

1. Tantárgy neve, kódja: A számítástechnika alapjai GPTIFKN-SZAMALAP-1	
2. Szak neve, képzési szintje Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0 + 2 + 2	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro	
13. A tantárgy oktatója: Irházi Zoltán, Koszna Ferenc	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
<p>A tárgy oktatásának célja: A számítástechnika alapjai című tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a számítástechnikában alkalmazott matematikai alapfogalmakat, a számítógépeken alkalmazott számábrázolásokat, a fontosabb hardver eszközöket és szoftver elemeket, és képesek legyenek alkalmazni a megszerzett ismereteket számítástechnikai feladatok megoldásában, újabb ismeretek megszerzésében.</p> <p>Az elsajátítandó ismeretanyag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gyakorlat: Az informatika feladatai. Halmazelméleti alapok. Boole algebra. Operátorok, műveletek, logikai függvények. Számábrázolások, számrendszerek, átváltások. Fixpontos, bináris számábrázolások. Lebegőpontos és BCD számábrázolás. Számítógépek és perifériák, digitalizálás. A mikroprocesszor és működése. Operációs rendszerek. Szoftverelméleti alapok. Szövegszerkesztők, táblázatkezelők és prezentációkészítők. - Laboratórium: Halmazelméleti alapok. Boole algebra. Operátorok, műveletek, logikai függvények. Számábrázolások, számrendszerek, átváltások. Fixpontos, bináris számábrázolások. Lebegőpontos és BCD számábrázolás. Operációs rendszerek. Szövegszerkesztők, táblázatkezelők és prezentációkészítők. <p>Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):</p> <p>a) tudás Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket. Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit. Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.</p> <p>b) képesség Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával.</p> <p>c) attitűd Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt. Fontosnak tartja a környezettudatos magatartás közvetítését és megvalósítását szakmai munkájában. Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.</p> <p>d) autonómia és felelősség Tudatában van az általa használt és működtetett informatikai eszközparkok értékének és jelentőségének, azokért személyes felelősséget vállal.</p> <p>e) további szakmai kompetenciák A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.</p>	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	

A félévközi tanulmányi követelmények:

A félév során a hallgatók egy 40 pontos zárthelyi dolgozatot írnak a gyakorlati órán és két 30 pontos zárthelyi dolgozatot a laboratóriumokban. A zárthelyi dolgozatok helyét és idejét a félév első hetében informálja a tárgy gyakorlatvezetője.

Vizsgakövetelmények: -**16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:**

A laboratóriumokban minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) **(Neptunban közzétéve)**

- Kötelező:

[1] Kósa János: Informatika I., II. GAMF jegyzet.

[2] Számítástechnikai alapismeretek jegyzet, Barhács Oktatóközpont, 2002.

[3] Bártfai Barnabás: Microsoft Office 2013, BBS-Info Kft., 2013, ISBN: 9789639425866.

- Ajánlott:

[1] Heizlerné Bakonyi Viktória, Horváth László, Illés Zoltán, Istenes Zoltán, Pellek Krisztián: Számítógépes alapismeretek I., Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, 2012, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0011_szamalap1/index.html

[2] Heizlerné Bakonyi Viktória, Horváth László, Illés Zoltán, Nagy Tibor, Lutár Patrícia: Számítógépes alapismeretek II., Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, 2012, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0011_szamalap2/adatok.html

1. Tantárgy neve, kódja: Adatbázisok, GPTIFKN-ADATBAZI-1	
2. Szak neve, képzési szintje Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Fábián Csaba	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Pap-Szigeti Róbert, Agg Péter, Irházi Zoltán, Subecz Zoltán	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
Az Adatbázisok c. tárgy célja, hogy a hallgatók az adatbázisok logikai és fizikai tervezésének lépéseit és módszereit, az adattárolás hatékonyságnövelésének lehetőségeit, az SQL nyelv alkalmazását a fizikai tervek megvalósítására, lekérdezések készítésére.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
Adatmodellezési alapfogalmak. Relációs adatmodell. E-K (E-R) diagramok létrehozása, leképezése relációs modellre. Relációs adatbázis normalizálása. Az SQL nyelv általános jellemzése, szintaxisa, speciális logikai kifejezések, reláció sémák definiálása, módosítása, törlése. Lekérdezések, relációs algebrai műveletek megvalósítása, alkérdések. Virtuális táblák létrehozása, használata. Megszorítások, tárolt eljárások, triggerek. Az adatkapcsolati rétegek szerepe, néhány kapcsolóréteg bemutatása.	
- Laboratórium	
Labor: E-K (E-R) diagramok létrehozása, leképezése relációs modellre. Relációs adatbázis normalizálása. Az SQL nyelv – relációsémák definiálása, módosítása, törlése, lekérdezések, relációs algebrai műveletek megvalósítása. Alkérdések kivitelezése, virtuális táblák definiálása.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri a legfontosabb adatmodelleket, a funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésének módszertanát és szoftver eszközeit.	
b) képesség	
Képes egyszerűbb adatmodellek felépítésére, kisebb adatbázisok tervezésére, megvalósítására, valamint adatbázisok karbantartására valamely adott adatbázis-kezelő rendszerben.	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni adatmodell, valamint funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésében ismert módszertan és szoftver segítségével.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Nytitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképesítésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása, az ott hallottak otthoni áttekintése és kiegészítése az ajánlott irodalom alapján. Részvétel a gyakorlati foglalkozásokon. A gyakorlatvezető által kiadott feladatok megoldása a gyakorlati foglalkozáson, papíron illetve számítógépen. A gyakorlatvezető által otthoni munkára kiadott feladatok megoldása a gyakorlati foglalkozásokon kívül.

Egy előadás ZH megírása az utolsó előtti szorgalmi hét előadásán (adatmodellezésből, normalizálásból, SQL parancsok alkalmazásából). A ZH 50 pontos, a sikertelen ZH egy alkalommal, az utolsó szorgalmi hét előadásán pótolható.

Két gyakorlati feladatsor megoldása a 6. ill. az utolsó előtti szorgalmi hét laborgyakorlatán. A gyakorlati feladatsorok 25-25 pontosok, a sikertelen gyakorlati feladatsorok egy alkalommal, az utolsó szorgalmi hét laborgyakorlatán pótolhatók.

Az előadás ZH akkor sikeres, ha a hallgató legalább 25 pontot elér. A gyakorlat akkor sikeres, ha a két gyakorlati feladatsoron együttesen legalább 25 pontot elér a hallgató. Sikeres ZH és gyakorlat esetén a hallgató vizsgára bocsátható.

Vizsgakövetelmények:

A vizsgán a hallgató 30 pontos írásbeli dolgozatot ír (SQL-parancsok alkalmazásából). Amennyiben legalább 15 pontot elér, a kiadott szóbeli tételsorból húzott tétel alapján szóbeli vizsgát tesz.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Coospace-re feltöltött gyakorlati segédanyagok. A kötelező irodalom, az előadásvázlat, a gyakorlatokon megírt programok, a fejlesztési környezet sugó állománya.

A gyakorlatokon minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Kovács L.: Adatbázisok tervezésének és kezelésének módszertana. ComputerBooks, 2004.

ISBN: 963618321X

[2] Gruber, M.: SQL A-Z. Kiskapu, Budapest, 2003. ISBN 9789639301528

[3] Katona Endre: Adatbázisok. Elektronikus jegyzet: <http://www.inf.u-szeged.hu/~katona/db-ea1.pdf>

- Ajánlott:

[1] J.D. Ullman, J. Widom: A First Course in Database Systems. Pearson, 2014. ISBN-13: 978-0136006374.

[2] H. Garcia-Molina, J. Ullman, J. Widom: Database Systems: The Complete Book. Pearson, 2011. ISBN: 9780133002010.

1. Tantárgy neve, kódja: Algoritmusok és adatstruktúrák, GPTIFKN-ALGOADAT-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro, Dr. Pásztor Attila, Irházi Zoltán	
14. Tantárgyleírás	
A tárgy oktatásának célja:	
Az Algoritmusok és adatstruktúrák című tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék az algoritmusokkal és az adatstruktúrákkal kapcsolatos fontosabb fogalmakat, és képesek legyenek alkalmazni a megszerzett ismereteket számítástechnikai feladatok megoldásában, a szoftverfejlesztésben.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás:	
Az algoritmus fogalma. Az algoritmusok elemzésének és tervezésének alapfogalmai. Algoritmusok ábrázolásának módjai. Egyszerű algoritmusok. Rendezési algoritmusok. Keresési algoritmusok. Rekurzivitás, rekurzív algoritmusok. Algoritmusok hatékonyságának összehasonlítása. Aszimptotikus viselkedések és jelölések. Adatszerkezetek ábrázolásai és műveleteik: vermek és sorok, láncolt listák, kupacok, hash táblák. Fák ábrázolása, bináris kereső fák és műveleteik, gráfok ábrázolásai, gráfelméleti algoritmusok.	
- Laboratórium:	
Egyszerű algoritmusok. Rendezési algoritmusok. Keresési algoritmusok. Rekurzivitás, rekurzív algoritmusok. Algoritmusok hatékonyságának összehasonlítása. Adatszerkezetek ábrázolásai és műveleteik: vermek és sorok, láncolt listák, kupacok, hash táblák. Fák ábrázolása, bináris kereső fák és műveleteik, gráfok ábrázolásai, gráfelméleti algoritmusok.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
b) képesség	
Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával. Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
c) attitűd	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt. Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt. Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.	
d) autonómia és felelősség	
Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.	
e) további szakmai kompetenciák	
A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat. Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
A félévközi tanulmányi követelmények:	

A félév során a hallgatók egy 40 pontos elméleti zárthelyi dolgozatot írnak előadáson és két 30 pontos zárthelyi dolgozatot a laboratóriumokban. A vizsgára bocsátás feltételei: az elméleti dolgozatban legalább 20 pont és a gyakorlati dolgozatokban legalább 30 pont elérése. A zárthelyi dolgozatok helyét és idejét a félév első hetében informálja a tárgy oktatója. Az elért félévi teljesítmény alapján megajánlott jegy adható a TVSz szerint.

Vizsgakövetelmények: -

Írásbeli vizsga.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Coospace-re feltöltött segédanyagok.

A laboratóriumokban minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) **(Neptunban közzétéve)**

Kötelező:

[1] Pásztor A., Alvarez Gil R. P.: Bevezetés az algoritmuselméletbe. KF GAMF Kar, 2006

[2] Alvarez Gil Rafael Pedro: Algoritmusok és adatstruktúrák oktatási segédletek gyűjteménye (2018)

A Coospace rendszerben elérhető.

Ajánlott:

[1] Adonyi Róbert: Adatstruktúrák és algoritmusok, Typotex Kiadó, 2011, ISBN 9789632794884.
http://tananyagfejlesztés.mik.uni-pannon.hu/images/stories/vegleges_tananyagok/ADONYI_ADATSTRUKTURAK/Adonyi_Adatstrukturak.pdf

[2] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, C. Stein: Új algoritmusok. Sclolar Informatika, Budapest, 2003, ISBN 9789639193901

[3] V. Aho, J. E. Hopcroft, J. D. Ullman: Számítógép-algoritmusok tervezése és analízise. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1982, ISBN 9631043231

[4] Knuth, D. E.: A számítógép-programozás művészete I., III. kötet. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987-1988, ISBN 9631071170

1. Tantárgy neve, kódja: Az informatikai biztonság alapjai, GPTIFKN-INFBIZAL-1	
2. Szak neve, képzési szintje Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2+0+0	7. Kreditérték: 3
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Prof. Dr. Vajnai Tibor	
13. A tantárgy oktatója: Göcs László	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A hallgatók megismerjék az egyszerű munkaállomásokon át a vállalati rendszerekig minden biztonsági stratégiát az informatikai rendszerek védelmének érdekében.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
Az informatikai biztonság fogalma, tartalma. ITB12, IBSZ, károk jellege, fajtái, kár érték szintek. Biztonsági osztályok (A,F,K), megbízható működés, rendelkezésre állás. IT biztonsági technikák: a felhasználók azonosításának eszközei,(vonalkód, tudásalapú, birtokalapú és biometria). Jelszavak fontossága, jelszó választás problémái, jelszófeltörések megakadályozása. Vállalati biztonság. Kliens és Szerver oldali biztonság, központosított menedzsment, adatvédelem, szerverszobák kialakításának szempontjai. Titkosítás, hitelesítés. Kriptográfia, szteganográfia. Történeti áttekintés (de Vigenére, Enigma). Szimmetrikus kulcsú titkosítás. Aszimmetrikus kulcsú titkosítás. Titkosítási módszerek operációs rendszerekben. Emberi tényező az IT biztonságban. Social Engineering. Helyi gépek biztonsága, PC védelmi lehetőségek. Adatmegsemmisítés lehetőségei. Tűzfalak fajtái és lehetőségei. A Proxy szerver. Routerok hozzáférési listái. Törvények az informatikában. Az ITIL szerepe és ismertetése.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.	
Ismeri az alapvető jogi és szabvány előírásokat.	
Ismeri a fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésének alapvető módszertani eszközeit.	
b) képesség	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében.	
Képes a jogi és szabvány előírások alkalmazására.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Elkötelezett szakterületének etikai és jogi szabályainak betartására.	
Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.	
d) autonómiája és felelőssége	
Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében.	
Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	

Tudatában van az általa használt és működtetett informatikai eszközparkok értékének és jelentőségének, azokért személyes felelősséget vállal.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

A félév során 2 db zárthelyi dolgozat (50 – 50 pont) megírása, majd vizsgaidőszakban szóbeli vizsga a kiadott tételsorból.

Vizsgakövetelmények:

A vizsgára bocsátás feltételei: a zárthelyi dolgozatok sikeres megírása (50% - összesen 50 pont). A szóbeli vizsga elején beugró kérdés melynek 50%-át kell teljesíteni, majd az előadások anyagából egy tételt húznak a hallgatók.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Az ajánlott irodalmon kívül előadásvázlat, ábrák, (az oktató által megadott helyről letölthetőek). Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

www.gocslaszlo.hu/oktatas

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

[1] Az Informatikai Tárcaközi Bizottság 12. sz. ajánlása

[2] A.S. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok. 8. fejezet. Panem, Budapest, 2013, ISBN: 978-963-545-529-4

[3] Othmar Kyas: Számítógépes hálózatok biztonságtechnikája. Kossuth Kiadó, 2000, ISBN: 963094153

[4] Kevin D. Mitnick: A legendás hacker – A megtévesztés művészete, Perfact-Pro Kft., ISBN: 9789632065557

1. Tantárgy neve, kódja: Fejlesztés mobil eszközökre I., GPTIFKN-FEJLMOE1-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2+0+2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: Java alkalmazások	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Bolla Kálmán	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Bolla Kálmán, Kovács Márk	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tantárgy célja az Android platformra való alkalmazásfejlesztés alapjainak bemutatása Java programozási nyelv segítségével.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
Android Studio és SDK telepítése, emulátor létrehozása. Fejlesztési lehetőségek, Android alkalmazás komponensek (Activity, Service, Content provider, Broadcast) bemutatása. Android projekt felépítése, IDE használata. Alapvető vezérlők, layout kezelő elemek, felület létrehozása. Activity életciklusmodell, fragmentek létrehozása és használata. Adatkötés, képkezelés, listák létrehozása. Architecture components (ViewModel, LiveData, Room). Webszolgáltatások használata, kapcsolódás REST API-hoz.	
- Labor	
Felületek létrehozása, vezérlők bemutatása. Activity életciklusmodelljének bemutatása. Fragmentek használata. Listás-részletes nézet létrehozása. Android Architecture Components elemeinek használata. Firebase projekt létrehozása, csatlakozás a Firebase szolgáltatásokhoz. REST API-hoz való kapcsolódás megvalósítása.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri az alapvető mobil alkalmazásokat, azok fejlesztésének és tesztelésének alapvető módszereit.	
b) képességei	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes részt venni mobil eszközökre szánt alkalmazások tervezésében és fejlesztésében.	
Képes mobil alkalmazások fejlesztésében és tesztelésében történő részvételre.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Nytitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Az órák látogatása, az ott hallottak otthoni áttekintése és kiegészítése az órán ajánlott irodalom alapján.

Elméleti ZH (minimum 50%). Gyakorlatvezető által kiadott projektfeladat (minimum 50%) egyéni vagy csoportos megoldása (git verziókezelő segítségével), félév végén a projekt bemutatása és megvédése.

Vizsgakövetelmények:

Gyakorlati jegy.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Android Studio és SDK: <https://developer.android.com/studio/>

Git: <https://git-scm.com/>

Gitlab: <https://gitlab.com/>

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Ekler Péter, Fehér Marcell, Forstner Bertalan, Kelényi Imre: Android-alapú szoftverfejlesztés, Szak Kiadó 2012, ISBN: 9789639863279

- Ajánlott:

[1] Google Android Developers: <http://developer.android.com>

[2] R. Meier, I. Lake: Professional Android 4th Edition, Wrox, 2018, ISBN: 978-1118949528

1. Tantárgy neve, kódja: Fejlesztés mobil eszközökre II., GPTIFKN-FEJLMOE2-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2+0+2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: Programozási technikák	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Bolla Kálmán	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Bolla Kálmán, Kovács Márk	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tantárgy célja az Apple iOS platformra való alkalmazásfejlesztés alapjainak bemutatása swift és objective-C programozási nyelvek segítségével.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
iOS bevezető: történet, iOS architektúra, fejlesztéshez használható nyelvek, keretrendszerek. Fejlesztőeszköz bemutatása, XCode, emulátor. Objective-C és swift programozási alapok. iOS projekt felépítése. Alkalmazás életciklusa. UI vezérlők, layout-ok létrehozása. Design és animáció. MVC iOS-ben. Perzisztens adattárolás: SQLite, fájlkezelés. Háttérfolyamatok létrehozása. iOS networking, REST szolgáltatások hívása.	
- Labor	
Felületek létrehozása, vezérlők bemutatása. Alkalmazás életciklusmodelljének bemutatása. Container View Controller használata. Listás-részletes nézet létrehozása. Firebase projekt létrehozása, csatlakozás a Firebase szolgáltatásokhoz. REST API-hoz való kapcsolódás megvalósítása.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri az alapvető mobil alkalmazásokat, azok fejlesztésének és tesztelésének alapvető módszereit.	
b) képességei	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes részt venni mobil eszközökre szánt alkalmazások tervezésében és fejlesztésében.	
Képes mobil alkalmazások fejlesztésében és tesztelésében történő részvételre.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Nytitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.	

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)**A félévközi tanulmányi követelmények:**

Az órák látogatása, az ott hallottak otthoni áttekintése és kiegészítése az órán ajánlott irodalom alapján.

Elméleti ZH (minimum 50%). Gyakorlatvezető által kiadott projektfeladat (minimum 50%) egyéni vagy csoportos megoldása (git verziókezelő segítségével), félév végén a projekt bemutatása és megvédése.

Vizsgakövetelmények:

Gyakorlati jegy.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Xcode: <https://developer.apple.com/xcode/>

Git: <https://git-scm.com/>

Gitlab: <https://gitlab.com/>

Sourcetree: <https://www.sourcetreeapp.com/>

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)**- Kötelező:**

[1] Start Developing iOS Apps (Swift)

<https://developer.apple.com/library/archive/referencelibrary/GettingStarted/DevelopiOSAppsSwift/>

Ajánlott:

[1] M. Neuburg: iOS 12 Programming Fundamentals with Swift: Swift, Xcode, and Cocoa Basics, 1st edition, O'Reilly Media, 2018, ISBN-10: 1492044555, ISBN-13: 978-1492044550

1. Tantárgy neve, kódja: Hálózati alapismeretek, GPTIFKN-HALOALAP-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Pásztor Attila főiskolai tanár	
13. A tantárgy oktatója: Agg Péter tanársegéd, Göcs László tanársegéd, Medgyes Krisztián tanársegéd	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék napjainkban használatos számítógépes hálózati rendszereket, azoknak gazdasági jellemzőit. Ismerjék a konvencionális hálózatok felépítését, működésüknek alapvető elveit, architektúráit, és protokolljait, éppúgy, mint a kisvállalati eljárásokat és azok kísérő jelenségeit.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
A számítógép-hálózatok alapfogalmak. Az OSI referenciamodell, TCP/IP. A hálózat elemei, végberendezések, közvetítő eszközök, hálózati átviteli közegek. Fizikai, logikai topológia. Üzenetszórásos hálózat. Pont-pont kapcsolatokból felépülő hálózat, a duplexitás fogalma. Protokollok szerepe. Üzenetek (kódolás, formázás, beágyazás, méret, időzítés). Protokoll adategységek (PDU). Adátátvitel fizikai csatornán. Vezetékes adátátviteli szabványok. A két- és többportos ismétlő. Fényvezető szál as adátátvitel. A fizikai csatorna multiplexelése (TDMA, FDMA, WDMA). A közeg-hozzáférési (MAC) alrétég. A CSMA/CD, a token-ring és a token-busz közegelési protokollok. Az adatkapcsolati réteg szolgáltatásai. Az IEEE 802.3 keretelési szabvány, a MAC címek alkalmazása. A kapcsoló (switch) szerepe, jellemzői, parancsai. A hálózati réteg feladatai. A datagram és a virtuális áramkör alapú továbbítási rendszer. Alhálózatok összekapcsolása az OSI 3. rétegben: a router jellemzői, feladata, parancsai. Alapértelmezett eljáró. Az IP (v4) protokoll: Az IP fejléc szerkezete és főbb információi. Az IP címek szerkezete. Cím kiosztások. Hálózatok alhálózatra bontása (VLSM). Az osztályon kívüli címzési rendszer (CIDR). DHCP megismerése. Az ARP és az Inverz ARP protokoll. Csomagtovábbítás távoli alhálózatba. A routing tábla alkalmazása. Táblázatos alapú és táblázat nélküli routing algoritmusok. RIP irányító protokoll. Az IPv6 címzési rendszer. A szállítási réteg feladatai és szolgáltatásai. A TCP és az UDP protokollok szolgáltatásai és működésük. A DNS (körzeti névkezelő rendszer) leírása. Vezeték nélküli hálózatok típusai. Vezeték nélküli LAN szabványok. WLAN beállítások, biztonság.	
- Laboratórium	
A hálózat elemei, végberendezések, közvetítő eszközök, hálózati átviteli közegek. Fizikai, logikai topológia. Üzenetszórásos hálózat. Üzenetek (kódolás, formázás, beágyazás, méret, időzítés). Adátátvitel fizikai csatornán. OPB számítások. Az IEEE 802.3 keretelési szabvány, a MAC címek alkalmazása. A kapcsoló (switch) szerepe, jellemzői, parancsai. A hálózati réteg feladatai. A datagram és a virtuális áramkör alapú továbbítási rendszer. Alhálózatok összekapcsolása az OSI 3. rétegben: a router jellemzői, feladata, parancsai. Alapértelmezett eljáró. Az IP (v4) protokoll: Az IP fejléc szerkezete és főbb információi. Az IP címek szerkezete. Cím kiosztások. Hálózatok alhálózatra bontása (VLSM). Az osztályon kívüli címzési rendszer (CIDR). DHCP megismerése, használata. Csomagtovábbítás távoli alhálózatba. A routing tábla alkalmazása. Táblázatos alapú és táblázat nélküli routing algoritmusok. RIP irányító protokoll. Az IPv6 címzési rendszer. WLAN beállítások, biztonság. Szimulációs környezetben hálózat kialakítása, beállítások elvégzése. Otthoni hálózatok kezelése.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	

b) képesség

Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.

Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.

c) attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.

Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)**A félévközi tanulmányi követelmények:**

A félév során 4 db zárthelyi dolgozat. 2 db elméleti és 2 db gyakorlati. A dolgozatok maximum 25 pontosak lehetnek. A vizsgára bocsátás feltétele hogy a hallgató mind az elméleti, és a gyakorlati zárthelyi dolgozatnál a pontok 50%-át elérje (minimum 25 pont elmélet és minimum 25 pont gyakorlat) A zárthelyi dolgozatok helyét és idejét a félév első hetében informálja a tárgy előadója.

Vizsgakövetelmények:

A vizsga szóbeli részből áll. Az előre megadott tételsorból húzott tételből kell beszámolni. A feleletnél minimum 50%-ot el kell érni.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér: Az ajánlott irodalom, előadásvázlat, a gyakorlatokon elkészített példák. A gyakorlatokon minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltató teremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

[1] A. S. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok. Ötödik kiadás, Panem, Budapest, 2013 ISBN 978-963-545-529-4.

[2] Dr. Lencse Gábor: Számítógépes hálózatok, Universitas, Győr, 2008 ISBN 978-903-9819-15-3.

[3] AHMADI, S.: An Overview of Next-Generation Mobile WiMAX Technology, IEEE Commun. Magazine, vol. 47, pp. 84-88, June 2009

[4] <https://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2012/02/Computer-Networking-Principles-Bonaventure-1-30-31-OTC1.pdf>. 2012.02.

1. Tantárgy neve, kódja: Informatikai szakmai angol I., GPTIFKN-INFSZAN1-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: angol
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0+2+0	7. Kreditérték: 3
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Idegen nyelvi és Továbbképzési Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Tánczikné Varga Szilvia	
13. A tantárgy oktatója: Tánczikné Varga Szilvia, Bodorné Takács Éva, Födő-Vargék Eleanor	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A szaknyelvi ismeretek, szakmai szókincs elsajátítása alapszinten, nyelvtani ismeretek elmélyítése annak érdekében, hogy a hallgatók megtanulják a szakmai kommunikáció alapjait; megértsék és megértsessék magukat munkahelyi situációkban, mint például szakmai társalgásban/értekezleteken való részvétel, szakmai szövegek olvasása.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
Szaknyelvi szókincs bővítése az alábbi témakörökben: számítógép alkalmazások, operációs rendszerek, a programozás fogalma, a programozás története, programnyelvek, a programozás alapjai, a programozás lépései, a programozás folyamata, problémamegoldás, biztonság, virtuális valóság, vírusok, hackerek. Nyelvtani ismeretek elmélyítése: igeidők, módbeli segédigék, igekötős igék, feltételes mód, szóképzés	
A szóbeli és írásbeli kommunikációhoz szükséges kifejezések elsajátítása: véleményalkotás, szakmai situációkban, érvelés, prezentációk tartása, leírás, grafikonvizsgálat.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
b) képesség	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.	
c) attitűd	
Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
d) autonómia és felelősség	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében.	
Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	
e) további szakmai kompetenciák	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
A félévközi tanulmányi követelmények:	
Az órákon való rendszeres és aktív részvétel, kommunikatív, situációs feladatok megoldása (30p). A hallgatók egy szaknyelvi témájú prezentációt készítenek (max: 30 pont), két írásbeli dolgozatot írnak az átvett szakmai anyagból szorgalmi időszak során (egyenként max: 20 pont).	
Vizsgakövetelmények: -	
16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:	
A tanár által kiadott nyomtatott és digitális anyagok	
17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)	

- [1] Eric H. Glendinning, John McEvan (2014) Oxford English for Information Technology, Second edition, Oxford University Press, ISBN: 019457492X.
- [2] Santiago Remacha Esteras (2008) Infotech - English for Computer Users Student's Book 4th Edition. Cambridge University Press. ISBN: 9780521702997.
- [3] Virginia Evans, Jenny Dooley, Stanley Wright (2011) Career Paths - Information Technology. Express Publishing. ISBN: 9780857776402.

1. Tantárgy neve, kódja: Informatikai szakmai angol II., GPTIFKN-INFSPAN2-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus FOSZK	3. Oktatás nyelve: angol
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0+2+0	7. Kreditérték: 3
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Idegen nyelvi és Továbbképzési Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Tániczikné Varga Szilvia	
13. A tantárgy oktatója: Tániczikné Varga Szilvia, Bodorné Takács Éva, Födő-Vargék Eleanor	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A szaknyelvi ismeretek, szakmai szókincs elsajátítása alapszinten, nyelvtani ismeretek elmélyítése annak érdekében, hogy a hallgatók megtanulják a szakmai kommunikáció alapjait; megértsék és megértessék magukat munkahelyi szituációkban, mint például szakmai társalgásban/értekezleteken való részvétel, szakmai szövegek olvasása.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
Szaknyelvi szókincs bővítése az alábbi témakörökben: operációs rendszerek, programnyelvek, a programozás alapjai, internet, hálózatok, biztonság, vírusok, hackerek, mesterséges intelligencia, robotok az iparban, robotok programozása, állásinterjú, szakmai önéletrajz. A szóbeli és írásbeli kommunikációhoz szükséges kifejezések elsajátítása: véleményalkotás, szakmai szituációkban, érvelés, prezentációk tartása, leírás, grafikon-elemzés. Nyelvtani ismeretek elmélyítése: igeidők, módbeli segédigék, igeiktős igeik.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
b) képesség	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.	
c) attitűd	
Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
d) autonómia és felelősség	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében.	
Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	
e) további szakmai kompetenciák	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
A félévközi tanulmányi követelmények:	
Az órákon való rendszeres és aktív részvétel, kommunikatív, szituációs feladatok megoldása (30p). A hallgatók egy szaknyelvi témájú prezentációt készítenek (max: 30 pont), két írásbeli dolgozatot írnak az átvett szakmai anyagból szorgalmi időszak során (egyenként max: 20 pont).	
Vizsgakövetelmények: -	
16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:	
A tanár által kiadott nyomtatott és digitális anyagok	
17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)	
[1] Eric H. Glendinning, John McEvan (2014) Oxford English for InformationTechnology, Second edition, Oxford University Press, ISBN: 019457492X.	

- [2] Santiago Remacha Esteras (2008) Infotech - English for Computer Users Student's Book 4th Edition. Cambridge University Press. ISBN: 9780521702997.
- [3] Virginia Evans, Jenny Dooley, Stanley Wright (2011) Career Paths - Information Technology. Express Publishing. ISBN: 9780857776402.

1. Tantárgy neve, kódja: Java alkalmazások, GPTIFKN-JAVAALKA-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + l): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro, Dr. Bolla Kálmán, Dr. Kovács Tamás, Kovács Márk	
<p>14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)</p> <p>A tárgy oktatásának célja: Java 8 SE megismerése, NetBeans fejlesztőkörnyezet használatának elsajátítása.</p> <p>Az elsajátítandó ismeretanyag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Előadás: Java bevezető. Fejlesztőkörnyezetek. Java platform. Típusok és operátorok. Kifejezések, elágazások, blokkok. Ciklusok, vezérlési szerkezetek. Kivételkezelés. Burkoló osztályok. String műveletek. Objektumorientált paradigma, interface-ek, abstract osztályok. Tömbök, Arrays osztály, kollekció és generikus típusok. Fájelkezelés. Csomagok. Felsorolási típus. Lambda kifejezések. Dátum típus kezelése. JDBC. Java Swing. Hibernate, Spring. XML, Json kezelés. - Laboratórium: Fejlesztőkörnyezet. Típusok és operátorok. Kifejezések, elágazások, blokkok. Ciklusok, vezérlési szerkezetek. Kivételkezelés. Burkoló osztályok. String műveletek. Objektumorientált paradigma, interface-ek, abstract osztályok. Tömbök, Arrays osztály, kollekció és generikus típusok. Fájelkezelés. Csomagok. Felsorolási típus. Lambda kifejezések. Dátum típus kezelése. JDBC. Java Swing. Hibernate, Spring. XML, Json kezelés. <p>Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):</p> <p>a) tudás Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.</p> <p>b) képesség Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására. Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.</p> <p>c) attitűd Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt. Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt. Elkötelezett a minőségi követelmények betartására. Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.</p> <p>d) autonómia és felelősség Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait. Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.</p> <p>e) további szakmai kompetenciák A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.</p>	

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Az elméleti zárthelyi dolgozatból minimum 50%, valamint a két gyakorlati zárthelyi dolgozatból összesen legalább 50% teljesítése.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

A gyakorlatokon minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltató teremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Nagy Gusztáv: Java programozás (elektronikus jegyzet folyamatosan fejlesztve)
<http://java.progtanulo.hu>

- Ajánlott:

[1] Brett Spell: Pro Java 8 Programming, Third Edition, Apress., 2015, ISBN 9781484206416

[2] Barry Burd: Java - Tantusz Könyvek, Taramix Kiadó, 2017, ISBN 9786155186523

1. Tantárgy neve, kódja: Jogi ismeretek, GPTIFKN-JOGIISME-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 1+1+0	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Szervezéstudományi és Logisztikai Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Molnár István, főiskolai docens	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Molnár István, főiskolai docens	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A Jogi ismeretek c. tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a közigazgatási jog alapjait, a gazdasági jog számos területét, valamint a technológiai jog kapcsolódó elemeit.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
A tantárgyon belül a hallgatók megismerkednek a jogi alapfogalmakkal, majd a közigazgatási jog alapjaival. A kurzus során átfogó képet kapnak a gazdasági jog számos területéről: polgári jog, dologi jog, magánjogi szerződések, értékteremtő folyamat szerződési háttere, gazdasági társaságok joga, pénzügyi jog, a gazdálkodó szervezetek számviteli feladatai, munkajog, gazdasági társaságok munkaügyi, polgári és büntetőjogi felelősség, valamint gazdasági visszaélések és gazdasági bűncselekmények. Végül tisztában lesznek a szerzői-, a közbeszerzési- és a versenyjoggal.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri az alapvető jogi és szabvány előírásokat.	
b) képesség	
Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében. Képes a jogi és szabvány előírások alkalmazására.	
c) attitűd	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt. Elkötelezett szakterületének etikai és jogi szabályainak betartására. Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
d) autonómia és felelősség	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében. Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt. Tudatában van az általa használt és működtetett informatikai eszközparkok értékének és jelentőségének, azokért személyes felelősséget vállal.	
e) további szakmai kompetenciák	
Egészségfejlesztési, fenntartható fejlődési alapismeretek, amelyek magukban foglalják a környezet-, baleset-, munka- és fogyasztóvédelem alapismereteit is.	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
A félévközi tanulmányi követelmények: -	
Vizsgakövetelmények:	
<ul style="list-style-type: none"> • kollokvium, • írásban, teszt 	
A vizsga írásbeli. A hallgatóknak 20 perc áll rendelkezésre a feladatok megoldására. Az elégséges szint eléréséhez legalább 50 % szükséges.	
16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:	
A kötelező és ajánlott irodalom biztosított.	
17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)	

- Kötelező irodalom:

- [1] Molnár I.: *Jogi alapismeretek technológiaalapú vállalkozásoknak*, InnovAID 2013. ISBN 978-963-08-6472-5
- [2] Kiss B.: *Alkotmányjogi alapismeretek*. Szegedi Egyetemi Kiadó 2009. ISBN 978-963-9650-55-8
- [3] Farkas Cs.: *Társasági jogi alapismeretek*, Szeged, 2010. ISBN 978-963-08-0570-4
- [4] Molnár I.: *Szellemi tulajdon menedzsment és technológia-transzfer*, InnovAID 2008. ISBN 978-963-06-6396-0

Tantárgy neve, kódja: Közgazdaságtan, GPTIFKN-KOZGGAZD-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 1 + 1 + 0	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: GTK - Közgazdaságtan és Jog Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Pál Tamás Erik	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Pál Tamás Erik	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
<p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a modern közgazdaságtan, ezen belül is a mikroökonómia és a makroökonómia alapfogalmait, vizsgálati módszereit és legfontosabb elméleti eredményeit, és ezek segítségével alkalmazni tudják a gazdasági gondolkodásmódot a gyakorlati problémák elemzésére. A közgazdaságtudomány eredményei szolgálnak alapul a modern piacgazdasághoz alkalmazkodni tudó, racionális döntésekre képes, a piac viszonyait átlátó, a tudományterület korszerű módszertani ismereteit felhasználni tudó képzéshez.</p>	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
<p>Bevezetés a közgazdaságtanba: szükségletek, erőforrások, gazdasági körforgás. A gazdálkodás szükségessége, a termelési lehetőségek határa, a gazdasági élet szereplői. Gazdasági rendszerek. A piac működése, kereslet, kínálat, ár. A keresleti és kínálati görbe. A piaci egyensúly. A kereslet árrugalmassága és jövedelemrugalmassága. Kereszt- árrugalmasság. A piac típusai: kompetitív, tiszta monopólium, oligopólium, monopolista piacok. A fogyasztás elmélete. A hasznosság megközelítése, közömbösségi görbék. A fogyasztás korlátai a költségvetési egyenes. Optimális fogyasztási szerkezet kialakítása. A gazdasági élet szereplői. A vállalkozás, vállalat fogalma, jelentősége. A vállalkozási formák főbb jellemzői. Időtávok a közgazdaságtanban. A termelési függvény. A munka átlag- és határterméke. A költségek csoportosítása. Az átlagköltség és a határköltség. Az átlagbevétel és a határbevétel. A profit fogalma és fajtái. A profit maximalizálásának követelménye. A fedezeti és üzemszüneti pont. Bevezetés a makroökonómiába. Kibocsátás, jövedelem, fogyasztás, beruházás. Gazdasági teljesítmények mérésére szolgáló mutatók. A makrogazdaság egyensúlyi feltételei. A pénzpiac fogalma, egyensúlyának feltétele. A pénz kialakulásának folyamata. Infláció. A kétszintű bankrendszer jellemzői. A tőkepiac fogalma. Az értékpapírok fajtái. Az értéktőzsde működése és lényege. Az árupiaci egyensúly feltétele. A fogyasztási függvény. A munkapiac és jellegzetességei. A munkanélküliség fajtái és okai.</p>	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
b) képesség	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
c) attitűd	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
d) autonómia és felelősség	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében. Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	
e) további szakmai kompetenciák	
Egészségfejlesztési, fenntartható fejlődési alapismeretek, amelyek magukban foglalják a környezet-, baleset-, munka- és fogyasztóvédelem alapismereteit is.	
A digitalizáció és automatizáció munkaerőpiacon strukturális változásokat indukáló következményeinek ismerete a gyártásban és beszerzési láncokban, a termelési folyamatok szervezésében.	

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)**A félévközi tanulmányi követelmények: -**

Az aláírás feltétele: a félévben két zárthelyi dolgozat együttesen minimum 50 %-os teljesítése. A zh-kkal 50-50 pontot lehet elérni. Amennyiben a két zh együttes pontszáma eléri a jó, illetve jeles ponthatárt, akkor a jó, illetve jeles osztályzat megajánlott jegy lehet.

Vizsgakövetelmények:

A vizsga módja: írásbeli

Témája: az előadásokon elhangzottak.

Értékelés a TVSZ szerint:

- 86 – 100 pont: jeles (5),
- 76 – 85 pont: jó (4),
- 61 – 75 pont: közepes (3),
- 50 – 60 pont: elégséges (2),
- 50 pont alatt: elégtelen (1)

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Az előadások anyaga a Coospace-n közzétéve.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)**Kötelező:**

[1] Az előadások anyagai (Coospace-n közzétéve)

Ajánlott:

[1] Károlyné Dóra Margit (2006): Közgazdaságtan I. jegyzet. Kecskemét, Kecskeméti Főiskola

[2] Károlyné Dóra Margit (2007): Közgazdaságtan II. jegyzet. Kecskemét, Kecskeméti Főiskola

[3] Samuelson, P.A. – Nordhaus, W.D. (2012): Közgazdaságtan. Akadémia Kiadó, Budapest. (ISBN: 978 963 05 9160 7)

[4] Mankiw, N.G. (2011): A közgazdaságtan alapjai. Osiris Kiadó, Budapest. (ISBN: 978 963 276 208 1)

1. Tantárgy neve, kódja: Matematika, GPTIFKN-MATEMATI-1	
2. Szak neve, képzési szintje: programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0+4+0	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Természet- és Műszaki Alaptudományi Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Osztényiné Krauczi Éva Dr.	
13. A tantárgy oktatója: Bársony István	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
<p>A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók pótolják középiskolai hiányosságait és megismerkedjenek a felsőbb matematika elsajátításához szükséges alapfogalmakkal, módszerekkel.</p> <p>Az elsajátítandó ismeretanyag: Vektorok, műveletek vektorokkal, skaláris szorzat, vektoriális szorzat. Lineáris egyenlet és egyenletrendszer megoldása. Mátrixok, mátrixok szorzása, inverze, rangja, determináns fogalma. Egybevágósági transzformációk. Számhalmazok. A négyzetgyök, másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek. Számfogalom bővítése, komplex számok. Trigonometria szögfüggvények, nevezetes szögek és azonosságok. Egyszerűbb trigonometrikus egyenletek. Sorozatok, számtani és mértani sorozatok, sorozatok tulajdonságai, ábrázolása. Algebrai kifejezések, hatványozás azonosságai, nevezetes azonosságok. Exponenciális egyenletek. A logaritmus. Függvénytani alapfogalmak. Alapfüggvények ábrázolása, tulajdonságai. Függvény-transzformációk. Bevezetés a függvények differenciálszámításába, a differenciálszámítás alkalmazása összetettebb függvények ábrázolása esetén. Szélsőérték feladatok.</p> <p>Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):</p> <p>a) tudás b) képesség c) attitűd Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.</p> <p>d) autonómia és felelősség Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait. Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.</p> <p>e) további szakmai kompetenciák</p>	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
<p>A félévközi tanulmányi követelmények: A félév során 2 zárthelyi dolgozat megírására kerül sor, melyek 50-50 pontosak A félév végén a zárthelyi dolgozatok javítására, pótlására van lehetőség. A hallgató órai és otthoni munkáját a gyakorlatvezető maximum 10 ponttal jutalmazhatja. Értékelés: a TVSZ 11. §-nak megfelelően jeles (86-100), jó (76-85), közepes (61-75), elégséges (50-60), elégtelen (0-49).</p> <p>Vizsgakövetelmények:-</p>	
16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:	
Coospace-re feltöltött gyakorlati segédanyagok	
17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN)(Neptunban közzétéve)	
Az OFI által kiadott középiskolai tankönyvek:	
[1] Tóthné Szalontay Anna: <i>Matematika 9.</i> , 1-2. kötet, Eszterházi Károly Egyetem-OFI, 2014., ISBN 978-963-682-774-8, ISBN 978-963-682-775-5,	
[2] Tóthné Szalontay Anna: <i>Matematika 10.</i> , 1-2. kötet, Eszterházi Károly Egyetem-OFI, 2014., ISBN 978-963-682-783-0, ISBN 978-963-682-784-7	

[3] Tóthné Szalontay Anna: *Matematika 11.*, Eszterházi Károly Egyetem-OFI, 2014., ISBN 978-963-682-849-3

[4] Scharnitzky Viktor: *Matematikai feladatok*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998., ISBN 963 18 7424 9

1. Tantárgy neve, kódja: Menedzsment GPTIFKN-MENEDZSM-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 1 + 0	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Szervezéstudományi és Logisztikai Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: dr. Ferenczy Tibor	
13. A tantárgy oktatója: dr. Tóth József, dr. Ferenczy Tibor	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a piaci szervezetek működésének jellemzőit, összefüggéseit. Ismerjék vállalati teljesítmény befolyásoló belső és külső tényezők csoportjait, szervezetek struktúráját, a főbb stratégiákat.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
Bevezetés a menedzsmentbe. A menedzsment fogalma. Menedzsment és/vagy vezetői szerepek. A menedzser kapcsolatrendszere. A csoport és a szervezet. A szervezetek általános strukturális, funkcionális és dinamikai jellemzői. A klasszikus elvek és az emberi viszonyok a menedzsmentben. A szervezeti folyamatok menedzselésének alapkérdései. A menedzsment modern elméletei. A szervezeti környezet és a szervezeti adottságok. A szervezeti kultúra. Döntés a szervezetekben. Változásmenedzsment. A szervezeti formák a menedzsmentben Stratégia a szervezetekben. (Összefoglalás, vizsgatájékoztató.)	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
b) képesség	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
c) attitűd	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
d) autonómia és felelősség	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében. Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	
e) további szakmai kompetenciák	
Egészségfejlesztési, fenntartható fejlődési alapismeretek, amelyek magukban foglalják a környezet-, baleset-, munka- és fogyasztóvédelem alapismereteit is. A digitalizáció és automatizáció munkaerőpiacon strukturális változásokat indukáló következményeinek ismerete a gyártásban és beszerzési láncokban, a termelési folyamatok szervezésében.	
15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)	
A félévközi tanulmányi követelmények:	
A félév során a hallgatók két zárthelyi dolgozat írnak. A dolgozat időtartalma 45 perc. Az értékelés a tanulmányi és vizsgaszabályzat által megadott szempontok alapján történik. A sikertelen dolgozat egyszer pótolható.	
Vizsgakövetelmények:	
A vizsga kollokvium, írásban történik a TVSz rendelkezésének megfelelően.	
16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér: -	
17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)	
- Kötelező:	
[1] Tóth József: Gyakorló feladatok szervezési-vezetési ismeretekből. GAMF, Kecskemét, 1999. H-308	

- Ajánlott:

Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás alapjai. Semmelweis Kiadó Kft., Budapest, 2015. ISBN: 9789633313138

[2] Dobák Mikós: Szervezeti formák és vezetés. Akadémiai Kiadó, 2008. ISBN: 9769630583406

[3] Pap István: Menedzsment alapismeretek. GAMF, Kecskemét, 2004. H-349

1. Tantárgy neve, kódja: Perifériák, multimédia eszközök GPTIFKN-PERMUESZ-1	
2. Szak neve, képzési szintje programtervező-fejlesztő FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 0	7. Kreditérték: 3
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Pintér István	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Pintér István, Koszna Ferenc	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tárgy célja egyrészt a perifériák, multimédia eszközök működési elvének ismertetése, másrészt kitekintés ezen eszközök informatikai rendszerben történő alkalmazására.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
A perifériák, multimédia-eszközök helye a számítógép-rendszerekben. A multimédia alapfogalmai, az információközlés modellje. Analóg és digitális technika elemei. A logikai tervezés elemei. Digitális áramkörti alapismeretek, tervezés, realizálás. Digitalizálás, A/D, D/A átalakítók. A hibajavító kódolás elemei, realizálás. Interfész, szabványos interfész fogalma. Bemeneti perifériák. Kimeneti eszközök. B/K eszközök, adattárolás, kommunikáció. A tömörítő kódolás alapjai. Veszteséges és veszteségmentes tömörítő eljárások. Hang-, kép-, mozgókép digitalizálás, szabványos állomány-formátumok. Perifériák ipari számítógép-rendszerekben. Mesterséges intelligencia és HCI.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri multimédiás anyagok tervezéséhez és fejlesztéséhez szükséges alapvető hardver és szoftver eszközöket és technológiákat.	
b) képesség	
Képes egyszerűbb forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika, animáció) előállítására és szerkesztésére, valamint az ezekhez szükséges szoftvereszközök paramétereinek és szolgáltatásainak meghatározására.	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes hardver és szoftver eszközökkel és technológiákkal multimédiás anyagok tervezésében és fejlesztésében való részvételre.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében.	
c) attitűd	
Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Fontosnak tartja a környezettudatos magatartás közvetítését és megvalósítását szakmai munkájában.	
d) autonómia és felelősség	
Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.	
Tudatában van az általa használt és működtetett informatikai eszközparkok értékének és jelentőségének, azokért személyes felelősséget vállal.	
e) további szakmai kompetenciák	
A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.	

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.
Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Pontszerző dolgozatok a konzultációk anyagából. A vizsgára bocsáthatóság megállapítása a pontszámok összege alapján.

Vizsgakövetelmények:

Írásbeli vizsga.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Elektronikus oktatási segédlet

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) **(Neptunban közzétéve)**

- Kötelező:

A. S. T. Tanenbaum: Számítógép-architektúrák. Panem Könyvkiadó, 2001., 2006. ISBN: 9789635454570.

- Ajánlott:

A. S. T. Tanenbaum: Structured Computer Organization (6th Edition), Prentice Hall, 2013. ISBN: 0131485210.

1. Tantárgy neve, kódja: Programozás, GPTIFKN-PROGRAMO-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + l): 0+2+2	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 1. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Vajnai Tibor egyetemi tanár	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Vajnai Tibor egyetemi tanár, Dr. Johanyák Zsolt Csaba, Dr. Pásztor Attila, Dr. Kovács Tamás, Agg Péter, Irházi Zoltán	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A Programozás c. tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a C/C++ programozási nyelvek alapjait és képesek legyenek önálló végrehajtható feladatot programozni és megismerjék a programkészítés lépéseit és alapvető algoritmusait, utasításait C/C++ nyelveken keresztül.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- gyakorlat:	
Algoritmusok, változók, program szerkezete, programozás lépései, kulcsszavak, operátorok, logikai műveletek, típuskonverzió, utasítások ismétlése, ciklusok, előfeldolgozó, tömbök, karakter tömbök, szövegkezelő függvények, input output kezelő függvények, mutatók, indirekció, dinamikus tömb, struktúra, fájlkezelés, függvények, változók érvényességi köre.	
- laboratórium:	
Algoritmusok, változók, program szerkezete, programozás lépései, kulcsszavak, operátorok, logikai műveletek, típuskonverzió, utasítások ismétlése, ciklusok, előfeldolgozó, tömbök, karakter tömbök, szövegkezelő függvények, input output kezelő függvények, mutatók, indirekció, dinamikus tömb, struktúra, fájlkezelés, függvények, változók érvényességi köre.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
b) képesség	
Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával.	
Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására.	
c) attitűd	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
d) autonómia és felelősség	
Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.	
e) további szakmai kompetenciák	

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Az értékelés módszere:

Két zárthelyi dolgozat megírása, amely egy-egy programozási feladat megoldását jelentik számítógépen a laborgyakorlaton

Négy kisdolgozat megírása a gyakorlati foglalkozások elején, amelyek az adott gyakorlat anyagához szükséges alapismereteket mérik fel.

Egy otthon kidolgozott, határidőre beadott programozási feladat elkészítése, amelyre maximálisan 16 pontot kaphat a hallgató. A feladat egy működőképes program elkészítéséből áll, továbbá tartalmazza a felhasználói dokumentáció és a program algoritmusának elkészítését. A pontszám a bemutatás minőségétől is függ. Az összesen elérhető 100 pontot tehát a következő bontásban szerezhetheti meg a hallgató:

$26 + 26 + 4 \times 8 + 16 = 100$ (1.prog. ZH + 2.prog. ZH + 4 db kis ZH + prog. feladat)

Vizsgakövetelmények:-

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Az ajánlott irodalom, a gyakorlatokon megírt programok, a fejlesztési környezet sugó állománya. A gyakorlatokon, minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Nagy Sándor: A C/C++ programozási nyelv I. Kecskeméti Főiskola Műszaki Főiskolai Kar, Kecskemét 1993

- Ajánlott:

[1] Jessy Liberty, Bradly Jones: Sams Teach Yourself C++ in 21 days, Sams Publishing, 2005, ISBN: 0-672-32711-2

[2] Library of Congress Catalog Card Number: 2004096713

1. Tantárgy neve, kódja: Programozási technikák, GPTIFKN-PROGTECH-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0 + 2 + 2	7. Kreditérték: 4
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincs	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Vajnai Tibor	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Kovács Tamás, Gurka Dezsőné Csizmás Edit, Halczman Szilvia	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A tárgy célja kettős: egyrészt az objektum-orientált programozás alapjainak és a fájlkezelés eszközeinek megismertetése a C#-nyelven keresztül, másrészt felkészíti a hallgatókat a vizuális programozás tantárgyra.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Gyakorlat:	
C# és a .NET platform. A C# alapvető építő elemei: változók, operátorok, vezérlési szerkezetek, érték és referencia típusok. Objektum-orientált programozás: struktúrák, osztályok, metódusok, tulajdonságok, indexelők, statikus tagok. A származtatás és a polimorfizmus. Strukturált hibakezelés. Interfészek használata. Gyűjtemények és generikus típusok. Metódusreferenciák, események és lambdák. Állománykezelés. Bevezetés a LINQ-ba.	
- Laboratórium:	
Egyszerű konzol alkalmazások írása C# nyelven az előadás anyagához kapcsolódóan.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
b) képesség	
Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Nytitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.	
d) autonómia és felelősség	
Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.	
e) további szakmai kompetenciák	
A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.	
Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.	

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)**A félévközi tanulmányi követelmények:**

Programozási dolgozat írása számítógépen. Elméleti tesztek írása. Házi feladatok elkészítése.

A programozási dolgozatról és az elméleti tesztekéről legalább 50 %-ot el kell érni.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

A kötelező irodalom, előadásvázlat, a gyakorlatokon megírt programok, a fejlesztési környezet sűgőja. A gyakorlatokon, minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)**- Kötelező:**

[1] Reiter István: C# programozás lépésről lépésre. Jedlik Oktatási Stűdió, Budapest, 2012, ISBN: 9786155012174

<https://reiteristvan.wordpress.com/2012/10/17/c-programozas-lepesrol-lepesre-letoltheto/>

- Ajánlott:

[1] Troelsen, Andrew-Japikse, Philip: C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework (Seventh Edition), Apress, 2015, ISBN: 978-1-4842-1333-9

1. Tantárgy neve, kódja: Szoftvertechnológia, GPTIFKN-SZOFTTEC-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: Kollokvium
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2+0+2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: -	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Johanyák Zsolt Csaba (dr.)	
13. A tantárgy oktatója: Johanyák Zsolt Csaba (dr.), Halczman Szilvia	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A hallgatók szerezzenek rálátást a nagyobb projektekben használatos szoftvertervezési technikákra és technológiákra. Ismerjék meg az UML alapú modellezést, illetve CASE-eszközöket.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
Projektmenedzsment: projekt tervezése, ütemezése, kockázatkezelés. Szoftver és szoftvertervezés, a szoftverfolyamat és modelljei (vízesés modell, evolúciós modell, Boehm-féle spirális modell). Automatizált folyamatmogatás és CASE eszközök. UML diagramok. Szoftverkövetelmények. Szoftverprototípus készítése. Objektum-orientált tervezés. Validáció és verifikáció, szoftvertesztelés. Tervezési minták.	
- Labor	
A laborgyakorlat célja a szoftverfejlesztés lépéseit támogató eszközrendszerek bemutatása és kezelésük megismertetése. Először a Microsoft Project-tel projektmenedzselési feladatok megoldása, majd Software Ideas Modeller és a Visual Studio segítségével UML 2 alapú modellezés. Ezt követően tesztelésre és tervezési minták begyakorlására kerül sor.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudása	
Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri a felhasználói követelmények feltárásának és elemzésének alapvető technikáit, módszereit.	
Ismeri a legfontosabb adatmodelleket, a funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésének módszertanát és szoftver eszközeit.	
Ismeri a fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésének alapvető módszertani eszközeit.	
b) képességei	
Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával.	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes részt venni komplex szoftverek tervezési és fejlesztési folyamatában, modern szoftverfejlesztési technológiák alkalmazásával.	
Képes részt venni adatmodell, valamint funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésében ismert módszertan és szoftver segítségével.	
Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.	
c) attitűd	

Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képzése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.

Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.

Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Fontosnak tartja a környezettudatos magatartás közvetítését és megvalósítását szakmai munkájában.

Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében.

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

A hallgatók a félév során előadáson egy zárthelyi dolgozatot írnak, ami egy alkalommal pótolható. A ZH-n 40 pontot lehet szerezni. A hallgatók gyakorlaton egy beadandó projektfeladatot kapnak, amit csoportmunkában kell megoldani, és az utolsó előtti gyakorlaton be kell mutatni. A feladattal 60 pont szerezhető. A vizsgára bocsátás feltétele a ZH-n 20 pont megszerzése és a beadandó feladattal 30 pont megszerzése. Az előadó és a gyakorlatvezető által kiadott kis feladatokkal (pl. kiselőadás tartása) további pontok szerezhetők. A félév során megszerzett pontokkal megajánlott vizsgajegy szerezhető.

Vizsgakövetelmények:

A vizsga írásbeli és a teljes féléves anyagot magába foglalja.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

A tantárgyi segédanyagok letölthetőek, a gyakorlatokhoz korszerű számítógépes laboratórium áll rendelkezésre.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Langer Tamás: Projektmenedzsment a szoftverfejlesztésben, 2018, ISBN 978-615-00-2557-5
<https://panem.hu/letoltesek-menu/projektmenedzsment-a-szoftverfejlesztésben-ingenyes-ebook-letoltes>

[2] Johanyák Zsolt Csaba: Szoftvertechnológia előadásdiák és jegyzetek, 2018
http://johanyak.hu/?q=hu/szoftvertechnologia_irodalom

- Ajánlott:

[1] Mileff Péter: Szoftverfejlesztés segédlet

http://users.iit.uni-miskolc.hu/~mileff/szf/Szoftverfejlesztés_beta3.pdf

[2] Tarczali Tünde: UML diagramok a gyakorlatban, 2011, ISBN 978-963-279-524-9

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_tarczali/adatok.html

[3] Ian Sommerville: Szoftverrendszerek fejlesztése, Panem, 2006, ISBN: 9789635454785

[4] Dr. Péteri Kristóf: Microsoft Project 2016 – Projekttervezés, Mercator Stúdió, 2017, ISBN 978-615-578-214-5

[5] Software Engineering Tutorial, 2014

https://www.tutorialspoint.com/software_engineering/software_engineering_tutorial.pdf

1. Tantárgy neve, kódja: Vizuális programozás, GPTIFKN-VIZUPROG-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: magyar
4. Tantárgyi besorolás: kötelező	5. Értékelés: gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + l): 2+0+2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: Programozási technikák	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Johanyák Zsolt Csaba (dr.)	
13. A tantárgy oktatója: Johanyák Zsolt Csaba (dr.), Halczman Szilvia	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A hallgatók megismertetése a vizuális alkalmazásfejlesztéssel egy RAD technikát támogató magasszintű fejlesztőeszköz és egy objektum orientált nyelv elsajátításán keresztül.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás	
Asztali alkalmazás típusok. Windows Forms alkalmazások rövid bemutatása. Vezérlők elhelyezése és elrendezése a formon. Menü készítése és használata. Gyorsmenü. Elnevezési konvenció. Windows Presentation Foundation alapok. Párbeszédablakok kezelése. Egyéni párbeszédablakok kezelése. Adatbevitel ellenőrzése. 2D rajzolás WPF-ben. Adatbázis elérés (bevezetés). Entity Framework alapú adatbázis-elérés. Adatbázis elérési módok (közvetlen, ODBC, OLE DB). Adatelérési modellek. A provider-consumer modell fontosabb objektumai. A kapcsolat alapú adatbáziskezelés részletes áttekintése. Kapcsolat nélküli adatbázis-elérés. Lekérdezés és táblák közötti kapcsolatok létrehozása. Adatok módosítása és a módosítások érvényesítése az adatbázisban. Ismétlés: Bevezetés a LINQ használatába. LINQ to Objects. Lambda kifejezések. LINQ to DataSets. Adatkötés WPF alkalmazásokban. Adatkötés Windows Forms alkalmazásokban. • XML. LINQ to XML. Sorosítás. WPF animációk. Code First típusú Entity Framework modellek létrehozása és használata. UWP alapok.	
- Labor	
Windows Forms bevezető alkalmazás. WPF bevezető alkalmazás. Egyszerű WPF alapú játék. Model first alapú adatbáziskezelés. 2D rajzolás és egerkezelés. Model first megközelítésű adatbázis kezelés. Code First megközelítésű adatbázis kezelés.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (KKK-nak megfelelően: tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudása	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri a legfontosabb adatmodelleket, a funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésének módszertanát és szoftver eszközeit.	
b) képességei	
Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával.	
Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására.	
Képes egyszerűbb adatmodellek felépítésére, kisebb adatbázisok tervezésére, megvalósítására, valamint adatbázisok karbantartására valamely adott adatbázis-kezelő rendszerben.	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	

Képes részt venni komplex szoftverek tervezési és fejlesztési folyamatában, modern szoftverfejlesztési technológiák alkalmazásával.

Képes részt venni adatmodell, valamint funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésében ismert módszertan és szoftver segítségével.

c) attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.

Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.

Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

Az órák látogatása, az ott hallottak otthoni áttekintése és kiegészítése az ajánlott irodalom alapján. A kiadott házi feladat elkészítése. A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele az elméleti ZH-n 20 pont megszerzése a megszerezhető 40 pontból és a projektfeladattal 30 pont megszerzése a megszerezhető 60 pontból. Az elméleti ZH egy alkalommal pótolható. A félév során az előadásokon további pluszpont szerzési lehetőségeket hirdet meg az oktató.

Vizsgakövetelmények:

Gyakorlati jegy.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Az ajánlott irodalom, előadásvázlat, a gyakorlatokon megírt programok, a fejlesztőkörnyezet súgója. A gyakorlatokon - minden hallgatónak külön - korszerű számítógépes hozzáférés biztosított.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Johanyák Zsolt Csaba: Vizuális programozás oktatási segédletek gyűjteménye (2018)

http://johanyak.hu/?q=hu/vizualis_programozas_segedlet

- Ajánlott:

[1] Reiter István: C# programozás lépésről lépésre, Jedlik Oktatási Stúdió, 2012, ISBN: 978-615-5012-17-4 (<https://reiteristvan.wordpress.com/2012/10/17/c-programozas-lepesrol-lepesre-letoltheto/>)

[2] Kunal Chowdhury: Windows Presentation Foundation Development Cookbook: 100 recipes to build rich desktop client applications on Windows, Packt Publishing Ltd, 2018., ISBN 9781788396356

1. Tantárgy neve, kódja: Web-programozás I., GPTIFKN-WEBPROG1-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 2. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro, Subecz Zoltán, Medgyes Krisztián, Irházi Zoltán	
14. Tantárgyleírás A tárgy oktatásának célja: A Web-programozás I tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a weboldalak fejlesztésére alkalmazott fontosabb eszközöket és technikákat, és képesek legyenek alkalmazni a megszerzett ismereteket weboldalak fejlesztésében. Az elsajátítandó ismeretanyag: - Előadás: A web és a látogató viszonya. A web működése. A tervezés folyamata. A fejlesztőkörnyezet kialakítása. HTML alapok. CSS alapok. A szerver konfigurálása. PHP alapok. Tervezési minták. Sablonrendszerek. JavaScript alapok. AJAX bevezető. A keretrendszerek és a tartalomkezelő rendszerek fogalma és funkciói. - Laboratórium: A fejlesztőkörnyezet kialakítása. HTML alapok. CSS alapok. A szerver konfigurálása. PHP alapok. Adatbázis kezelés PHP-ben. Tervezési minták. JavaScript alapok. AJAX bevezető. Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség): a) tudás Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit. Ismeri a legújabb igényeknek megfelelő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének alapvető eszközeit. Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet. Ismeri a legelterjedtebb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének módszertanát. b) képesség Képes web-programozási és web-tervezési ismereteinek használatára, egyszerűbb webes alkalmazások tervezésére, forrásanyagának előállítására, fejlesztésére és tesztelésére. Képes egyszerűbb internetes tartalomkezelő rendszerek létrehozására, menedzselésére. Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során. Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében. Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében. Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre. Képes részt venni komplex webes alkalmazások tervezésében és fejlesztésben. Képes részt venni összetett, a legújabb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazás tervezésére, fejlesztésére és tesztelésében történő részvételre. c) attitűd	

Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.

Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.

Elkötelezett szakterületének etikai és jogi szabályainak betartására.

Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

A félév során a hallgatók egy 30 pontos elméleti zárthelyi dolgozatot írnak előadáson, két 25 pontos zárthelyi dolgozatot a laboratóriumban, és az órákon kívül elkészítenek egy 20 pontos nagy feladatot. A sikeres félév feltételei: az elméleti dolgozatban legalább 15 pont, a gyakorlati dolgozatokban legalább 25 pont, és a nagy feladatban legalább 10 pont elérése. Az oktató a félév első hetében tájékoztatja a hallgatókat a zárthelyi dolgozatok helyéről és idejéről, és a nagy feladattal kapcsolatos tudni valókról.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborháttér:

Coospace-re feltöltött segédanyagok.

A laboratóriumokban minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek, Ad Librum, Budapest, 2011, ISBN 9786155110269.

<http://nagygusztav.hu/web-programozas>

- Ajánlott:

[1] Julie C. Meloni, Michael Morrison: Tanuljuk meg a HTML5 és CSS használatát 24 óra alatt, Kiskapu kiadó, 2011, ISBN 9789639637788.

[2] Robin Nixon: Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5, Third Edition, O'Reilly Media, 2014, ISBN 9781491949467.

[3] Josh Lockhart: Modern PHP: New Features and Good Practices, O'Reilly Media, 2015, ISBN 9781491905012.

[4] Webes tartalmak:

- <https://www.w3schools.com/>

- <http://www.php.net>

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript

1. Tantárgy neve, kódja: Web-programozás II., GPTIFKN-WEBPROG2-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Gyakorlati jegy
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 2 + 0 + 2	7. Kreditérték: 5
8. A tantárgy tantervi helye: 3. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro	
13. A tantárgy oktatója: Dr. Alvarez Gil Rafael Pedro, Subecz Zoltán	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A Web-programozás II tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a webes alkalmazások fejlesztésére alkalmazott fontosabb eszközöket és technikákat, és képesek legyenek alkalmazni a megszerzett ismereteket webes alkalmazások fejlesztésében.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás:	
Weboldalak és webes alkalmazások. Szerver oldali programozás. Haladó programozás PHP-ben. SOAP alapú web-szolgáltatások. RESTful web-szolgáltatások. Webes alkalmazások tervezésének szempontjai. Tervezési minták. Kliens oldali programozás, programozás JavaScript-ben. AJAX és alkalmazásai. A jQuery JavaScript könyvtár, jQueryUI, jQuery és AJAX. Szerver oldali JavaScript. Webes alkalmazások fejlesztések mobil eszközökre. Reszponzív tervezés, Reszponzív webes alkalmazások. Biztonsági kérdések. Hasznos eszközök a webes alkalmazások fejlesztésére.	
- Laboratórium:	
Haladó programozás PHP-ben. SOAP alapú web-szolgáltatások. RESTful web-szolgáltatások. Kliens oldali programozás, programozás JavaScript-ben. AJAX és alkalmazásai. A jQuery JavaScript könyvtár, jQuery és AJAX. Szerver oldali JavaScript. Reszponzív tervezés, Reszponzív webes alkalmazások. Hasznos eszközök a webes alkalmazások fejlesztésére.	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.	
Ismeri a legújabb igényeknek megfelelő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének alapvető eszközeit.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének módszertanát.	
b) képesség	
Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására.	
Képes web-programozási és web-tervezési ismereteinek használatára, egyszerűbb webes alkalmazások tervezésére, forrásanyagának előállítására, fejlesztésére és tesztelésére.	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.	
Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes részt venni komplex webes alkalmazások tervezésében és fejlesztésben.	

Képes részt venni összetett, a legújabb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazás tervezésére, fejlesztésére és tesztelésében történő részvételre.

c) attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.

Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.

Elkötelezett szakterületének etikai és jogi szabályainak betartására.

Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.

Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

d) autonómia és felelősség

Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

Digitális technológia hatékony alkalmazása tanulási célok elérését szolgáló digitális megoldások ismerete.

Az ipari termelés területén elindult technológiai forradalom, az Ipar 4.0 alapú működés és technológiai tudás, a kiber-fizikai rendszerek, önszervező mechanizmusok ismerete.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

A félév során a hallgatók egy 40 pontos elméleti zárthelyi dolgozatot írnak előadáson, és két 30 pontos zárthelyi dolgozatot a laboratóriumban. A sikeres félév feltételei: az elméleti dolgozatban legalább 20 pont, és a gyakorlati dolgozatokban legalább 30 pont elérése. Az oktató a félév első hetében tájékoztatja a hallgatókat a zárthelyi dolgozatok helyéről és idejéről.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

Coospace-re feltöltött segédanyagok.

A laboratóriumokban minden hallgatónak külön, korszerű számítógépes hozzáférés biztosított. Az internetes források a hallgatók részére fenntartott számítógépes szolgáltatóteremben hozzáférhetőek.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- Kötelező:

[1] Alvarez Gil Rafael Pedro: Web-programozás II oktatási segédletek gyűjteménye (2018)
A Coospace rendszerben elérhető.

- Ajánlott:

[1] Antonio López: Learning PHP 7, Packt Publishing, 2016, ISBN 9781785880544.

[2] Gottdank Tibor: Webszolgáltatások. XML alapú kommunikáció az Interneten. Computerbooks, 2003, ISBN 9789636183059.

[3] Lorna Jane Mitchell: PHP Web Services, O'Reilly Media, 2013, ISBN 9781449356569.

[4] David Flanagan: JavaScript: The Definitive Guide, Sixth Edition, O'Reilly Media, Inc., 2011, ISBN 9780596805524.

[5] Shawn M. Lauriat: Ajax felsőfokon. Kiskapu, 2008, ISBN 9789639637498.

[6] Cody Lindley: JQuery receptek – Példák és megoldások jQuery-fejlesztőknek, Kiskapu, 2011, ISBN 9789639637757.

[7] Elektronikus források:

<http://docs.jquery.com/>

<http://jquerymobile.com/>

<http://getbootstrap.com>

<http://tutorialspoint.com>

<http://w3schools.com>

<http://www.php.net>

1. Tantárgy neve, kódja: Szakmai gyakorlat, GPTIFKN-SZAKGYAK-1	
2. Szak neve, képzési szintje: Programtervező informatikus, FOSZK	3. Oktatás nyelve: Magyar
4. Tantárgyi besorolás: Kötelező	5. Értékelés: Alíírás
6. Heti tanóraszám (ea + gy + I): 0+40+0 (Összesen 14 hét, 560 óra)	7. Kreditérték: 30
8. A tantárgy tantervi helye: 4. félév	9. Munkarend: Nappali
10. Előtanulmányi feltételek: nincsenek	
11. Felelős tanszék: Informatika Tanszék	
12. Tantárgyfelelős: Irházi Zoltán	
13. A tantárgy oktatója: Irházi Zoltán	
14. Tantárgyleírás (Neptunban közzétéve)	
A tárgy oktatásának célja:	
A szakmai gyakorlaton a hallgató a gyakorlati hely által megbízott vezető irányítása mellett a gyakorlati hely által megfogalmazott feladat(ok) megoldásán dolgozik. A munkaforma lehet egyéni tevékenység vagy team-ben végzett önálló munka. Munkája folyamatos dokumentálásával beszámolót készít.	
Az elsajátítandó ismeretanyag:	
- Előadás:	
- Gyakorlat:	
- Laboratórium:	
Elsajátítandó szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):	
a) tudás	
Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.	
Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.	
Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.	
Ismeri a fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésének alapvető módszertani eszközeit.	
b) képesség	
Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.	
Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.	
Képes részt venni komplex szoftverek tervezési és fejlesztési folyamatában, modern szoftverfejlesztési technológiák alkalmazásával.	
Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.	
c) attitűd	
Vállalja és hitelesen képviseli az adott informatikai szakterületet, képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.	
Elkötelezett szakmai munkája ellenőrizhetősége, eredményessége, hatékonysága iránt.	
Elkötelezett szakterületének etikai és jogi szabályainak betartására.	
Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.	
Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.	
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására.	
Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.	
d) autonómia és felelősség	
Előírt keretek között önállóan végzi munkaköri feladatait.	
Önálló a munkájához kapcsolódó előírások betartásában és a vonatkozó dokumentumok elkészítésében.	

Munkájáért felelősséget vállal önálló feladatvégzésnél és csoportmunkában egyaránt.
Tudatában van az általa használt és működtetett informatikai eszközparkok értékének és jelentőségének, azokért személyes felelősséget vállal.

e) további szakmai kompetenciák

A szaknak, szakképzésnek megfelelő digitális kompetencia és szakmaspecifikus digitális készségek, a médiatudatosság, a biztonságos internethasználat.

15. A számonkérés és értékelés rendszere (Neptunban közzétéve)

A félévközi tanulmányi követelmények:

A gyakorlati hely által kitűzött feladat dokumentált elvégzése.

Vizsga/gyakorlati jegy követelmények:

Beszámoló benyújtása a szakmai gyakorlatról. A gyakorlati hely értékelése mellett a felelős oktatási egység előre megadott szempontok szerint értékeli a beadott beszámolót.

16. Tanulmányi segédanyagok, laborhátér:

A gyakorlati feladat megvalósításához szükséges szakirodalom, a gyakorlati hely által biztosított szakmai anyagok.

17. A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, ISBN) (Neptunban közzétéve)

- **Kötelező:**

- **Ajánlott:**

NEUMAN JÁNOS EGYETEM

ÁLLTALÁNOS TESTNEVELÉS SZABÁLYZAT

TESTNEVELÉS KURZUSOK CÉLJA: A testnevelés, mint az általános nevelés egy része, sajátos eszközeivel járuljon hozzá a fizikai terhelés elviseléséhez, az egészség megőrzéséhez, fejlesztéséhez, a környezethez való alkalmazkodás kialakításához, a jövő értelmiségének testmozgással kapcsolatos egészségtudatos szemléletének formálásához.

HELYSZÍNEK:

- Az Egyetem sportlétesítményei és külső helyszínek.
- A külső helyszíneket az adott félévre érvényes órarendek tartalmazzák.

TEMATIKA: (az aktuálisan meghirdetett testnevelés órák félévenként változhatnak)

a) Testnevelés I. (Kötelező testnevelés óra)

- **Általános testnevelés:** kondicionális képességek fejlesztése, kosárlabda, röplabda, kézilabda, labdarúgás technikai, taktikai elemeinek gyakorlása, játék.
- **Funkcionális tréning:** Az egész testet megmozgató mindennapi mozgásformák sokoldalú gyakorlása. Tartóizmok stabilitása, erő-állóképesség célzott fejlesztése. Guggolások, emelések, húzó és toló mozgások variációi képezik az órák alapját.
- **Úszás (Szolnok is): CSAK ÚSZNI TUDÓKNAK!** Szárazföldi bemelegítés, nyújtás-erősítés, folyamatos úszás.
- **Kosárlabda:** képességfejlesztés, labdatovábbítás-, elkapás, labdavezetés, kosárra dobások (tempó, „ziccer”, büntető), játék.
- **Futsal:** képességfejlesztés, technika, taktika gyakorlás, játék.
- **Asztalitenisz:** Alapütések (tenyeres, fonák), adogatás (fogadás) játék, egyéni-, páros- és csoportos versenyek:
- **Íjászat (Szolnok):** Biztonsági szabályok, felszerelés, képességek, technika, lövészet, versenyek,
- **Kondi (Szolnok):** Az erő-állóképesség fejlesztése testrészekre és az egész testre kiterjedő kondicionáló gyakorlatokkal.
- **Bowling (Szolnok):** Szabályismeret, felszerelés, technika, gyakorlás, versenyek.
- **Fitness (Szolnok):** Speciális állóképesség fejlesztése gimnasztika mozgásanyagával zenére.
- **Szabadidő sport (Szolnok):** Teremben, szabadtéren végezhető játékos, versengő mozgásos élményt nyújtó mozgásformák rendszeres gyakorlása (pl.: tollaslabda, asztalitenisz).

b) Testnevelés (Szabadon választható testnevelés órák)

- **Kosárlabda:** képességfejlesztés, edzés jellegű óra, kimondottan a sportágban jártas hallgatóknak, és felkészülnek, részt vesznek versenyen, bajnokságban. (Műszaki Felsőoktatási Napokon).
- **Mix-röplabda:** képességfejlesztés, alap érintések (kosár, alkar), feladás, nyitás-fogadás, játék, kezdők és újrakezdők számára.

- **Úszás:** CSAK ÚSZNI TUDÓKNAK! Szárazföldi bemelegítés, nyújtás-erősítés, folyamatos úszás (két úszásnem).
- **Futsal:** azon a hallgatók számára, akik a NJE házibajnokságában csapatban neveznek. A kimaradók a futsal (testnevelés I.) órákon vehetnek részt.
- **TRX (Teljes testtel végzett ellenállásos edzés):** kondicionális és koordinációs állapotának javítása erő-, állóképesség fejlesztő és mobilizáló gyakorlatokon keresztül. Az egyszerűbb gyakorlatoktól az összetettebbek felé haladva, egyre nagyobb intenzitású gyakorlatok végzése.
- **Zene, mozgás harmónia:** különböző ütemszámú (bpm), és különböző eszközökkel végzett változatos gyakorlatok zenére ahol a cselekvés és a tudat összeolvadása révén az ember teljesen feloldódik abban, amit csinál.
- **Streetball:** a játék megismertetése, szabályai, különböző kosárlabda elemek, taktika gyakorlása (pl.: labdavezetések, átadások, dobások, elzárások), játékban való alkalmazása, 3-3 elleni játék.
- **Floorball:** labdavezetések, - terelések, -labdaátadások, cselezések; szabálytalanságok büntetőütés; játékszabályok, csereszabály; támadójáték, taktika; játék egyszerűsített szabályokkal

c) Testnevelés (Szabadon választható edzés jellegű sportág):

- **Röplabda:** A Röpke SE vezetésével mérkőzésekre, bajnokságra felkészítő edzések a röplabdában jártas hallgatók számára. Az edzések heti két alkalommal az esti órákban kerülnek megrendezésre.

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK FELTÉTELEI:

Minden NJE nappali tagozatos hallgató számára kötelező kettő Testnevelés I. kurzus teljesítése a tanulmányi idő alatt! A szabadon választható testnevelés kurzussal nem váltható ki a kötelező testnevelés!

1. Kritérium feltétel:

- A testnevelés kurzusok teljesítése a végbizonyítvány (abszolutorium) kiállításának feltétele.

2. Félévzárás módja:

- Testnevelés I. (kötelező), Edzés jellegű sportok: aláírás
- Testnevelés (szabadon választott): gyakorlati jegy (2 kredit)
- Testnevelés (szabadon választott edzés): gyakorlati jegy (2 kredit)

3. Teljesítendő félévek/órák száma:

- Nyolc féléves képzés: két félév / 90 perc alkalmanként
- Hat féléves képzés: két félév / 90 perc alkalmanként
- Négy féléves képzés: két félév / 90 perc alkalmanként

4. Az adott félév elfogadásának feltétele:

- A tantárgy kurzus felvételi időszakban, elektronikus úton történő felvétele.
- Félévenként legalább 10 aktív módon teljesített alkalom.
- Testnevelés (szabadon választott): gyakorlati bemutatások teljesítése.
- Minden más esetben a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban leírtak a mérvadók.

5. Az adott félév elfogadásának egyéb módja:

- Rendszeres egyetemi bajnokságokon min. 10 aktív részvétel.
- Nem rendszeres egyetemi bajnokságokon, továbbá az egyetemi sportélet rendezvényein: egy részvétel = egy alkalom (2 óra),
- Az elfogadáshoz a bajnokságok jegyzőkönyveinek, jelenléti ívek másolata szükséges, amit a rendezvényért felelős testnevelő tanár gyűjt össze és kezel.
- A NJE Pedagógusképző Kar által meghirdetett szabadon választható mozgásos kurzusok.

6. Felmentések:

- A felmentések csak az adott szemeszterre (egy félévre) érvényesek. A felmentési kérelmeket a megfelelő mellékletekkel, igazolásokkal együtt kell leadni a Testnevelés és Sport Központban.

7. Versenysport:

A kötelező testnevelési félévek rendszeres sporttevékenység esetén az alábbi feltételek szerint teljesíthetők.

- Egyetemi testnevelő által igazolt, rendszeres felkészülés egyetemi sportversenyekre, nem meghirdetett szakcsoporthoz foglalkozás (egyetemen belüli vagy egyetemek közötti kupák, versenyek: MEFOB, Universitas Kupa, egyetemi bajnokságok stb. esetén: min. 9 alkalom / félév).
- Külső sportegyesületben végzett sporttevékenység esetében a kitöltött formanyomtatvány mellé csatolni kell a verseny vagy játékengedély másolatát (ha ilyen nincs az adott sportágban, akkor egyesületi tagsági igazolvány vagy egyéb, az aktív versenyzést igazoló dokumentum fénymásolatát) esetlegesen mérkőzésjegyzőkönyvet. Csak azon sportágak kerülnek elfogadásra, mely regisztráltak a sportági szakszövetségi rendszerben.
- A versenysport lehetséges elfogadási szintjei:
 - a) Labdarúgás: NB I, NB II, NB III.
 - b) Labdajátékok: első illetve másodosztály (országos).
 - c) Egyéni sportágak: első osztályú versenyeken való részvétel.
- Nem sportág jellegű államilag bejegyzett hitelesen igazolt mozgásformák (pl. táncsoportok, néptánc) rendszeres gyakorlása fellépésekkel, bemutatókkal. –

8. Kérelmek (felmentés, versenysport) leadása:

- TSK vezetőjének nyomtatott vagy elektronikus formában, hitelesített mellékletekkel.
- Határidő: szeptember 15. illetve február 15.

Minden más, itt nem értelmezett esetben a TSK vezetője dönt.

Kecskemét, 2017. január 28.

Dr. Szatmári Zoltán PhD mb. TSK vezető
 szatmari.zoltan@pk.uni-neumann.hu
 +36(76)501 783

Neumann János Egyetem
 Pedagógusképző Kar
 Testnevelés és Sport Központ
 Kecskemét, Kaszap u. 6-14.