní didaktika : Lexikon výukových a hodnoticích metod. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. 604 s. ISBN 978-80-247-3450-7.
3. CSÓKE, L. - GARAMHEGYI, G.: A számítógép - programozás logikai alapjai. Algoritmusok és elemi adatszerkesztés. Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. 144 s. ISBN 9631883310.
4. CZAKÓOVÁ, K. – STOFFOVÁ, V. Kreativitas és az aktív tanulást támogató programkörnyezetek. In: Mikrovilág alkalmazások : Egyetemi tankönyv. 1. kiadás. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. s. 12-31. ISBN 978-80-8122-191-0.
5. CZAKÓOVÁ, K. Saját alkalmazás fejlesztése Imagine programkörnyezetben. In: Mikrovilág alkalmazások : Egyetemi tankönyv. 1. kiadás. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. s. 35-107. ISBN 978-80-8122-191-0.
6. FALUSI, I.: Didaktika : Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz. 1. vyd. Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. 550 s. ISBN 963 19 5296 7.
7. KALAŠ, I.: Informatika pre stredné školy. 1. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2001. 112 s. ISBN 80-08-01518-7.
8. KALHOUS, Z. – OBST, O. a kol.: Školní didaktika. 2. vyd. Praha : Portál, 2009. 448 s. ISBN 978-80-7367-571-4.
9. OBDRŽÁLEK, Z.: Didaktika pre študentov učiteľstva základnej školy. 1. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003. 180 s. ISBN 80-223-1772-1.
10. PENTELENYI, P.: Az algoritmikus szemléletmód kialakítása és fejlesztése a tanítási - tanulási folyamatban. Budapest : Ligatura, 1999. 128 s. ISBN 963 85138 8 8.
11. STOFFA, V.: Algoritmizáció és programozás I. Komárno : Selye János Egyetem, 2005. 174 s. ISBN 80-969251-7-2.
12. STOFFOVÁ, V. – CZAKÓOVÁ, K.: Prostredie na učenie sa bádanim. In: Úvod do programovania v prostredí mikrosvetov : Vysokoškolská učebnica. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. 115 s. ISBN 978-80-8122-170-5.

13. STOFFOVÁ, V. – CZAKÓOVÁ, K.: Tvorba vlastných aplikácií v Imagine. In: Úvod do programovania v prostredí mikrosvetov : Vysokoškolská učebnica. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. 115 s. ISBN 978-80-8122-170-5.
14. TÓTH, P.: Gondolkodásfejlesztés az informatika oktatásban. Budapest : Ligatura, 2004. 60 s. ISBN 9638611324xy.
15. TUREK, I.: Didaktika. 3. prepracované a doplnené vyd. Bratislava : Wolters Kluwer, s.r.o., 2014. 618 s. ISBN 978-80-8168-004-5.
16. Štátny vzdelávací program pre predmet Informatika. [online]. Dostupné: <https://www.statpedu.sk/sk/svp/inovovany-statny-vzdelavaci-program/>
17. Upravené ciele a obsah vyučovacieho predmetu Informatika. [online]. Dostupné: <[https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo\\_mai.pdf](https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo_mai.pdf)>

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésselölás:

40% - tanórákon való részvétel, vizsgára való felkészülés,

60% - szakirodalom tanulmányozása, saját előkészületeken való munka az adott órára.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. Dr. Gábor Kiss, PhD., PaedDr. Krisztina Czakóová, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/ŠIS/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Iskolai információs rendszerek
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 2 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 26 / 0 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 2	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 2.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A tantárgy írásbeli vizsgával zárul, amelyre a hallgatók az összpontszám 40%-át szerezhetik meg. A félév során a hallgatók írásbeli vizsgát tesznek, amelyre a teljes pontszám 30%-át és a féléves projekt 30%-át kaphatják meg. A kontaktoktatás mellett a hallgatók felkészülnek a gyakorlatokra, felkészülnek az írásbeli vizsgára, dolgoznak a féléves projektjükön, és felkészülnek a vizsgára. Az A osztályzathoz legalább 90 pont, a B osztályzathoz legalább 80 pont, a C osztályzathoz legalább 70 pont, a D osztályzathoz legalább 60 pont, az E osztályzathoz pedig legalább 50 pont szükséges. Nem kaphat kreditet az a hallgató, aki 50 pontnál kevesebbet ér el.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Tudás:</b> A tanfolyam elvégzése után a hallgató: - ismeri az iskolai információs rendszerek létrehozásának alapjait, - mélyebb programozási ismeretekkel rendelkezik, - ismeri a végrehajtási eljárásokat. <b>Képességek:</b> A tanfolyam elvégzése után a hallgató: - képes iskolai információs rendszereket tervezni és programszerűen megvalósítani, - képes elméleti ismereteit az alkalmazási jellegű gyakorlati problémák megoldására használni. <b>Kompetenciák:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató képes hatékonyan és önállóan dolgozni egy információs rendszer vagy annak egy részének tervezési és megvalósítási folyamatában.	
<b>Tantárgy vázlat:</b> 1. Az információs rendszerek alapjai, az iskolai információs rendszerek sajátosságai. 2. Iskolai információs rendszerek tervezése és programozása az alkalmazás jellegének figyelembevételével. 3. A C++ nyelv érvényessége más programozási nyelvekhez képest, felhasználási lehetőségek.	

4. C++ szintaxis alapjai, változók, alaptípusok, struktúrák, hivatkozások és mutatók, operátorok, kifejezések és utasítások.
5. Funkciók és eljárások, forráskód fordítása és alkalmazás létrehozása.
6. Forráskóddal való munka, verziókezelő rendszer - GIT, verziók, ágak és revíziók létrehozása.
7. Objektumok és osztályok, változók, metódusok, konstruktorok, másoló konstruktorok, destruktorok.
8. Kapszulázás, nyilvános, védett és privát. Barát függvények és barát osztályok.
9. Struktúrák az STL-ben (Standard Template Library), List, Queue, Vector, Map, Set, Stack.
10. Algoritmusok STL-ben. Sort, for\_each, copy, fill.
11. Felhasználói interakció, bemeneti feldolgozás és a jelekre adott válaszok.
12. A grafikus felület megszervezése és a Layoutok létrehozása.
13. Az iskolai információs rendszer bevezetése a gyakorlatban.

**Szakirodalom:**

1. BAKA, B.: Getting Started with Qt 5. Birmingham : Packt Publishing, 2019. 136 s. ISBN 9781789956030.
2. BENEDEK, Z.: Szoftverfejlesztés C++ nyelven. Bicske : Szak Kiadó, 2007. 510 s. ISBN 9789639131941.
3. STROUSTRUP, B.: A C++ programozási nyelv : I.kötet. Budapest : Kiskapu Kft., 2002. 560 s. ISBN 963 9301 18 3.
4. STROUSTRUP, B.: A C++ programozási nyelv - II. kötet. Budapest : Kiskapu Kft., 2002. 1328 s. ISBN 963 9301 19 1.
5. BASL, J. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 142 s. ISBN 80- 247-0214-2
6. BASL, J. – BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 323 s. ISBN 978 80 247 4307 3

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A hallgatók munkaterhelésének megoszlása:

50% - részvétel a korrepetálásokon, vizsgára való felkészülés,

50% - irodalom tanulmányozása, a megszerzett ismeretek gyakorlása, a házi dolgozat elkészítése.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Ing. Ondrej Takáč, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/MT/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Modern technológiák az oktatásban
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 1 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 13 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 5	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> <p>A szemeszter során a hallgatók megismerkednek a mobil technológiákkal az alap- és középiskolai informatika tantárgyak oktatásában, valamint a gyermekközpontú programozási nyelvekkel (mikrovilágok), programozható oktató (játék) robotok lehetőségeivel és alkalmazási lehetőségeivel. Aktívan használják az online tanulási környezeteket és platformokat, a tananyagok megosztására szolgáló felületeket (konferenciahívások felületeit), és folyamatosan tanulmányozzák a vonatkozó szakirodalmat. Folyamatosan és kreatívan dolgoznak saját projektjeiken az adott tanítási órára (adott tartalommal), amelyeket leadnak, majd a gyakorlat részeként be is mutatnak. A szemeszter során a hallgatók tevékenységeik (saját projektek) és fellépéseik (projektek bemutatása) alapján vannak értékelve. A szemeszter során a hallgatóknak 5 projektet kell kidolgozniuk és elbírálásra benyújtaniuk, amelyeket be is kell mutatniuk. A szemeszter során a hallgatóknak lehetőségük van a tanárral konzultálni a projektjeiket – minta előkészületüket. A szemeszter során a hallgatók tevékenysége (projektek kidolgozása) és fellépéseik (projektre való felkészülésük bemutatása - próbatanítás) értékelve vannak, melyből a teljes pontszám legalább 50%-át meg kell szerezniük, hogy vizsgázhassanak.</p> <p>A vizsga összetett, áll gyakorlati részből - a szemeszter során a projektekre való folyamatos felkészülés értékeléséből, valamint elméleti részből - a modern technológiákkal és oktatásban való alkalmazásukkal kapcsolatos elméleti ismeretek ellenőrzéséből (kérdések az előadások témaköréből). Az értékeléshez a tanulóknak a szóbeli vizsgát is legalább 50%-ra kell teljesíteniük. A hallgatók a szemeszter alatt elért gyakorlati eredményük (50%) és a szóbeli vizsga - elméleti rész eredményük (50%) összesített értékeléséből származó átlagból kapják a végső klasszifikációt.</p> <p>Az A minősítés megszerzéséhez legalább 90%-os átlagot kell elérnie, a B besoroláshoz legalább 80%, a C minősítéshez legalább 70%, a D minősítéshez legalább 60%, az E minősítéshez legalább 50%. A tantárgyból nem kap kreditet az a hallgató, aki az egyes részek legalább 50%-át nem teljesíti.</p>	
<b>Oktatási eredmények:</b> Tudás: A tantárgy teljesítése után a hallgató:	

- ismeri a tanuló/diák digitális és programozási ismereteinek fejlesztéséhez szükséges stratégiákat, módszereket és formákat a tantárgy szakterületén belül;
- ismeri a tanítási óra szerkezetét és fázisait;
- ismeri a modern technológiák oktatástechnikai és módszertani követelményeit;
- ismeri a problémák digitális és mobil technológiák szemszögéből történő elemzésének alapelveit;
- ismeri a tanórára való felkészülés alapelveit;
- tisztában van a modern (mobil) technológiák alkalmazási lehetőségeivel a tanítás egyes formáiban és fázisaiban.

Készségek:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- tudja elemezni és megoldani az informatikai és algoritmikus problémákat mobil technológiák és eszközök segítségével;
- rendelkezik alapvető gyakorlati tapasztalattal az adott tanítási óra témájához tartozó feladatok kiválasztásában;
- tud javaslatot tenni a tanítási órára való felkészülésre;
- alkalmazni tudja a különböző oktatási formákat és módszereket, a programozás oktatására fókuszálva az alap- és középiskolákban, mobil technológiák felhasználásával;
- tud különféle modern technológiákkal dolgozni;
- tudja alkalmazni saját előkészületét az alap- és középiskolai informatika-oktatásban;
- képes a modern mobil technológiák alkalmazására az informatika tantárgy oktatásában;
- ismeri és alkalmazza a tanítás technikai és jogi vonatkozásait és annak szervezését.

Kompetenciák:

A tantárgy teljesítése után a hallgató:

- nagyfokú önállóságot tanúsít a projektalkotásban és az adott tanítási órára való önálló felkészülésben;
- tudja, hogyan kell hatékonyan önállóan dolgozni;
- kreatív és algoritmikus gondolkodás, önállóság jellemzi;
- kreatív informatikai gondolkodásmódot alkalmaz a munkájában;
- jó pedagógiai szemlélet jellemzi az órákon;
- áttekintése van az informatika oktatásának lehetőségeiről különböző iskola típusokban és szinteken a mobil és online elérhető didaktikai eszközök hatékony kínálatán keresztül;
- aktív és felelősségteljes hozzáállással rendelkezik a tantárgyi feladatok elvégzéséhez.

### **Tantárgy vázlata:**

1. A modern technológiák felhasználási területei az informatika oktatásában.
2. Táblagépek az iskolai informatikában (mint univerzális taneszköz). 3D képek készítése (MakeIt3D).
3. Geolokációs játékok (Geocaching, Wherigo, rajz GPS-el).
4. Edukációs programozás - mobil alkalmazások programozása.
5. Programozási környezetek mobil alkalmazások létrehozásához - MIT App Inventor, Urwigo. Programozás tanítására és algoritmikus gondolkodás fejlesztésére szolgáló mobil alkalmazások (Run Marco, Lightbot, Tnyker, Bit by Bit, Scratch Jr., The Foos, Fic the Factory, Pocket Code).
6. Oktató robotika és alkalmazása a programozásban. Online szimulátorok robotok irányításához (Bee-bot emulátor, Ozobot).
7. Robotika alapiskolában - robotok programozása Bee-bot, Dash, Ozobot.
8. Robotika a középiskolában - Lego Mindstorms EV3, Edison, Ozobot.
9. Gyermekeközpontú programozási nyelvek és mikrovilágok lehetőségei (Imagine Logo).



10. Ikon alapú programozás - Scratch, KoduGameLab, Baltík.
11. Kvíz vagy tesztek készítése, a válaszok automatikus feldolgozása és publikálása (Socrative, Hot Potatoes, Khoot, Menti).
12. E-könyvek, e-learning elektronikus tananyagok, online tanulási környezetek és platformok, online felületek tananyagok megosztásához (konferenciahívás felületek és platformok) - Zoom, Google Meet, Google Classroom, Google Drive.
13. Mikroszámítógépek legújabb generációja és lehetőségei az oktatásban (Raspberry Pi modellek, hardver komponensek, OS képességek, szoftveres képességek, reaktív programozás és okos projektek megvalósítása).

#### **Szakirodalom:**

1. CZAKÓOVÁ, K. - STOFFOVÁ, V. Kreativitást és az aktív tanulást támogató programkörnyezetek. In: Mikrovilág alkalmazások : Egyetemi tankönyv. 1. kiadás. Komárno :Univerzita J. Selyeho, 2016. s. 12-31. ISBN 978-80-8122-191-0.
  2. CZAKÓOVÁ, K. Saját alkalmazás fejlesztése Imagine programkörnyezetben. In: Mikrovilág alkalmazások : Egyetemi tankönyv. 1. kiadás. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. s. 35-107. ISBN 978-80-8122-191-0.
  3. EARLE Castledine, E. - EFTOS, M. - WHEELER, M.: Vytváříme mobilní web a aplikace : pro chytré telefony a tablety. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2013. 288 s. ISBN 978-80-251-3763-5.
  4. ILLÉS, Z. a kol.: Mobil világ és fejlesztése WP7 környezetben. [Online]. Dostupná na internete:<<http://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3825>>
  5. KALÁŠ, I.: Premeny školy v digitálnom veku. 1. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo - Mladé letá, s.r.o., 2013. 256 s. ISBN 978-80-10-02409-4.
  6. LOVÁSZOVÁ, G. a kol.: Mobilné technológie vo vyučovaní informatiky. 1. vyd. Nitra : UKF, Fakulta prírodných vied, 2016. 90 s. ISBN 978-80-558-1104-8.
  7. MACHAJ, J.: Kniha trendov vo vzdelávaní 2013/2014 : Vzdelanie v digitálnom svete. Ako držať krok s dobou? 1. vyd. Bratislava : EDULAB, n.o., 2014. 82 s.
  8. McMANUS, S.: Scratch Programming : Covers Scratch 2.0 and Scratch 1.4. 1. vyd. Leamington : In Easy Steps Limited, 2013. 216 s. ISBN 978-1-84078-612-5.
  9. MOLNÁR, P.: Hálózatosodás és tanulás hálózati környezetben. [Online]. Budapest : ELTE, 2013. 82 s. ISBN 978-963-284-325-4. Dostupná na internete: <<http://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/12007>>
  10. PENTELENYI, P.: Az algoritmikus szemléletmód kialakítása és fejlesztése a tanítási - tanulási folyamatban. Budapest : Ligatura, 1999. 128 s. ISBN 963 85138 8 8.
  11. STOFFOVÁ, V. - CZAKÓOVÁ, K.: Úvod do programovania v prostredí mikrosvetov : Vysokoškolská učebnica. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2016. 115 s. ISBN 978-80-8122-170-5.
  12. VALK, L.: The Lego Mindstroms EV3 Discovery Book : A beginner's guide to building and programming robots. 1. vyd. San Francisco : No Starch Press, 2014. 371 s. ISBN 978-1-59327-532-7.
  13. Upravené ciele a obsah vyučovacieho predmetu Informatika. [online]. Dostupné: [https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo\\_mai.pdf](https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/pilotne-overovanie/upravene-ciele-obsah/aktualizovane-vs/vo_mai.pdf)
- Odborné články v téme a záverečné práce študentov UJS:  
 CSÓKA, M.: Raspberry Pi alkalmazása az informatikaoktatásban. DOI 10.36007/3778.2020.213.  
 In: 12th International Conference of J. Selye University : Sections of Pedagogy and Informatics : Sections of Pedagogy and Informatics / Szököl István, Horváth Kinga, Tóth Péter, Gubo Štefan.  
 1. vyd. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2020. ISBN 978-80-8122-377-8, online, s. 213-221.

CSÓKA, M.: Raspberry Pi alkalmazása az informatika oktatásban. [Rigorózna práca . Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2019. - 113 s.

CSÓKA, M. – CZAKÓOVÁ, K.: Innovations in education through the application of raspberry pi devices and modern teaching strategies. In. INTED 2021 : Proceedings of the 15th International Technology, Education and Development Conference. DOI: 10.21125/inted.2021.1327, p. 6653-6658, Valencia : IATED Academy, 2021. ISBN 978-84-09-27666-0. ISSN 2340-1079.

CZAKÓOVÁ, K. – UDVAROS, J.: Deep Learning In Informatics By Applying Activities Of The Dash Robot. In. ICERI2021 Proceedings : 14th International Conference of Education, Research and Innovation. DOI: 10.21125/iceri.2021.0649, p. 2573-2577, Valencia : IATED Academy, 2021. ISBN 978-84-09-34549-6. ISSN 2340-1095.

CZÉKUS, B.: Dash programozható robotjáték az alapiskolai informatika oktatásban. [Dipl. pr., Dash]. Komárno: J. Selye University, 2021. 73 s

GAJDOŠ, P.: Programozható robotjátékok a középiskolai informatika oktatásban. [Dipl. pr., robot Edison]. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2019. 58 s.

MURÁR, J.: Programozás bevezetése az alapiskolán Kodu Game Lab programozási környezetben. [Dipl. pr.]. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2018. . 56 s.

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésselölás:

40% - tanórákon való részvétel, vizsgára való felkészülés,

60% - szakirodalom tanulmányozása, megszerzett ismeretek gyakorlása, szemesztrális dolgozatokon (beadandókon) való munka.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** doc. RNDr. József Bukor, PhD., PaedDr. Krisztina Czakóová, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/NSU/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Neurális hálózatok
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 2 / 0 / 1 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 26 / 0 / 13 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 4	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 2.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A félév során a hallgatók saját alkalmazást - egy adott rendszer számítógépes szimulációs modelljét készítenek el. Emellett analitikusan megoldják a rendszerazonosítás problémáit, matematikai modelleket készítenek és a modellek számítógépes megvalósítását végzik. A hallgatók a féléves folyamatos felkészülés, a projekt és a vizsga során kapott összpontszám átlaga alapján kapnak osztályzatot. Az A osztályzathoz legalább 90%-os, a B osztályzathoz legalább 80%-os, a C osztályzathoz legalább 70%-os, a D osztályzathoz legalább 60%-os, az E osztályzathoz legalább 50%-os átlag szükséges.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Ismeretek:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató ismeri a különböző típusú neurális hálózati modelleket, mint például a feed-forward neurális hálózatok, rekurrens neurális hálózatok, Hopfield neurális hálózatok, RBF hálózatok, önszerveződő térképek. <b>Készségek:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató képes lesz komplex problémák elemzésére és megoldására neurális hálózatok segítségével, például numerikus adatok, szöveg, kép és hang feldolgozására. <b>Kompetenciák:</b> A kurzus elvégzése után a hallgató nagyfokú önállóságot mutat a modellek létrehozásában. A hallgató magas szintű készségeket fejleszt ki a neurális hálózatok modellezésében különböző alkalmazási területeken.	
<b>Tantárgy vázlat:</b> 2. A neurális hálózatok elemei és topológiája. 3. A neurális hálózatok története és alkalmazási területei. 4. Bináris perceptron – a perceptron tanulási szabálya, mintaosztályozás. 5. Backpropagation 1 - többrétegű előrecsatolt hálózatok, tanulási szabályok levezetése. 6. Backpropagation 2 – tanító és tesztelő mintakészlet, újratanulás, az alapértelmezett tanulási szabály módosításai. 7. A neurális hálózatok approximációs képességei. 8. Lineáris neurális hálózatok. 9. Radial basis function (RBF) – radiális bázisfüggvény hálózatok.	

10. Hopfield diszkrét és folytonos hálózatok.
11. Rekurrens neurális hálózatok - időbeli struktúra az adatokban, feed forward neurális időbeli késleltetés (TDNN), visszhang - echo állapotú neurális hálózatok.
12. Rekurrens neurális hálózatok tanítása és alkalmazása.
13. Önszerveződő térképek, Kohonen-modell, LVQ, Max-háló, Oja és Sanger tanulási szabály, főkomponensek kinyerése az adatokból, adatdimenzió-csökkentés, klaszterezés.

**Szakirodalom:**

1. KVASNÍČKA, V. - BEŇUŠKOVÁ, L. - POSPÍČHAL, J. - FARKAŠ, I. - TIŇO, P. – KRÁL, A.: Úvod do teórie neurónových sietí . IRIS, Bratislava, 1997.
2. SIVANANDAM, S. N. - SUMATHI, S. – DEEPA, S.N. : Introduction to Neural Networks Using Matlab 6.0. Tata McGraw-Hill New Delhi 2006
3. HAYKIN, S.: Neural Networks: A Comprehensive Foundation (2nd ed.). Prentice Hall, NJ 1999.
4. TAYLOR, J. G.: Neural networks and their applications. New York : Wiley, 1996, 302 s. ISBN 0471962821.
5. KMEŤ, T. - KMEŤOVÁ, M. - ANNUŠ, N.: Neurális hálózatok programi megvalósítása MATLAB-ban, UJS, 2021, 225 s. ISBN 9788081224041
6. FAZEKAS, I.: Neurális Hálózatok, Debreceni Egyetem, 2013, 201 s. Forrás: [https://gyires.inf.unideb.hu/GyBITT/19/Neuralis\\_halozatok\\_v8.pdf](https://gyires.inf.unideb.hu/GyBITT/19/Neuralis_halozatok_v8.pdf)
7. ALTRICHTER, M. - HORVÁTH, G. - PATAKI, B. - STRAUSZ, Gy. - TAKÁCS, G. - VALYON, J.: Neurális hálózatok, Panem Könyvkiadó, 2006, 413 s. Forrás: <https://docplayer.hu/10994735-Neuralis-halozatok-altrichter-marta-horvath-gabor-pataki-bela-strausz-gyorgy-takacs-gabor-valyon-jozsef.html>

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

A hallgatók munkaterhelésének megoszlása:

50% - részvétel a korrepetálásokon, vizsgára való felkészülés,

50% - irodalom tanulmányozása, a megszerzett tudás gyakorlása, gyakorlati feladatok kidolgozása.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/PPX4/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Pedagógiai gyakorlat V
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 20s <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 2	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 2.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b>  A záró értékelés portfólió jellegű, a pedagógiai gyakorlat alatt kialakított segédanyagokon alapszik. A tantárgy abszolválásának feltételeit A pedagógiai gyakorlat alapelvei az SJE TKK-n című dékáni rendelet szabályozza. A hallgató köteles ezen dokumentum aktív pedagógiai gyakorlatra (PPX4) vonatkozó részei szerint eljárni.  A portfólió kötelező részei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pedagógiai gyakorlat teljesítését igazoló (kitöltött) jegyzőkönyv.</li> <li>• A megfigyelt tanórák elemzése és a kitöltött megfigyelői ívek.</li> <li>• A letanított órák óravázlata, értékelése, elemzése.</li> <li>• A pedagógiai gyakorlat egyéb dokumentumai, mellékletek.</li> </ul> <p>A tantárgy értékelése: A 100-90%, B 89-80%, C 79-70%, D 69-60%, E 59-50%. FX értékelés abban az esetben adható, ha a hallgató az összpontszám kevesebb, mint 50%-át éri el.  A hallgató terhelése: 2 kredit = 50 óra (20 óra pedagógiai gyakorlat: 5 óra hospitáció, 5 óra elemzés (a megfigyelt óráké), 5 óra tanítás, 5 óra elemzés (a letanított óráké); 30 óra felkészülés: felkészülés a pedagógiai gyakorlatra – konzultáció a gyakorlótanárral, felkészülés az órahallgatásra, felkészülés a letanítandó órákra, a portfólió és a dokumentáció elkészítése).</p>	
<p><b>Oktatási eredmények:</b>  Ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hallgató képes megfigyelni és elemezni a felső tagozatos és középiskolás aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes szakszerűen értékelni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes dokumentálni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes tájékozódni az iskolai dokumentumokban.</li> <li>• A hallgató ismeri az iskola személyzeti struktúráját és anyagi felszereltségét.</li> <li>• A hallgató tisztában van a tanár specifikus tevékenységeivel a tanítási órák folyamán.</li> <li>• A hallgató ismeri és érti az alap- és középiskolák környezetét, kultúráját, tevékenységének szervezését.</li> </ul> <p>Készségek:</p>	

- Képes azonosítani a személyiség szerkezeti elemeinek különböző megnyilvánulásait, a tanuló pszichológiai folyamatait a tanítás folyamatában és a társadalmi interakciókban.
- Ismeri a tanár sajátos tevékenységeit a nap folyamán, az osztályteremben és a szakterületéhez tartozó tantárgyak tanítása során az általános és középiskolában.
- Meghatározza a tanár által megfogalmazott tanítási célokat, az ezek eléréséhez használt eljárásokat és a célok elérésének mértékét.
- Tudja azonosítani az óra során alkalmazott tanítási módszereket.
- Ismerteti a tanítási folyamatban használt didaktikai segédeszközöket, kommunikációs technológiákat és eszközöket, valamint a számítógépek, interaktív táblák, az internet, speciális oktatási programok és szoftverek, dinamikus rendszerek, interaktív tananyagok és portálok alkalmazásának lehetőségeit a szakterületéhez tartozó tantárgyak oktatásában.
- Ismerteti a tanulói értékelés folyamatait a tanítási folyamatban.
- Meghatározza a tanár tanítási és kommunikációs stílusát, valamint szakmai készségeit.
- Képes feldolgozni, értékelni és reflektálni a megfigyelés eredményeit az oktatásemélet összefüggésében.
- A tanuló felismeri saját kompetenciaszintjét.
- A hallgató képes a gyakori szakmai problémák azonosítására, a megoldásukhoz szükséges elméleti és gyakorlati háttér felkutatására, megfogalmazására és megoldására (gyakorlati eljárások alkalmazásával a gyakorlatban).
- Képes felismerni a tehetséges tanulókat, a nehézségekkel küzdő vagy sajátos nevelési igényű tanulókat, a hátrányos helyzetű tanulókat, a halmozottan hátrányos helyzetű tanulókat és a különleges bánásmódot igénylő tanulókat, hogy megfelelő tanácsadást nyújtson számukra a munkaerőpiacra való belépéssel kapcsolatban.
- Képes a kreativitás, az önállóság, az individualizáció és az alternativitás elemeit tartalmazó tanítási óra didaktikailag helyes írásbeli előkészítésére (annak minden összetevőjével együtt).
- Képes saját írásos előkészületéről konzultálni a gyakorlótanárral.
- Képes megfelelően előkészíteni, letanítani és értékelni egy adott tanórát.
- A tanuló képes dokumentálni az eredményeket, szakszerűen leírni a reflexiót és az önreflexiót a tervezett, előkészített, végrehajtott és értékelt órával kapcsolatban.

#### Kompetenciák:

- Állást foglal a megfigyelt jelenségekről a korábbi elméleti ismeretek alapján.
- Önreflexiót folytat, és fogadja a visszajelzéseket a saját teljesítményéről a tanulóktól, a kollégáktól és a gyakorlótanároktól.
- Felelősen mutatja be saját személyiségjegyeit, kommunikációs stílusát, értékeit és szakmai készségeit.
- Visszajelzést ad és értékeli a tanulók tanulási eredményeit a megfelelő oktatási szintre vonatkozó értékelési elvekkel összhangban.
- Elősegíti a tanulók közötti interakciót.
- Elfogadja a tanulók egyéniségének megnyilvánulásait az iskolai osztályon belüli formális társadalmi csoport kontextusában, a tanulók tanulásának sajátosságait, a sajátos oktatási szükségleteket, és a differenciálás elemeit alkalmazza a tanításban.
- A szakterületének diszciplináris-didaktikai elmélete által optimalizált oktatási módszereket, stratégiákat, forrásokat és segédeszközöket, valamint információs és kommunikációs technológiákat alkalmazva valósítja meg a tantermi oktatást.
- Megérti a tanítási elvek, a következmények és a tanulás hatékonysága közötti kapcsolatot.
- Reflektál saját pedagógiai készségeire.
- A hallgató képes lesz a tanári hivatással kapcsolatos önismeret célzott fejlesztésére.

- A hallgató képes lesz önállóan olyan tevékenységeket tervezni, amelyek a tanári szakmával összefüggésben bővítik az ismereteket.
- A hallgató képes lesz a bizalomteljes, segítőkész, bátorító, figyelmes, elfogadó magatartás, nyitottság légkörének megteremtésére, mások munkastílusának felismerésére és kezelésére.
- Optimalizálja a tanulócsoport (iskolai osztályterem) légkörét, és a szabályok betartásának és a biztonságos munkakörülményeknek az alkalmazásával, valamint a tanulók motiválásának és aktivizálásának módszereivel ösztönző és nem fenyegető környezetet teremt a tanulók tanításához és tanulásához.

#### **Tantárgy vázlat:**

1. Egy gyakorló általános és középiskola külső és belső környezetének megfigyelése és értékelése.
2. Az osztály és az iskola pedagógiai dokumentációjának megismerése és az azzal való munka.
3. A feltételek megteremtésének, a tanórák végrehajtásának és értékelésének megfigyelése az általános iskola felső tagozatán és a középiskolákban.
4. A megfigyelt órák szakmai elemzése a gyakorlótanárral együtt.
5. Az egyes megfigyelt órák folyamatának és eredményeinek dokumentálása.
6. Didaktikai eljárások az írásbeli előkészületek elkészítéséhez (annak minden összetevőjével), konzultáció a gyakorlótanárral.
7. A tanóra megvalósításához szükséges feltételek előkészítése.
8. A megtervezett és előkészített tanóra végrehajtása innovatív stratégiák alkalmazásával, az általános és középiskolák megfelelő oktatási eszközeinek felhasználásával.
9. A tanóra értékelése tervezett és kiválasztott módszerekkel és értékelési eszközökkel a saját szemszögéből, a tanulók szemszögéből (és az önértékelés elemeivel).
10. Szakmai elemzés a gyakorlótanárral: a felkészülés és annak felhasználásának dokumentálása, értékelése, valamint az óra egyéb összetevői.
11. A lehallgatott órák portfóliójának elkészítése az összes összetevőjével együtt, előre meghatározott kritériumok alapján a tanítási gyakorlat vezetője által, az autonómia és az alternativitás alkalmazásával, a didaktika aktuális trendjei alapján.

#### **Szakirodalom:**

1. Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2_spu_uprava.pdf)
- Štátny vzdelávací program pre gymnázia v Slovenskej republike ISCED 3A – Vyššie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3_spu_uprava.pdf)
3. spu\_uprava.pdf
4. Zákon č. 245/2008 Z. z. – Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Bratislava : MŠ SR, 2008 (respektíve aktuálny školský zákon).
5. Aktuálny vnútorný predpis UJS: Zásady realizácie pedagogickej praxe na Pedagogickej fakulte UJS
6. Gadušová, Z. a kol.: Mentor Training : Ostrava : Ostravská univerzita, 2021. - online, 268 s. - ISBN 978-80-7599-294-9.

#### **A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

#### **Megjegyzések:**

A hallgatók munkaterhelésének megoszlása:

40% - tanítási gyakorlat, 60% - felkészülés a tanítási gyakorlatra, dokumentáció készítése.					
<b>Tantárgy értékelése</b> Az értékelt hallgatók száma: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Oktató:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc., PaedDr. Krisztina Czakóová, PhD.					
<b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 02.03.2022					
<b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					



## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/PPX5/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Pedagógiai gyakorlat V
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 20s <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 2	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b>  A záró értékelés portfólió jellegű, a pedagógiai gyakorlat alatt kialakított segédanyagokon alapszik. A tantárgy abszolválásának feltételeit A pedagógiai gyakorlat alapelvei az SJE TKK-n című dékáni rendelet szabályozza. A hallgató köteles ezen dokumentum aktív pedagógiai gyakorlatra (PPX5) vonatkozó részei szerint eljárni.  A portfólió kötelező részei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pedagógiai gyakorlat teljesítését igazoló (kitöltött) jegyzőkönyv.</li> <li>• A megfigyelt tanórák elemzése és a kitöltött megfigyelői ívek.</li> <li>• A letanított órák óravázlata, értékelése, elemzése.</li> <li>• A pedagógiai gyakorlat egyéb dokumentumai, mellékletek.</li> </ul> <p>A tantárgy értékelése: A 100-90%, B 89-80%, C 79-70%, D 69-60%, E 59-50%. FX értékelés abban az esetben adható, ha a hallgató az összpontszám kevesebb, mint 50%-át éri el.  A hallgató terhelése: 2 kredit = 50 óra (20 óra pedagógiai gyakorlat: 5 óra hospitáció, 5 óra elemzés (a megfigyelt óráké), 5 óra tanítás, 5 óra elemzés (a letanított óráké); 30 óra felkészülés: felkészülés a pedagógiai gyakorlatra – konzultáció a gyakorlótanárral, felkészülés az órahallgatásra, felkészülés a letanítandó órákra, a portfólió és a dokumentáció elkészítése).</p>	
<p><b>Oktatási eredmények:</b>  Ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hallgató képes megfigyelni és elemezni a felső tagozatos és középiskolás aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes szakszerűen értékelni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes dokumentálni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes tájékozódni az iskolai dokumentumokban.</li> <li>• A hallgató ismeri az iskola személyzeti struktúráját és anyagi felszereltségét.</li> <li>• A hallgató tisztában van a tanár specifikus tevékenységeivel a tanítási órák folyamán.</li> <li>• A hallgató ismeri és érti az alap- és középiskolák környezetét, kultúráját, tevékenységének szervezését</li> </ul> <p>Készségek:</p>	

- Képes azonosítani a személyiség szerkezeti elemeinek különböző megnyilvánulásait, a tanuló pszichológiai folyamatait a tanítás folyamatában és a társadalmi interakciókban.
- Ismeri a tanár sajátos tevékenységeit a nap folyamán, az osztályteremben és a szakterületéhez tartozó tantárgyak tanítása során az általános és középiskolában.
- Meghatározza a tanár által megfogalmazott tanítási célokat, az ezek eléréséhez használt eljárásokat és a célok elérésének mértékét.
- Tudja azonosítani az óra során alkalmazott tanítási módszereket.
- Ismerteti a tanítási folyamatban használt didaktikai segédeszközöket, kommunikációs technológiákat és eszközöket, valamint a számítógépek, interaktív táblák, az internet, speciális oktatási programok és szoftverek, dinamikus rendszerek, interaktív tananyagok és portálok alkalmazásának lehetőségeit a szakterületéhez tartozó tantárgyak oktatásában.
- Ismerteti a tanulói értékelés folyamatait a tanítási folyamatban.
- Meghatározza a tanár tanítási és kommunikációs stílusát, valamint szakmai készségeit.
- Képes feldolgozni, értékelni és reflektálni a megfigyelés eredményeit az oktatásemélet összefüggésében.
- A tanuló felismeri saját kompetenciaszintjét.
- A hallgató képes a gyakori szakmai problémák azonosítására, a megoldásukhoz szükséges elméleti és gyakorlati háttér felkutatására, megfogalmazására és megoldására (gyakorlati eljárások alkalmazásával a gyakorlatban).
- Képes felismerni a tehetséges tanulókat, a nehézségekkel küzdő vagy sajátos nevelési igényű tanulókat, a hátrányos helyzetű tanulókat, a halmozottan hátrányos helyzetű tanulókat és a különleges bánásmódot igénylő tanulókat, hogy megfelelő tanácsadást nyújtson számukra a munkaerőpiacra való belépéssel kapcsolatban.
- Képes a kreativitás, az önállóság, az individualizáció és az alternativitás elemeit tartalmazó tanítási óra didaktikailag helyes írásbeli előkészítésére (annak minden összetevőjével együtt).
- Képes saját írásos előkészületéről konzultálni a gyakorlótanárral.
- Képes megfelelően előkészíteni, letanítani és értékelni egy adott tanórát.
- A tanuló képes dokumentálni az eredményeket, szakszerűen leírni a reflexiót és az önreflexiót a tervezett, előkészített, végrehajtott és értékelt órával kapcsolatban.

#### Kompetenciák:

- Állást foglal a megfigyelt jelenségekről a korábbi elméleti ismeretek alapján.
- Önreflexiót folytat, és fogadja a visszajelzéseket a saját teljesítményéről a tanulóktól, a kollégáktól és a gyakorlótanároktól.
- Felelősen mutatja be saját személyiségjegyeit, kommunikációs stílusát, értékeit és szakmai készségeit.
- Visszajelzést ad és értékeli a tanulók tanulási eredményeit a megfelelő oktatási szintre vonatkozó értékelési elvekkel összhangban.
- Elősegíti a tanulók közötti interakciót.
- Elfogadja a tanulók egyéniségének megnyilvánulásait az iskolai osztályon belüli formális társadalmi csoport kontextusában, a tanulók tanulásának sajátosságait, a sajátos oktatási szükségleteket, és a differenciálás elemeit alkalmazza a tanításban.
- A szakterületének diszciplináris-didaktikai elmélete által optimalizált oktatási módszereket, stratégiákat, forrásokat és segédeszközöket, valamint információs és kommunikációs technológiákat alkalmazva valósítja meg a tantermi oktatást.
- Megérti a tanítási elvek, a következmények és a tanulás hatékonysága közötti kapcsolatot.
- Reflektál saját pedagógiai készségeire.
- A hallgató képes lesz a tanári hivatással kapcsolatos önismeret célzott fejlesztésére.

- A hallgató képes lesz önállóan olyan tevékenységeket tervezni, amelyek a tanári szakmával összefüggésben bővítik az ismereteket.
- A hallgató képes lesz a bizalomteljes, segítőkész, bátorító, figyelmes, elfogadó magatartás, nyitottság légkörének megteremtésére, mások munkastílusának felismerésére és kezelésére.
- Optimalizálja a tanulócsoporthat (iskolai osztályterem) légkörét, és a szabályok betartásának és a biztonságos munkakörülményeknek az alkalmazásával, valamint a tanulók motiválásának és aktivizálásának módszereivel ösztönző és nem fenyegető környezetet teremt a tanulók tanításához és tanulásához.

#### **Tantárgy vázlat:**

1. Egy gyakorló általános és középiskola külső és belső környezetének megfigyelése és értékelése.
2. Az osztály és az iskola pedagógiai dokumentációjának megismerése és az azzal való munka.
3. A feltételek megteremtésének, a tanórák végrehajtásának és értékelésének megfigyelése az általános iskola felső tagozatán és a középiskolákban.
4. A megfigyelt órák szakmai elemzése a gyakorlótanárral együtt.
5. Az egyes megfigyelt órák folyamatának és eredményeinek dokumentálása.
6. Didaktikai eljárások az írásbeli előkészületek elkészítéséhez (annak minden összetevőjével), konzultáció a gyakorlótanárral.
7. A tanóra megvalósításához szükséges feltételek előkészítése.
8. A megtervezett és előkészített tanóra végrehajtása innovatív stratégiák alkalmazásával, az általános és középiskolák megfelelő oktatási eszközeinek felhasználásával.
9. A tanóra értékelése tervezett és kiválasztott módszerekkel és értékelési eszközökkel a saját szemszögéből, a tanulók szemszögéből (és az önértékelés elemeivel).
10. Szakmai elemzés a gyakorlótanárral: a felkészülés és annak felhasználásának dokumentálása, értékelése, valamint az óra egyéb összetevői.
11. A lehallgatott órák portfóliójának elkészítése az összes összetevőjével együtt, előre meghatározott kritériumok alapján a tanítási gyakorlat vezetője által, az autonómia és az alternativitás alkalmazásával, a didaktika aktuális trendjei alapján.

#### **Szakirodalom:**

1. Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2_spu_uprava.pdf)
- Štátny vzdelávací program pre gymnázia v Slovenskej republike ISCED 3A – Vyššie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3_spu_uprava.pdf)
3. spu\_uprava.pdf
4. Zákon č. 245/2008 Z. z. – Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Bratislava : MŠ SR, 2008 (respektíve aktuálny školský zákon).
5. Aktuálny vnútorný predpis UJS: Zásady realizácie pedagogickej praxe na Pedagogickej fakulte UJS
6. Gadušová, Z. a kol.: Mentor Training : Ostrava : Ostravská univerzita, 2021. - online, 268 s. - ISBN 978-80-7599-294-9.

#### **A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

#### **Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésseloszlás:

40% - tanári gyakorlat, 60% - tanítási gyakorlatra való felkészülés, dokumentációkészítés.					
<b>Tantárgy értékelése</b> Az értékelt hallgatók száma: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Oktató:</b> PaedDr. Krisztina Czakoóová, PhD., prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					
<b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 02.03.2022					
<b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/PPX6/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Pedagógiai gyakorlat VI
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 40s <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 4	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 4.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b>  A záró értékelés portfólió jellegű, a pedagógiai gyakorlat alatt kialakított segédanyagokon alapszik. A tantárgy abszolválásának feltételeit A pedagógiai gyakorlat alapelvei az SJE TKK-n című dékáni rendelet szabályozza. A hallgató köteles ezen dokumentum aktív pedagógiai gyakorlatra (PPX6) vonatkozó részei szerint eljárni.  A portfólió kötelező részei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pedagógiai gyakorlat teljesítését igazoló (kitöltött) jegyzőkönyv.</li> <li>• A megfigyelt tanórák elemzése és a kitöltött megfigyelői ívek.</li> <li>• A letanított órák óravázlata, értékelése, elemzése.</li> <li>• A pedagógiai gyakorlat egyéb dokumentumai, mellékletek.</li> </ul> <p>A tantárgy értékelése: A 100-90%, B 89-80%, C 79-70%, D 69-60%, E 59-50%. FX értékelés abban az esetben adható, ha a hallgató az összpontszám kevesebb, mint 50%-át éri el.  A hallgató terhelése: 2 kredit = 50 óra (20 óra pedagógiai gyakorlat: 5 óra hospitáció, 5 óra elemzés (a megfigyelt óráké), 5 óra tanítás, 5 óra elemzés (a letanított óráké)); 30 óra felkészülés: felkészülés a pedagógiai gyakorlatra – konzultáció a gyakorlótanárral, felkészülés az órahallgatásra, felkészülés a letanítandó órákra, a portfólió és a dokumentáció elkészítése).</p>	
<p><b>Oktatási eredmények:</b>  Ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hallgató képes megfigyelni és elemezni a felső tagozatos és középiskolás aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes szakszerűen értékelni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes dokumentálni a megfigyelt felső tagozatos és középiskolás tevékenységeket és aktivitásokat.</li> <li>• A hallgató képes tájékozódni az iskolai dokumentumokban.</li> <li>• A hallgató ismeri az iskola személyzeti struktúráját és anyagi felszereltségét.</li> <li>• A hallgató tisztában van a tanár specifikus tevékenységeivel a tanítási órák folyamán.</li> <li>• A hallgató ismeri és érti az alap- és középiskolák környezetét, kultúráját, tevékenységének szervezését.</li> </ul> <p>Készségek:</p>	

- Képes azonosítani a személyiség szerkezeti elemeinek különböző megnyilvánulásait, a tanuló pszichológiai folyamatait a tanítás folyamatában és a társadalmi interakciókban.
- Ismeri a tanár sajátos tevékenységeit a nap folyamán, az osztályteremben és a szakterületéhez tartozó tantárgyak tanítása során az általános és középiskolában.
- Meghatározza a tanár által megfogalmazott tanítási célokat, az ezek eléréséhez használt eljárásokat és a célok elérésének mértékét.
- Tudja azonosítani az óra során alkalmazott tanítási módszereket.
- Ismerteti a tanítási folyamatban használt didaktikai segédeszközöket, kommunikációs technológiákat és eszközöket, valamint a számítógépek, interaktív táblák, az internet, speciális oktatási programok és szoftverek, dinamikus rendszerek, interaktív tananyagok és portálok alkalmazásának lehetőségeit a szakterületéhez tartozó tantárgyak oktatásában.
- Ismerteti a tanulói értékelés folyamatait a tanítási folyamatban.
- Meghatározza a tanár tanítási és kommunikációs stílusát, valamint szakmai készségeit.
- Képes feldolgozni, értékelni és reflektálni a megfigyelés eredményeit az oktatásemélet összefüggésében.
- A tanuló felismeri saját kompetenciaszintjét.
- A hallgató képes a gyakori szakmai problémák azonosítására, a megoldásukhoz szükséges elméleti és gyakorlati háttér felkutatására, megfogalmazására és megoldására (gyakorlati eljárások alkalmazásával a gyakorlatban).
- Képes felismerni a tehetséges tanulókat, a nehézségekkel küzdő vagy sajátos nevelési igényű tanulókat, a hátrányos helyzetű tanulókat, a halmozottan hátrányos helyzetű tanulókat és a különleges bánásmódot igénylő tanulókat, hogy megfelelő tanácsadást nyújtson számukra a munkaerőpiacra való belépéssel kapcsolatban.
- Képes a kreativitás, az önállóság, az individualizáció és az alternativitás elemeit tartalmazó tanítási óra didaktikailag helyes írásbeli előkészítésére (annak minden összetevőjével együtt).
- Képes saját írásos előkészületéről konzultálni a gyakorlótanárral.
- Képes megfelelően előkészíteni, letanítani és értékelni egy adott tanórát.
- A tanuló képes dokumentálni az eredményeket, szakszerűen leírni a reflexiót és az önreflexiót a tervezett, előkészített, végrehajtott és értékelt órával kapcsolatban.

#### Kompetenciák:

- Állást foglal a megfigyelt jelenségekről a korábbi elméleti ismeretek alapján.
- Önreflexiót folytat, és fogadja a visszajelzéseket a saját teljesítményéről a tanulóktól, a kollégáktól és a gyakorlótanároktól.
- Felelősen mutatja be saját személyiségjegyeit, kommunikációs stílusát, értékeit és szakmai készségeit.
- Visszajelzést ad és értékeli a tanulók tanulási eredményeit a megfelelő oktatási szintre vonatkozó értékelési elvekkel összhangban.
- Elősegíti a tanulók közötti interakciót.
- Elfogadja a tanulók egyéniségének megnyilvánulásait az iskolai osztályon belüli formális társadalmi csoport kontextusában, a tanulók tanulásának sajátosságait, a sajátos oktatási szükségleteket, és a differenciálás elemeit alkalmazza a tanításban.
- A szakterületének diszciplináris-didaktikai elmélete által optimalizált oktatási módszereket, stratégiákat, forrásokat és segédeszközöket, valamint információs és kommunikációs technológiákat alkalmazva valósítja meg a tantermi oktatást.
- Megérti a tanítási elvek, a következmények és a tanulás hatékonysága közötti kapcsolatot.
- Reflektál saját pedagógiai készségeire.
- A hallgató képes lesz a tanári hivatással kapcsolatos önismeret célzott fejlesztésére.

- A hallgató képes lesz önállóan olyan tevékenységeket tervezni, amelyek a tanári szakmával összefüggésben bővítik az ismereteket.
- A hallgató képes lesz a bizalomteljes, segítőkész, bátorító, figyelmes, elfogadó magatartás, nyitottság légkörének megteremtésére, mások munkastílusának felismerésére és kezelésére.
- Optimalizálja a tanulócsoporthat (iskolai osztályterem) légkörét, és a szabályok betartásának és a biztonságos munkakörülményeknek az alkalmazásával, valamint a tanulók motiválásának és aktivizálásának módszereivel ösztönző és nem fenyegető környezetet teremt a tanulók tanításához és tanulásához.

#### **Tantárgy vázlat:**

1. Egy gyakorló általános és középiskola külső és belső környezetének megfigyelése és értékelése.
2. Az osztály és az iskola pedagógiai dokumentációjának megismerése és az azzal való munka.
3. A feltételek megteremtésének, a tanórák végrehajtásának és értékelésének megfigyelése az általános iskola felső tagozatán és a középiskolákban.
4. A megfigyelt órák szakmai elemzése a gyakorlótanárral együtt.
5. Az egyes megfigyelt órák folyamatának és eredményeinek dokumentálása.
6. Didaktikai eljárások az írásbeli előkészületek elkészítéséhez (annak minden összetevőjével), konzultáció a gyakorlótanárral.
7. A tanóra megvalósításához szükséges feltételek előkészítése.
8. A megtervezett és előkészített tanóra végrehajtása innovatív stratégiák alkalmazásával, az általános és középiskolák megfelelő oktatási eszközeinek felhasználásával.
9. A tanóra értékelése tervezett és kiválasztott módszerekkel és értékelési eszközökkel a saját szemszögéből, a tanulók szemszögéből (és az önértékelés elemeivel).
10. Szakmai elemzés a gyakorlótanárral: a felkészülés és annak felhasználásának dokumentálása, értékelése, valamint az óra egyéb összetevői.
11. A lehallgatott órák portfóliójának elkészítése az összes összetevőjével együtt, előre meghatározott kritériumok alapján a tanítási gyakorlat vezetője által, az autonómia és az alternativitás alkalmazásával, a didaktika aktuális trendjei alapján.

#### **Szakirodalom:**

1. Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2_spu_uprava.pdf)
- Štátny vzdelávací program pre gymnázia v Slovenskej republike ISCED 3A – Vyššie sekundárne vzdelávanie. [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3\\_spu\\_uprava.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced3_spu_uprava.pdf)
3. spu\_uprava.pdf
4. Zákon č. 245/2008 Z. z. – Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Bratislava : MŠ SR, 2008 (respektíve aktuálny školský zákon).
5. Aktuálny vnútorný predpis UJS: Zásady realizácie pedagogickej praxe na Pedagogickej fakulte UJS
6. Gadušová, Z. a kol.: Mentor Training : Ostrava : Ostravská univerzita, 2021. - online, 268 s. - ISBN 978-80-7599-294-9.

#### **A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

#### **Megjegyzések:**

Hallgatói terhelésseloszlás:

40% - tanári gyakorlat, 60% - tanítási gyakorlatra való felkészülés, dokumentációkészítés.					
<b>Tantárgy értékelése</b> Az értékelt hallgatók száma: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Oktató:</b> prof. RNDr. Tibor Kmetz, CSc., PaedDr. Krisztina Czakóová, PhD.					
<b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 02.03.2022					
<b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmetz, CSc.					



## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/OBm/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Szakdolgozat és annak megvédése
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente: A tanulmányok ideje alatt:</b> <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 8	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3., 4..	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b></p> <p>A szakdolgozat elkészítése során a hallgató a témavezető utasításait és a Selye János Egyetemen íródó záró-, szak-, rigorózus és habilitációs dolgozatok elkészítéséről, regisztrációjáról, az ezekhez való hozzáférésről és archivációról szóló rektori irányelvet követi. A szakdolgozat javasolt terjedelme 50–70 oldal (90 000 – 126 000 leütés szóközökkel). A szakdolgozat leadásának határidejét az akadémiai év időbeosztása tartalmazza. A szakdolgozat eredetiségvizsgálata a szakdolgozatok központi nyilvántartásában történik. Ennek eredményéről jegyzőkönyv készül. Az eredetiségvizsgálat a védelem elengedhetetlen feltétele. A szakdolgozat leadásának részét képezi a szakdolgozat digitális másolatainak használatáról szóló, a hallgató és az egyetem által képviselt Szlovák Köztársaság között megkötött licen szerződés.</p> <p>A szakdolgozatot a témavezető és a bíráló értékeli, akik a megadott szempontok alapján készítik el a bírálatukat.</p> <p>A témavezető főként a cél teljesítését, a hallgató önállóságát és a téma feldolgozása során mutatott kezdeményező-készségét, a témavezetővel való együttműködést, a szakdolgozat logikus felépítését, a választott módszereket és módszertant, a dolgozat szakmai színvonalát, a téma feldolgozásának mélységét és minőségét, a dolgozat hasznosságát, eredményeinek felhasználhatóságát, az irodalommal való munkát, a felhasznált források relevanciáját, valamint a dolgozat formai jegyeit, helyesírását, stílusát és eredetiségét értékeli.</p> <p>A bíráló főként a dolgozat témájának aktualitását és megfelelő mivoltát, a dolgozat célját és annak teljesítését, a szakdolgozat logikus felépítését, a fejezetek egymásra épülését és felosztását, az alkalmazott módszerek és módszertan alkalmasságát, a dolgozat szakmai színvonalát, a téma feldolgozásának mélységét és minőségét, a dolgozat hasznosságát, eredményeinek felhasználhatóságát, az irodalommal való munkát, a felhasznált források relevanciáját, valamint a dolgozat formai jegyeit, helyesírását, stílusát és eredetiségét értékeli.</p> <p>Az államvizsga-bizottság a dolgozat eredetiségét, a hallgatói részvétel arányát a tudományos probléma megoldásában, a hallgató önállóságát és tudományos-probléma megoldó képességét értékeli – ide tartozik az irodalmi források felkutatása, a célok megfogalmazása, a módszer kiválasztása, a kutatási anyag kiválasztása, az értékelés képessége, az eredmények vitára bocsátása, az eredmények összefoglalása és prezentációja, valamint jelentősége az oktatási</p>	

folyamatban stb. A bizottság értékeli továbbá az eredmények prezentálásának képességét, beleértve a témával kapcsolatos kérdésekre adott válaszokat, az időbeli korlátok betartását stb. Az államvizsga-bizottság egy nem nyilvános megbeszélés keretében értékeli a védés menetét, és dönt az osztályozásról. Az osztályozás során komplex módon értékeli a szakdolgozat színvonalát és annak megvédését, figyelembe véve a bírálatokat és a védés lefolyását. A bizottság a védést egy összesített jeggyel értékeli. Az értékelés megegyezhet azzal, ami a bírálatokban szerepel, de lehet jobb vagy rosszabb is azoknál, a védés menetétől függően. Az osztályozási skála: A – 100–91%, B – 90–81%, C – 80–71%, D – 70–61%, E – 60–50%. Az a hallgató, aki nem éri el az 50%-ot, nem kap kreditet. A védés és az államvizsga szóbeli-teoretikus részének eredményéről a bizottság elnöke tájékoztat nyilvános keretek között.

### **Oktatási eredmények:**

Ismeretek:

- a hallgató ismeri a tudományos publikáció struktúráját,
- a hallgató önállóan és alkotó módon tudja felhasználni a szakforrásokat,
- a hallgató képes elemezni és értékelni a vizsgált probléma jelenlegi állását a saját szakján,
- a hallgató képes megszerezni és alkalmazni a megszerzett elméleti ismereteket az oktatási gyakorlatban,
- a hallgató megfelelő módon ki tudja választani a kutatási módszereket és eljárásokat, és képes azokat hatékonyan alkalmazni.

Képességek:

- a szakdolgozat számot ad arról, hogy a hallgató ismeri a vizsgált probléma elméleti és gyakorlati vonatkozásait,
- a hallgató képes bemutatni és megvédeni saját szakmai álláspontját az oktatói munka kérdéseivel kapcsolatban, és képes lesz megoldásokat keresni ezekre a problémákra,
- a hallgató rendelkezik az önálló tanulás készségével, ami lehetővé teszi számára a tanulmányok folytatását,
- a hallgató képes megérteni a jelenségek összetettségét, és döntéseket tud hozni akkor is, amikor az információk korlátozottan állnak rendelkezésre, beleértve a társadalmi és etikai felelősséget is a döntések meghozatalánál,
- a hallgató képes összegyűjteni és értelmezni a releváns adatokat (tényeket) a tanulmányi szakján, és olyan döntéseket tud hozni, amelyek figyelembe veszik a társadalmi, tudományos és etikai szempontokat,
- a hallgató képes lesz érvekkel alátámasztani az előadott gondolatokat, valamint képes lesz gyakorlati következtetések levonására és javaslatok megfogalmazására,
- a hallgató képes lesz a szakdolgozat eredményeinek prezentálására,
- a hallgató képes a tudományos integritás és etika elveinek betartására.

Kompetenciák:

- a hallgató képes megfelelő módon kifejezésre juttatni saját nyelvi és szakmai kultúráját, valamint hozzáállását a tanulmányai során felmerülő szakmai kérdésekhez,
- a hallgató képes érvelni, és módszertani szempontból alkalmazni az ismereteit elméleti és gyakorlati síkon egyaránt,
- a hallgató képes az ismereteit átültetni a gyakorlatba, és képes azok megszerezésére,
- a hallgató képes alkotó módon felhasználni ismereteit az alapvető feladatok elvégzése során, tovább képes elemezni a problémát és megszerezni az új ismereteket,
- a hallgató válaszolni tud a témavezető és a bíráló kérdéseire az elvárt színvonalon, s ezáltal képes szakdolgozata sikeres megvédésére.

<p><b>Tantárgy vázlata:</b>  A szakdolgozat megvédésének menete a következő:  1. A hallgató bemutatja a szakdolgozatát.  2. Elhangzanak a témavezetői és opponensi bírálatok főbb pontjai.  3. A hallgató válaszol a témavezető és a bíráló kérdéseire.  4. Szakmai vita a szakdolgozatról a hallgatónak feltett kérdésekkel.  A szakdolgozat prezentációjának főként az alábbi pontokat kellene tartalmaznia:  1. A témaválasztás rövid indoklása, annak aktualitása és gyakorlati haszna.  2. A dolgozatban kitűzött célok és alkalmazott módszerek megvilágítása.  3. A dolgozat főbb tartalmi kérdései.  4. A hallgató által levont következtetések és javaslatok.  A prezentáció során a hallgató számára biztosított a dolgozat egy példánya, illetve annak elektronikus prezentációja. A hallgató önállóan mutatja be a dolgozatát legkevesebb 10 perc terjedelemben. Eközben használhat számítástechnikai eszközöket.  A védelem előtt és során a bizottság számára hozzáférhető a szakdolgozat.</p>					
<p><b>Szakirodalom:</b>  KATUŠČÁK, D. Ako písat' vysokoškolské a kvalifikačné práce. Bratislava: Enigma, 2004. Aktuálna Smernica rektora o úprave, registrácii, sprístupnení a archivácii záverečných prác na Univerzite J. Selyeho – dostupné na <a href="https://www.ujs.sk/documents/Smernica_c.2-2021o_zaverecnych_pracach_.pdf">https://www.ujs.sk/documents/Smernica_c.2-2021o_zaverecnych_pracach_.pdf</a></p>					
<p><b>A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:</b>  magyar vagy szlovák</p>					
<p><b>Megjegyzések:</b>  A diplomamunkát az Informatikai tanszék alkalmazottjai vezetik. A diplomamunka megvédése vizsgabizottság előtt történik, melynek tagjait a dékán nevezi ki.</p>					
<p><b>Tantárgy értékelése</b>  Az értékelt hallgatók száma: 0</p>					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p><b>Oktató:</b></p>					
<p><b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 04.03.2022</p>					
<p><b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.</p>					

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/DS/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Szakdolgozati szeminárium
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 1 / 0 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 13 / 0 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 4	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b>  A szakdolgozat témájához kapcsolódó válogatott bibliográfia és a kutatási terv leadása, valamint a szakdolgozat egy részének (kb. 15 oldal) kidolgozása.  A szemináriumon való részvétel kötelező. A hallgató elkészíti a szakdolgozat egy részét, és leadja a bibliográfiát.  A hallgató a megadott határidőre nyomtatott formában leadja a szakdolgozat elkészült részét az oktatóknak.  Ha a hallgató 7 nappal a leadási határidő után sem adja le a dolgozatrészt, nem kapja meg a tantárgyért járó krediteket.  A leadandó dolgozatrész terjedelmét az oktató határozza meg, a formai követelményeket a 2/2021-es számú rektori irányelv tartalmazza.  A dolgozatban be kell tartani az idézés technikai szabályait és etikáját.  A dolgozat értékelésének szempontjai:  a hallgató analitikus-szintetikus gondolatmenete,  az elméleti ismeretekkel megtámogatott személyes vélemény kifejezése,  a dolgozat problematikájának és céljának meghatározása, a kidolgozás módja,  a dolgoza struktúrája – logikus felépítés és az egyes részek arányos terjedelme,  az irodalommal és az információs forrásokkal való munka (kiválasztásuk és felhasználásuk módja),  a dolgozat alapvető formai követelményeinek betartása, az idézésre vonatkozó követelmények betartása,  a dolgozat esztétikai és nyelvi minősége.  Az egyes feladatok százalékos meghatározása:  A szemináriumokon végzett munka: 20 %.  Szemináriumi dolgozat: 80 %.  A hallgatónak minden feladatot legalább 50 %-ra teljesítenie kell.</p>	
<b>Oktatási eredmények:</b> Ismeretek: A hallgató képes:	

- felsorolni és megmagyarázni a szakdolgozat elkészítésének általános követelményeit, leírni és jellemezni a szakdolgozat tartalmi struktúráját és annak részeit (bevezetés, fő szövegrész, mellékletek),
- megmagyarázni a jelenség és a tény fogalmait, felsorolni és leírni az oktatási jelenségek vizsgálatának módjait,
- közelebbről jellemezni a szakdolgozatban megjelenő adatok gyűjtésének alapvető módszereit és azok feldolgozását,
- megnevezni a szakszöveg szerzőjével kapcsolatos alapvető követelményeket, jellemezni és leírni a szakszöveg modelljét, jellemzőit és formai felépítését,
- felsorolni és megmagyarázni a szakdolgozatra vonatkozó formai követelményeket,
- definiálni az absztrakt fogalmát, leírni annak struktúráját, jellemezni a minőségi absztrakt jellemző jegyeit, felsorolni az absztrakt elkészítésének leggyakoribb hibáit, megkülönböztetni az absztraktot az annotációtól, a kivonattól, az összefoglalótól és az áttekintéstől,
- megmagyarázni az idézet, idézés, parafrázis, kompiláció, plágium fogalmait, megkülönböztetni az idézetet és a parafrázist, példákon keresztül szemléltetni a különböző idézési és hivatkozási technikákat,
- definiálni és saját szavakkal értelmezni a választott téma szakterületének alapvető fogalmait és motívumait,
- ismerni a dolgozat alapvető terminusait,
- megmagyarázni a dolgozatban használt kifejezéseket,
- megalkotni (kidolgozni) a dolgozat elméleti síkját annak minden fontos vonatkozásával együtt,
- analizálni és megindokolni a dolgozat következtetéseit,
- kritikusan elemezni, átértékelni és elméletben felhasználni a megszerzett ismereteket.

Képességek:

A hallgató képes:

- megírni saját szakdolgozata tervezetét,
- megmagyarázni a szakdolgozat elkészítésének módszertani szabályait,
- definiálni a szakdolgozat fő kérdését és célját, adott esetben hipotéziseket megfogalmazni,
- megtervezni a szakdolgozat elkészítésének ütemtervét a tartalmi vonatkozásokkal együtt,
- dolgozni a szakirodalommal (elsődleges és másodlagos forrásokkal), információkat keresni könyvtári információs adatbázisokban,
- a megszerzett ismeretek alapján a gondolatok logikus és pontos megfogalmazásával elkészíteni a szakdolgozat szövegét, minőségi absztraktot létrehozni, bevezetést és befejezést írni a megadott szempontokat figyelembe véve,
- az adott területen szerzett ismeretek prezentálására, azok összetettségének felismerésére és következtetések levonására,
- alkalmazni az idézés és a szakszöveg elkészítésének etikájáról és technikájáról szerzett ismereteket,
- helyesen használni az idézés és hivatkozás különböző módjait, valamint megfelelően összeállítani a bibliográfiát,
- megalkotni (kidolgozni) a dolgozat gyakorlati síkját annak minden fontos vonatkozásával együtt,
- analizálni, szintetizálni és az ismereteket összehasonlítani, valamint ezek alapján megoldásokat javasolni,
- kritikai analízis révén levonni a következtetéseket és megfogalmazni ezek gyakorlati vonatkozásait,

- kritikusan elemezni a megszerzett ismereteket, átértékelni és felhasználni azokat a gyakorlatban,
- bemutatni, vitára bocsátani és érvekkel alátámasztani a saját ismereteket a dolgozat tervezett céljának szempontjából,
- hallgatói csoport keretében és az oktató jelenlétében bemutatni a tevékenység kimeneteit, valamint megindokolni ezek jelentőségét és felhasználhatóságát a gyakorlatban,
- befejezni a szakdolgozatot és felkészülni annak nyilvános megvédésére,
- osztályozni a szakdolgozat témájának és magának a szakdolgozatnak az erős és gyenge oldalait,
- kritikusan értékelni a szakdolgozatban alkalmazott módszereket és eljárásokat, és javaslatokat tenni ezek gyakorlati alkalmazására,
- önállóan ismereteket szerezni a választott szakterületen,
- alkalmazni az elméleti ismereteket az oktatási gyakorlatban.

#### Kompetenciák:

##### A hallgató

- tudatosítja az akadémiai etika betartásának fontosságát, valamint a saját hallgatói és későbbi oktatói tevékenységének etikai vonatkozásait,
- a helyes viselkedés szabályaival összhangban cselekszik,
- elsajátította a társadalmi megjelenés alapjait, megfelelő öltözetben jelenik meg az államvizsgán,
- betartja az idézés etikai elveit,
- meggyőződéseit és véleményét egyenesen és őszintén fejezi ki, egyúttal azonban képes elfogadni, hogy a másik félnek is joga van saját vélemény formálására,
- viseli és elfogadja saját tetteinek következményeit.

#### Tantárgy vázlat:

1. A szakdolgozatra vonatkozó előírások az SJE irányelveiben.
2. A szakdolgozat tömör leírása.
3. A szakdolgozat jelentősége.
4. A szakdolgozat témájának kiválasztása.
5. A dolgozathoz kapcsolódó válogatott bibliográfia elkészítése.
6. A szakdolgozat feladatai és céljai.
7. A megfelelő idézési mód kiválasztása.
8. A szakdolgozat tartalma.
9. Az egyes részek (fejezetek) kidolgozására irányuló stratégia megfogalmazása.
10. Szakkönyvekkel és szakfolyóiratokkal végzett munka.
11. Az internet és az online publikációk használata.
12. A kutatás előkészítése és megvalósítása, felkészülés a szakdolgozat megvédésére.

#### Szakirodalom:

1. ISO STN 690: Dokumentácia - Bibliografické odkazy – Obsah, forma a štruktúra. 1998.
2. KATUŠČÁK, D.: Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra : Enigma, 2008, s. 164. ISBN 978 80 89132 45 4.
3. KIMLIČKA, Š.: Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov : podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ aj elektronické zdroje. Bratislava : Stimul, 2002, s. 82. ISBN 80-889-82-57-X.
4. Vnútorne predpisy UJS o záverečných prácach (zásady obsahovej náplne, štruktúra a formálna úprava záverečných prác). Dostupné v akademickom informačnom systéme univerzity: <https://ais2.ujs.sk> .

#### A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar vagy szlovák					
<b>Megjegyzések:</b> A diákok munkaterhelésének megoszlása: 10% - részvétel a tanórákon, 50% - szakirodalom tanulmányozása, szakdolgozati javaslat elkészítése, 40% - a projekt előkészítése (szoftver, weboldal stb.).					
<b>Tantárgy értékelése</b> Az értékelt hallgatók száma: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Oktató:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					
<b>Az utolsó módosítás dátuma:</b> 02.03.2022					
<b>Jóváhagyta:</b> prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.					

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/PGR/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Számítógépes grafikai algoritmusok
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 1 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 13 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 4	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltéltárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A tantárgy írásbeli vizsgával zárul, melyre a hallgatók a végső összpontszám 50%-át szerezhetik meg. A szemeszter során a hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak, melyekre végső összpontszám 30%-át szerezhetik meg, és további 20%-ot kaphatnak a szemesztrális projektért. A kontaktórákon kívül a hallgatók felkészülnek a gyakorlatokra, készülnek a zárthelyi dolgozatokra és készülnek a vizsgára. Az A érdemjegy eléréséhez legalább 90 pont, a B érdemjegyhez legalább 80 pont, a C érdemjegyhez legalább 70 pont, a D érdemjegyhez legalább 60 pont, az E érdemjegyhez pedig legalább 50 pont megszerzése szükséges. Az a hallgató, aki kevesebb, mint 50 pontot ér el, nem kapja meg a kreditet.	
<b>Oktatási eredmények:</b> Ismeretek: A tantárgy teljesítése után a hallgató: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ismeri a számítógépes grafikában használt szakmai terminológiát, algoritmusokat, elveket és eljárásokat,</li> <li>• mélyebb elméleti ismeretekkel rendelkezik a számítógépes grafikai algoritmusok tervezése és használata terén,</li> <li>• ismeri a számítógépes grafikában használt rasztergrafikus és vektorgrafikus algoritmusokat,</li> <li>• ismeri az alapvető grafikai formátumokat, azok felépítését és gyakorlati felhasználását,</li> <li>• ismeri az alapvető felületmodellezési algoritmusokat és láthatósági megoldásokat.</li> </ul> Készségek: A tantárgy teljesítése után a hallgató: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tud összetettebb problémákat elemezni és megoldani,</li> <li>• képes számítógépes grafikai algoritmusok implementálására a gyakorlatban,</li> <li>• képes programszinten megoldani a raszteres és vektorgrafikus alapfeladatokat,</li> <li>• képes a hardver paramétereikhez megfelelő algoritmusokat választani,</li> <li>• képes a korszerű eljárások megválasztására és alkalmazására.</li> </ul> Kompetenciák: A tantárgy teljesítése után a hallgató:	



- képes hatékonyan dolgozni és implementálni a megszerzett elméleti ismereteket,
- aktívan és felelősségteljesen áll hozzá a kitűzött feladatok teljesítéséhez,
- képes az összetettebb problémákat is önállóan megoldani.

#### **Tantárgy vázlata:**

1. Bevezetés a képfeldolgozásba és a számítógépes grafikába.
2. Raszteres képek jellemzése, létrehozása és megjelenítése.
3. Színmodellek és az emberi látás.
4. Raszteres grafikai formátumok.
5. Raszteres képtömörítési módszerek.
6. Képfeldolgozás – kiemelés, zajcsökkentés, stb.
7. Sztereogramok, optikai csalódások.
8. Vektorgrafikus képek jellemzése.
9. Görbék és felületek.
10. Geometriai transzformációk.
11. Objektumok láthatósága.
12. Világítás és árnyékolás.
13. Fraktálok a számítógépes grafikában.

#### **Szakirodalom:**

1. GAMBETTA, G. (2021). Computer Graphics from Scratch. No Starch Press. ISBN: 9781718500761
2. SOBOTA, B. – MILIÁN, J.: Grafické formáty. České Budejovice : Kopp, 1996, s. 157. ISBN 80-85828-58-8.
3. CHAPMAN, N. - CHAPMAN, J.: Digital multimedia. John Wiley & Sons, Second Edition, 2003, s. 700. ISBN 0470858907.
4. SZIRMAY - KALOS, L.: Háromdimenziós grafika, animáció és játékfejlesztés. Budapest : ComputerBooks, 2004, s. 486. ISBN 9636183031.
5. SZIRMAY - KALOS, L.: Számítógépes grafika. Budapest : ComputerBooks, 2003, s. 334. ISBN 963 618 208 6.
6. TAKÁČ, O.: A számítógépes grafika. Komárno. Selye János Egyetem, 370 s. ISBN 978-80-8122-182-8.
7. BUDAI, A.: A számítógépes grafika. Budapest, 2003, 390 s. LSI Oktatóközpont, ISBN 9635772432.
8. SZIRMAY, L.: Számítógépes grafika. Budapest 2003, 334 s. ComputerBooks, ISBN 963 618 208 6.
9. ŽÁRA, J. a kol: Moderní počítačová grafika, Brno 2010, 608 s., Computer Press a.s., ISBN 80-251-0454-0.
10. HIDEKGUTI, G.: Vinnay, P. Digitálisképzés. Budapest, 2001, 196 s., ViviCom Kiadói és Kommunikációs Kft., ISBN 9789630088533.
11. FÜZI, J.: Grafikai alkalmazások Delphi nyelven. Budapest, 2000, 322 s., ComputerBooks, ISBN 963 618 236 1.

#### **A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

#### **Megjegyzések:**

A hallgatói munkaterhelés megoszlása:

A terhelés 40%-a - közvetlen tanítás, felkészülés a zárthelyi dolgozatokra és a vizsgára.

A terhelés 60%-a - a szakirodalom áttanulmányozása, a szerzett ismeretek begyakorlása, a gyakorlati feladatok kidolgozása, a szemesztrális projekt kidolgozása.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** prof. József Zoltán Kató, DSc., Ing. Ondrej Takáč, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmet', CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/TWS/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Weboldalak készítése
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> Előadás / Szeminárium / Gyakorlat <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente:</b> 0 / 0 / 2 <b>A tanulmányok ideje alatt:</b> 0 / 0 / 26 <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 1	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3.	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> A hallgatóknak aktívan részt kell venniük az órákon és tanulmányozniuk kell a vonatkozó szakirodalmat. A gyakorlatok során előre meghatározott feladatokat kell megoldaniuk. A félév során három dolgozatot kell írni a tárgy fő témáiból (HTML 5/ CSS, webgrafika). Mindhárom dolgozat kötelező, külön értékelendő és mindhárom esetében legalább 50%-ot kell elérni. Az utolsó héten lehetőség nyílik a hiányzó feladatok pótlására. A tárgy vizsgával zárul. A hallgató a tesztek átlaga alapján kapja az érdemjegyet. Az A érdemjegy eléréséhez legalább 90%-os átlagot, B-re legalább 80%-ot, C-re legalább 70%-ot, D-re legalább 60%-ot, E-re pedig legalább 50%-ot kell elérni. Nem adható kredit a kurzusért, ha a hallgató nem teljesíti legalább az 50%-ot.	
<b>Oktatási eredmények:</b> <b>Tudás:</b> A tárgy elvégzése után a hallgató ismeri a HTML 5 jelölőnyelveket és a webes grafika használatát. <b>Készségek:</b> A tárgy elvégzése után a hallgató alapszintű statikus honlapot tud készíteni (szövegformázással, táblázatok, képek, stílusok használatával). Képes multimédiás programok (változók, ciklusok, tartalomgenerálás, animációk, grafikák) készítésére, egyszerűbb grafikai elemek felhasználására. <b>Kompetenciák:</b> A kurzus elvégzése után a hallgatót önállóság jellemzi a statikus és dinamikus felhasználói felületek tervezésében a weboldalak fejlesztésében.	
<b>Tantárgy vázlata:</b> 1. A HTML alapjai (előzmények, használat, szerkezet). 2. HTML beállítások. 3. A CSS alapjai. 4. A CSS fejlettebb használata. 5. HTML5 – alapvető dokumentumstruktúra, nyelvi szintaxis, szabványok, deklarációk, sorok, metatagok.	

6. HTML5 – eszközök érvényes weboldal készítéséhez, kódoláshoz.
7. HTML5 – szöveg formázása, betűtípus meghatározása, hivatkozások, listák.
8. HTML5 – listák, táblázatok.
9. HTML5 – multimédia, űrlapok Grafika alapjai (opciók, vászon).
10. Rajzolási lehetőségek (vázlatrajz, kitöltés).
11. Animációk készítése (időzítés, animáció).
12. Animációk alkalmazhatósága.
13. A webhely végső tesztelése és hibakeresése.

**Szakirodalom:**

1. MONCUR, M.: Tanuljuk meg a JavaScript használatát 24 óra alatt. 1. vyd. Budapest : Kiskapu, 2006. 455s. ISBN 963 9637 16 5.
2. WENZ, Ch.: JavaScript zsebkönyv. 1. vyd. Budapest : Kiskapu Kft., 2006. 275 s. ISBN 978 963 9637 22 1.
3. KOTSIS, D. - LÉGRÁDI, G. - NAGY, G. - SZÉNÁSI, S.: "Többnyelvű programozástechnika", Budapest, Magyarország, Panem Kiadó, 2007, ISBN: 9789635454723
4. SZÉNÁSI, S.: "Java programozási nyelv oktatása C# alapokon", Informatika a felsőoktatásban, Debrecen, Magyarország, 2008, pp. 1-7.
5. SZÉNÁSI, S. - JANKÓ, D.: "Orbit - Internetes, közúti közlekedésbiztonsági döntéstámogató rendszer", 6th European Transport, Budapest, Magyarország, 2007, pp. 131-136.
6. LAWSON, B.: Bemutatkozik a HTML 5. - 1. vyd. - Budapest : Perfect Kiadó, 2013. - 226 s. - ISBN 978-963-9929-28-9.
7. Duckett, J.: HTML & CSS : Desing and Build Websites. 1. vyd. Indianapolis : John Wiley & Sons, 2011. 490 s. ISBN 978-1-118-00818-8.

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Hallgatók terheléseloszlása:

80% - tanórákon való részvétel, vizsgákra való felkészítés,

20% - szakirodalom tanulmányozása, megszerzett ismeretek gyakorlása, programozási feladatokon való munka.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:** Dr. habil. Sándor Szénási, PhD., RNDr. József Udvaros, PhD.

**Az utolsó módosítás dátuma:** 02.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.

## TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Egyetem:</b> Selye János Egyetem	
<b>Kar:</b> Tanárképző Kar	
<b>Tantárgy kódja:</b> KINF/ŠSm/22	<b>Tantárgy megnevezése:</b> Államvizsga
<b>Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere:</b> <b>Oktatás formája:</b> <b>Oktatás javasolt terjedelme ( tanórában ):</b> <b>Hetente: A tanulmányok ideje alatt:</b> <b>Az oktatás módszere:</b> bemutató	
<b>Kreditszám:</b> 3	
<b>Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:</b> 3., 4..	
<b>Tanulmány szintje:</b> II.	
<b>Feltételtárgyak:</b>	
<p><b>A tantárgy teljesítésének feltételei:</b> Záróvizsgát az a hallgató tehet, aki a tanulmányi programban foglalt kötelezettségeinek az utolsó tanulmányi évben végzett tanulmányának vizsgálata során eleget tett. A szóbeli államvizsgán a hallgató bemutatja szakterületének ismereteit és készségeit, beleértve az interdiszciplináris kapcsolatokat és a releváns tudományterületek fejlődésére való reflektálást. Képes az oktatás tartalmának az elvárt és elvárt nevelési céloknak megfelelő megválasztására, iskolai és regionális sajátosságokkal való gazdagítására. A záróvizsga kollokvium formájában történik, és a hallgatót A-tól FX-ig osztályozzák. Az osztályzat az államvizsga összesített értékelésébe beleszámít. A szóbeli vizsgán alapuló értékelés a besorolási skála szerint történik: A - 100 - 91%, B - 90 - 81%, C - 80 - 71%, D - 70 - 61%, E - 60 - 50 %. Az 50%-ot nem érő hallgató nem ad kreditet. Az eredményről szóló döntést a szakdolgozat védésének eredményével együtt a szakbizottság elnöke nyilvánosan kihirdeti.</p>	
<p><b>Oktatási eredmények:</b> Tudás:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• a hallgató a képzési program kötelező és profiltárgyaiban bemutatott területekről szerzett ismereteket,</li> <li>• a hallgató a tárgy rövid vázlatában felsorolt területekről tud saját szavaival meghatározni és értelmezni az alapfogalmakat, elmagyarázni és leírni az alapvető folyamatokat, leírni és alkalmazni az alapvető tudományos kutatási módszereket,</li> <li>• a hallgató elemezni és értékeln tudja szakterülete tudományos ismereteinek jelenlegi állását,</li> <li>• a tanuló képes jellemezni a tanítás fogalmát, példákat hozni a tanítás különböző típusaira, és le tudja írni a tanítás és tanulás kereteit a 11-19 éves korosztály számára.</li> </ul> Készségek:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• a hallgató bemutathatja szakmai tudását,</li> <li>• a tanuló át tudja adni tudását,</li> <li>• a hallgató a megszerzett elméleti ismereteit szintetizálni és gyakorlati oktatási tevékenységben alkalmazni tudja,</li> <li>• a tanuló megfelelően tudja megválasztani az oktatási eljárásokat és azokat funkcionálisan alkalmazni,</li> </ul> </p>	

- a tanuló egyéni szükségleteit figyelembe véve tudja a tanulót az ismeretszerzés útján terelni,
  - a tanulóban kialakult az önálló tanulás készsége, amely lehetővé teszi számára a továbbtanulást.
- Kompetenciák:**
- a hallgató a szóbeli vizsgán bemutathatja nyelvi és szakmai kultúráját,
  - a hallgató a megszerzett ismereteit szélesebb kontextusban tudja hasznosítani,
  - a hallgató a megszerzett ismereteit a gyakorlatban tudja megvalósítani, szintetizálni,
  - a tanuló kreatívan tudja felhasználni a tudást a rábízott feladatok megoldásában, problémaelemzést és új megoldás szintetizálását,
  - a hallgató képes megfelelő szinten válaszolni a bizottság kérdéseire.

**Tantárgy vázlata:**

- I. A számítástechnika didaktikája
- II. Matematikai informatika

**Szakirodalom:**

A tanulmányi program adatlapjain felsorolt irodalom

**A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:**

magyar vagy szlovák

**Megjegyzések:**

Az államvizsga vizsgabizottság előtt zajlik, amelynek tagjait a dékán nevezi ki.

**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Oktató:**

**Az utolsó módosítás dátuma:** 04.03.2022

**Jóváhagyta:** prof. RNDr. Tibor Kmeť, CSc.