

2020



Programozó informatikus szakirányú továbbképzési szak

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalomjegyzék

I. Képzési és kimeneti követelmény.....	3
II. Képzési program	5
II.1. Képzési és kimeneti követelmény	5
II.2. Képzési program és tanterv	7
II.3 Tantárgyak leírása.....	11
Office technológiák.....	11
Bevezetés a programozásba	13
Számítástudomány alapjai 1.	14
Adatbáziskezelés.....	16
Internet technológiák	17
Szkript nyelvek	19
Programozás 1.....	20
Web programozás	22
Hálózati alkalmazások (Java)	23
Szakdolgozat	24
III. A szak oktatói.....	25

I. Képzési és kimeneti követelmény

A Kecskeméti Főiskola által megalapított Programozó informatikus szakirányú továbbképzési szak KKK-ja

1. A szak megnevezése:

Programozó informatikus szakirányú továbbképzési szak

2. A létesítést engedélyező határozat ügyiratszám:

FF/1978-5/2015.

3. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

Programozó informatikus

4. A szakirányú továbbképzési szak képzési területe:

Informatika képzési terület

5. A felvétel felvétele:

Legalább alapképzésben (a korábbi képzési rendszerben főiskolai szintű képzésben) informatika, természettudomány, műszaki, agrár vagy gazdaságtudományok képzési területek valamelyikén szerzett végzettség és szakképzettség, vagy tanári szakképzettség.

6. A képzési idő: 2 félév

7. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

8. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:

A képzés célja olyan elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik korábban megszerzett szakképzettségükre és felsőfokú szakismereteikre alapozva elsajátítják a programozás és a WEB-programozás alapelemeit, továbbá az objektumorientált programozás technikáját, az adatbázisok felépítését és az SQL nyelv használatát.

Elsajátítandó kompetenciák:

- a programozás és a WEB-programozás alapelemeinek alkalmazása;
- az objektum-orientált programozás technikáinak alkalmazása;
- az adatbázisok felépítésének ismerete;
- SQL nyelv használata.

A szakirányú továbbképzésben végzettek képesek és alkalmasak:

- szoftverfejlesztésre .NET környezetben,
- adatbázis-alapú WEB alkalmazások létrehozására és fejlesztésére.

A képzés során elsajátítandó tudáselemek, megszerezhető ismeretek:

- Alapismeretek és szakmai törzsanyag (66 %): informatikai alapismeretek, algoritmusok, a C++ és C#-nyelvű programozás alapelemei, programozott fájlkezelés, objektum-orientált programozás, egyszerű weboldalak fejlesztése, adatbázis-kezelés (az SQL nyelv alkalmazása).
- Differenciált szakmai ismeretek (33 %): WEB alkalmazások fejlesztése, vizuális programozás, a .NET fejlesztői környezet, szoftverfejlesztési technológiák, szakdolgozat.

Személyes adottságok és készségek:

- elsajátított ismeretanyag gyakorlati alkalmazásának készsége,
- elvégzett munka és az eredmények szakszerű összefoglalásának készsége,
- témakörébe tartozó feladatok alkotó megoldásának készsége,
- önálló mérnöki, szakmai munka végzésére való törekvés.

9. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és főbb ismeretkörök-höz rendelt kreditértékek:**Alapozó szakismeretek: 10 kredit**

Informatikai alapismeretek, algoritmusok.

Szakmai törzsanyag: 20 kredit

A C++ és C#-nyelvű programozás alapelemei, programozott fájlkezelés, objektum-orientált programozás, egyszerű weboldalak fejlesztése, adatbázis-kezelés (az SQL nyelv alkalmazása).

Differenciált szakmai ismeretek: 15 kredit

WEB-alkalmazások fejlesztése, vizuális programozás, a .NET fejlesztői környezet, szoftverfejlesztési technológiák.

10. A szakdolgozat kreditértéke: 15 kredit

II. Képzési program

II.1. Képzési és kimeneti követelmény

1. A szakirányú továbbképzés neve:

Programozó informatikus szakirányú továbbképzési szak

2. Az indító intézmény neve:

Dunaújvárosi Egyetem

3. Létesítő intézmény és engedély száma:

Kecskeméti Főiskola, FF/1978-5/2015.

4. A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

Programozó informatikus

5. A szakirányú továbbképzés képzési területe:

Informatika képzési terület

6. A felvétel feltételei:

Legalább alapképzésben (a korábbi képzési rendszerben főiskolai szintű képzésben) informatika, természettudomány, műszaki, agrár vagy gazdaságtudományok képzési területek valamelyikén szerzett végzettség és szakképzettség, vagy tanári szakképzettség

7. A képzési idő, félévekben meghatározva: 2 félév

8. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

9. A szakirányú továbbképzési szakképzési célja, elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja:

A képzés célja olyan elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik korábban megszerzett szakképzettségükre és felsőfokú szakismereteikre alapozva elsajátítják a programozás és a WEB-programozás alapelemeit, továbbá az objektumorientált programozás technikáját, az adatbázisok felépítését és az SQL nyelv használatát.

A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek:

- a programozás és a WEB-programozás alapelemeinek alkalmazása;
- az objektum-orientált programozás technikáinak alkalmazása;
- az adatbázisok felépítésének ismerete;
- SQL nyelv használata.

A szakirányú továbbképzésben végzettek képesek és alkalmasak:

- szoftverfejlesztésre .NET környezetben,
- adatbázis-alapú WEB alkalmazások létrehozására és fejlesztésére.

A képzés során elsajátítandó tudáselemek, megszerezhető ismeretek:

- Alapismeretek és szakmai törzsanyag (66 %): informatikai alapismeretek, algoritmusok, a C++ és C#-nyelvű programozás alapelemei, programozott fájlkezelés, objektum-orientált programozás, egyszerű weboldalak fejlesztése, adatbázis-kezelés (az SQL nyelv alkalmazása).
- Differenciált szakmai ismeretek (33 %): WEB alkalmazások fejlesztése, vizuális programozás, a NET fejlesztői környezet, szoftverfejlesztési technológiák, szakdolgozat.

10. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditérték:

<i>Ismeretek</i>	<i>Kredit</i>
<i>Alapozó ismeretek:</i>	10
<i>Szakmai törzsanyag</i>	15
<i>Differenciált szakmai ismeretek</i>	20
<i>Szakdolgozat</i>	15
Összesen	60

II.2. Képzési program és tanterv

1. **Felelős szervezeti egység neve:** Dunaújvárosi Egyetem, Informatikai Intézet

2. **Képzésért felelős szakmai vezető neve:** Dr. Katona József

3. **A képzési cél:**

A képzés célja olyan elméleti és gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik korábban megszerzett szakképzettségükre és felsőfokú szakismereteikre alapozva elsajátítják a programozás és a WEB-programozás alapelemeit, továbbá az objektumorientált programozás technikáját, az adatbázisok felépítését és az SQL nyelv használatát.

4. **A jelentkezés feltétele:**

Legalább alapképzésben (a korábbi képzési rendszerben főiskolai szintű képzésben) informatika, természettudomány, műszaki, agrár vagy gazdaságtudományok képzési területek valamelyikén szerzett végzettség és szakképzettség, vagy tanári szakképzettség

5. **Az oklevélben szereplő szakirányú képzettség megnevezése:**

Programozó informatikus

6. **Képzési idő:** (a képzés csak levelező tagozaton indul) 2 félév

7. **A képzés főbb tanulmányi területei:**

- *Alapozó szakismeretek: (összesen: 10 kredit)*

Office technológiák
Számítástudomány alapjai 1.

- *Szakmai törzsanyag (összesen: 20 kredit)*

Bevezetés a programozásba
Internet technológiák
Adatbáziskezelés
Programozás 1.

- *Differenciált szakmai ismeretek: (összesen: 15 kredit)*

Web programozás
Szkript nyelvek
Hálózati alkalmazások (Java)

- *A szakdolgozat (15 kredit)*

8. Éves tanulmányi terv:

Konzultációs időszak: szorgalmi időszak 13 hét, ezen belül kéthetente két nap (péntek délután, szombat).

Vizsgaidőszak: félévenként 4 hét.

9. Az ismeretek ellenőrzési rendszere:

- *Évközi jegy:* a szorgalmi időszakban a tanórán tett írásbeli vagy szóbeli beszámolóval, illetve otthoni munkával készített feladat (mérési jegyzőkönyv, tanulmány) valamint a gyakorlatokon végzett munka értékelésével.
- *Vizsgajegy:* vizsgával záródó tantárgyak esetén vizsgaidőszakban beszámolási kötelezettség.
- *Záróvizsga:* a speciális szakmai ismeretek tantárgyi tematikája alapján komplex szóbeli vizsga.

10. A minősítés feltételei:

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

- a záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése,
- két bíráló által elfogadott szakdolgozat.

A záróvizsga részei:

- a szakdolgozat védeése,
- átfogó (komplex szóbeli vizsga).

Az oklevél minősítése: A két opponens véleményének figyelembevételével a szakdolgozat védeésére adott érdemjegy, valamint a szóbeli vizsgára adott érdemjegy egészre kerekített átlaga.

11. Korábban szerzett ismertek, gyakorlatok beszámítási rendje

Az Egyetem elismeri a hallgató bármelyik felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányai során kredittel elismert tanulmányi teljesítményét függetlenül attól, hogy milyen felsőoktatási intézményben, milyen képzési szinten folytatott tanulmányok során szerezte azt. Az elismerés – tantárgyi program alapján – kizárólag a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetésével történik. Az Egyetem elismeri a kreditet, ha az összevetett ismeretek legalább hetvenöt százalékban megegyeznek.

Az Egyetem a munkatapasztalat alapján szerzett ismereteket is elismeri. Az elismerés a hallgató előzetes tanulásának, a munkatapasztalatának bizonyításából (portfólió) és az esetlegesen hiányzó ismeretek, készségek felméréséből pótlásából, és a szakterületen korábban megszerzett tudás felméréséből áll.

12. Programozó informatikus szakirányú továbbképzési szak tanterve:

Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek-féléves óraszám									
		1					2				
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr
DUEL-ISF-	Office technológiák	0	0	10	F	5					
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	10	0	10	F	5					
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	10	10	0	F	5					
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	10	0	10	V	5					
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	0	0	15	F	5					
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	0	10	F	5					
DUEL-ISF-213	Programozás 1.						5	0	15	F	5
DUEL-ISF-253	Web programozás						0	0	15	V	5
DUEL-ISF-	Hálózati alkalmazások (Java)						5	0	10	F	5
DUEL-ISF-	Szakdolgozat						0	0	10	F	15
	Félévi EA, GY, L, Kredit	35	10	55		30	10	0	50		30
	félévi össz óra	95					75				
	Összkredit	60									

Megjegyzés:

ea – előadás

gy – gyakorlat

l – laboratórium

kr – kreditpont

A követelményeknél az F jelölés folyamatos (félév közbeni) számonkérést jelent, a V jelölés vizsgát jelent.

Záróvizsga tárgyak:

ZV:

— ZV1: Adatbáziskezelés, Programozás 1.

— ZV2: Web programozás, Hálózati alkalmazások (Java)

Oklevél minősítése = $(ZV+D+TA) / 3$

(ZV) a záróvizsga-tantárgy(ak) érdemjegyeinek számtani átlaga (az eredményt két tizedes jegyre kerekítve),

(D) a szakdolgozat Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye,

(TA) a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra – a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (az eredményt két tizedes jegyre kell

kerekíteni).

Oklevél minősítése:

kiváló	4,51 - 5,00
jó	3,51 - 4,75
közepes	2,51 - 3,50
elégéséges	2,00 - 2,50

II.3 Tantárgyak leírása

Office technológiák

DUEL-ISF-

0/0/10/F/5

Tantárgyfelelős oktató: Dr. Váraljai Mariann

Előfeltétel kód: -

Oktatási cél, kompetenciák:

A hallgatók szerezzenek ismereteket a Microsoft Office 365, felhő alapú megoldásairól.

Az Office 365 segítségével hatékony csoportmunkára lesz képes, hiszen segítségével dokumentumait megoszthatja, egy időben szerkesztheti kollégáival, valamint videó konferenciák segítségével, akár útközben is egyeztethet.

Ismerje meg, hogy a levelezés, naptár mellett a PowerPoint, Excel és Word dokumentumok bárhol, bármikor, több eszközről is elérhetőek, legyen szó asztali számítógépről vagy mobilkészülékről.

Tudja használni az Office 365 főbb részeit:

- Levelezés
- File-ok tárolása, megosztása (OneDrive)
- Online konferencia
- Office programcsomag
- OneNote
- Sway
- Stb.

Technológia a tanteremben: A Microsoft eszközei és ingyenes erőforrásai segítséget nyújtanak a felkészüléshez, a tanításhoz, az értékeléshez, a fejlődés nyomon követéséhez és az elemzéshez.

OneNote az oktatásban: Ismerje meg a tanóra megszervezésének lehetőségeit a digitális jegyzetfüzet segítségével.

A Sway az oktatásban: Legyen képes interaktív tananyagok, bemutatók, projektek és egyébek készítésére és megosztására.

Tudjanak tetszőleges szöveges dokumentumot elkészíteni szövegszerkesztő programmal és táblázatot táblázatkezelő programmal.

Legyenek képesek egyszerű adatbázisok elkészítésére és kezelésére.

Legyenek képesek egyszerű bemutatók készítésére.

Tartalom:

Technológia a tanteremben

OneNote az oktatásban

A Sway az oktatásban

Office programcsomag:

Szövegszerkesztés szövegszerkesztő programmal: Karakter és bekezdésformázás, hasábok, táblázatok, élőfej- élőláb használata, különleges karakterek, felsorolás és számozás, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék készítése és körlevélkészítés.

Táblázatkezelés táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, adattáblák készítése, célérték keresés, adatbázis műveletek alkalmazása, kimutatás készítése.

Adatbázis készítés és kezelés adatbázis kezelő programmal: Adattáblák létrehozása, formázása, adattáblák összekapcsolása. Lekérdezések (feltételes választó, paraméteres, csoportosító, táblakészítő, törölő, hozzáfűző, frissítő, keresztátlás), űrlapok és jelentések készítése.

Prezentáció készítés a PowerPoint programmal.

Kötelező irodalom

- Bártfai Barnabás: Office 2016 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2016 ISBN-13 978-615-5477-38-6
- Kis Ádám: Szöveg a számítógépen – Könyv, cikk, szakdolgozat – Word szövegszerkesztővel; Szak Kiadó Kft, 2016 ISBN-9789639863545
- Bártfai Barnabás: Excel a gyakorlatban; BBS-Info Kft. 2015 ISBN- 9786155477164
- CliffAtkinson: Ne vetíts vázlatot! – A hatásos prezentáció; Szak Kiadó Kft. 2008; ISBN-9789639863033

Ajánlott irodalom

https://itmp.hu/letoltes/o365_kozokt_rendszergazdaknak+classroom_20161124.pdf

Bevezetés a programozásba**DUEL-ISF-111****10/0/10/F/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Király Zoltán**Előfeltétel kód:** -**Oktatási cél, kompetenciák:**

A hallgató legyen tisztában olyan alapvető definíciókkal, mint például az információ, adat, szintaktika, szemantika, implementáció, fordító, értelmező, forrásprogram, tárgyprogram és gépi kódú program. Továbbá legyen képesa specifikálásra, algoritmustervezésre és magabiztosan használja az algoritmus-leíró eszközöket (pl.: mondatszerű leírás, pszeudokód, folyamatábra, Jackson ábra és stuktogram). Ismerje a programozáshoz használt környezetet és legyen képes egy megtervezett program megvalósítására valamilyen programozási nyelv felhasználásával. Ismerje meg az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit.

A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait.

A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás kép-zést.

A hallgató:

- Legyen képes rövid programok specifikálására.
- Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására.
- Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani.
- Használja készség szinten a fejlesztőkörnyezetet.

Tartalom:

A hallgatók megismerkednek a programozás kezdő lépéseivel, az algoritmus és a szoftver fo-galmával, a programozáshoz szükséges alapvető eszközökkel. Az elméleti órákon az algoritmi-zálási alaptételeket, az egyszerű adatstruktúrákat, valamint a függvényalkotást ismerik meg a hallgatók

Kötelező irodalom

A programozási nyelvvel kapcsolatos elektronikus tananyagok.

Ajánlott irodalom

- John Sharp: Visual C# 2005 lépésről lépésre
- Reiter István: C# programozás lépésről lépésre
- TrayNash: C# 2008, könnyen is lehet
- Robert C. Martin: Tiszta kód
- Angster Erzsébet: Objektumorientált tervezés és programozás

Számítástudomány alapjai 1.

DUEL-IMA-153

10/10/0/F/5

Tantárgyfelelős oktató: Dr. Strauber Györgyi**Előfeltétel kód:** -

A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére.

Oktatási cél, kompetenciák:

A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.

Elsajátítandó kompetenciák:

- Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során.
- Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére.
- Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére.

Tartalom:*Elmélet:*

Halmazok alapl műveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrai struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.

Gyakorlat:

Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmikus keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefésülési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.

Kötelező irodalom

- Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaújváros, 2009.
- Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2009.
- Strauber Gy. , Sóti Lné., Johanné Dukai Klára: A számítástudomány alapjai II, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.

Ajánlott irodalom

- Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.)

Adatbáziskezelés**DUEL-ISF-210****10/0/10/V/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Ágoston György**Előfeltétel kód:** -**Oktatási cél, kompetenciák:**

Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja. A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és féligstrukturált adatbázisok használatára, olyan alkalmazói rendszerek tervezésére és készítésére, amelyek adatbázisokat használnak.

Tartalom:

Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezárta és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra.

Az SQL. Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek.

Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek.

A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP.

Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.

Ajánlott irodalom

- Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015.
- RabóczkyVné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007.
- Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Buda-pest, 2005
- Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002.
- StolnickiGy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998.
- Szelecsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997.
- Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000.
- Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Buda-pest, 2009.
- MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.)

Internet technológiák**DUEL-ISF-112****0/0/15/F/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Váraljai Mariann**Előfeltétel kód:** -

Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.

Oktatási cél, kompetenciák:

Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.

Elsajátítandó kompetenciák:

- Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására.
- Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni.

Tartalom:

A World Wide Web kialakulása, fejlődése. A HTML nyelv fejlődése, alapfogalmai, valamint az Internet általános ismertetésén keresztül a HTML5 nyelv alkalmazása. A HTML dokumentum felépítése, utasításai. A CSS fogalma, használata. CSS3 alapú tartalom formázás. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása Objektumok elérése, használata JavaScript-ből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei.

Kötelező irodalom

- Szabványkövető statikus honlapok szerkesztése – HTML5+CSS3+SVG2 (<http://www.tutorial.hu/webszerkesztes/html5-css3-osszefoglalo/html5-css3-osszefoglalo-v12.pdf>)
- Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek Ad Librum Kiadó 2011 Budapest (http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web_programozas_-_szines.pdf)

Ajánlott irodalom

- Hadaricsné Dudás Nóra: Internet technológiák - előadás vázlatok 2013. Moodle keretrendszerben elérhető.
- Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Hadarics Kálmán: A JavaScript programozási nyelv alapjai, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2004
- Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák, 2009
- Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák Példatár, 2009
- Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet: Hálózatok, Internet, HTML, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2002
- Mark Pilgrim: HTML5 az új szabvány, Kiskapu Kiadó, 2011

- Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237 - W3C ajánlások (<http://www.w3c.org>)

Szkript nyelvek**DUEL-ISR-116****5/0/10/F/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Nagy Bálint**Előfeltétel kód:**

Bevezetés a programozásba (DUEL-ISF-111)

Oktatási cél, kompetenciák:

A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat a szkript készítéssel, és ennek haladó lehetőségeivel Linux operációs rendszerben. A hallgató az egyes szkript nyelvek felhasználásával képes lesz rendszeradminisztrációs feladatokat megoldani, automatizálni, hálózati kommunikációt megvalósító alkalmazásokat fejleszteni.

A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Linux operációs rendszer felhasználásával bemutatja, hogy milyen módon lehetséges különböző általánosan elterjedt szkript nyelvek haladó lehetőségeinek a felhasználása. A parancsfájlok készítésével pedig képessé teszi a hallgatót általános célú szkriptek fejlesztésére.

Elsajátítandó kompetenciák

- Legyen képes a Linux operációs rendszerben adott szkript nyelveken szkriptek készítésére.
- Legyen képes algoritmusok megvalósítására adott szkript nyelven.
- Tudjon bonyolultabb szkripteket készíteni és végrehajtásukat automatizálni.

Tartalom:

A szkript nyelvek általános jellemző, használata Linux operációs rendszerben. A bash szkriptek haladó lehetőségei, A Perl szkript nyelv használata és jellemzői, a szkriptnyelv fontosabb lehetőségei adatstruktúrák és fájlok kezelésére. A Perl nyelv reguláris kifejezései. A Ruby, mint objektum-orientált szkript nyelv, a Ruby haladó lehetőségei hálózaton keresztüli kommunikáció megvalósítására.

Kötelező irodalom

- Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org)
- Ruby online dokumentáció (ruby-doc.org)

Ajánlott irodalom

- Laura Lemay: Perl mesteri szinten 21 nap alatt, Kiskapu Kft, 2003
- Kevin C. Baird: A Ruby programozási nyelv, Kiskapu, 2008

Programozás 1.**DUEL-ISF-213****5/0/15/F/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Kirchner István**Előfeltétel kód:**

Bevezetés a programozásba (DUEL-ISF-111)

Oktatási cél, kompetenciák:

A hallgató legyen tisztában az objektum orientált programozás (OOP) alapvető fogalmaival és jellemzőivel, mint például az absztrakció, egységbezárás, adatrejtés, öröklődés és polimorfizmus. Továbbá legyen képes a statikus modelltervezésre és magabiztosan használja a kapcsolódó UML eszközöket (pl.: osztály- és objektum diagram). Ismerje a tervezéshez és programozáshoz használt környezetet és legyen képes egy megtervezett programmegvalósítására valamilyen programozási nyelv felhasználásával. Ismerje meg az objektum orientáltprogramozáshoz kötődőelemeket.

A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók egyre komplexebb programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait.

A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át.

Elsajátítandó kompetenciák

- Képes egy komplexebb feladat megoldását teljeskörűen elvégezni (feladatspecifikálása, algoritmusok és statikus UML diagramoktervezése és készítése, a tervek alapján implementáció és integráció megvalósítása).
- Képes egy komplexebb program működését megérteni.
- Képes csoportban együtt dolgozni komplex feladatmegoldáson.

Tartalom:

- A szoftver fejlesztés alapvető lépéseivel.
- A procedurális és az objektumorientált programozás összevetése.
- A valós világ modellezése.
- Az objektumorientált paradigma alapvető fogalmai és jellemzői.
- Objektumorientált program.
- Statikus modelltervezés UML diagramokkal
- Kivételkezelés.
- Bedobozolás- és kidobozolás.
- Gyűjtemények.
- Generikusok programozás.
- Szerializáció

Kötelező irodalom

Elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.

Ajánlott irodalom

- John Sharp: Visual C# 2005 lépésről lépésre
- Reiter István: C# programozás lépésről lépésre
- TrayNash: C# 2008, könnyen is lehet
- Robert C. Martin: Tiszta kód
- Angster Erzsébet: Objektorientált tervezés és programozás

Web programozás**DUEL-ISF-253****0/0/15/V/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Váraljai Mariann**Előfeltétel kód:**

Internet technológiák (DUEL-ISF-112)

Oktatási cél, kompetenciák:

A tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez dinamikus weboldalak elkészítéséhez.

Megismeri a szerver oldali programozás során napjainkban gyakran használt PHP programozási nyelvet és használja a kapcsolódó technológiákat.

- Képes lesz dinamikus, adatbázis alapú weboldalak fejlesztésére.
- Legyen képes webszerver használatára, ill. saját webszerver (localhost) kialakítására.
- Tudjon egyszerűbb és bonyolultabb PHP programokat írni.
- Használja készség szinten az SQL adatbázis-kezelő nyelvet.

Tartalom:

A PHP programozási nyelv jellemzői, lehetőségei.

A programozási nyelv alkotóelemei: típusok, változók, operátorok, értékadások, elágazások, ciklusok.

A HTML űrlapokról érkező információk feldolgozása, tárolása. HTML kimenet generálása, munkamenetek kezelése.

Objektumorientált PHP programozás.

XML feldolgozás és képi kimenetek előállítás.

Adatbázist használó weboldalak fejlesztése.

Kötelező irodalom

PHP online dokumentáció (<http://www.php.net/docs.php>)

Ajánlott irodalom

- Debolt, V.: Html és CSS - Webszerkesztés stílusosan; Kiskapu Kft., Budapest, 2005; ISBN: 9639301963
- Meloni, J.C.: Tanuljuk meg a MySQL használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2003; ISBN: 9639301493
- Morrison, M.: Tanuljuk meg az XML használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2006; ISBN: 9639637092
- Schlossnagle, G.: PHP fejlesztés felsőfokon; Kiskapu Kft., Budapest, 2004; ISBN: 9639301809

Hálózati alkalmazások (Java)**DUEL-ISF-****5/0/10/F/5****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Nagy Bálint**Előfeltétel kód:** -**Oktatási cél, kompetenciák:**

Java programozási nyelv elsajátítása, amely egy dinamikusan fejlődő, platform független, interaktív alkalmazások készítését lehetővé tevő, objektum-orientált technológia. A hallgatók képesek legyenek a modul teljesítése után Java nyelven mind kliens oldali, mind szerver oldali alkalmazások készítésére.

Tartalom:

Java alapjainak áttekintése -vezérlési szerkezetek, osztályok, kivételkezelés, interfészek és alapvető Java csomagok, kliens oldali java programok. Appletek sajátosságai, életciklusa, grafikus felhasználói felülete, kommunikációja a böngészővel, Swing appletek. Hálózatkezelést támogató alapsztályok, kliens-szerver alkalmazás, összeköttetés mentes és összeköttetés alapú kommunikáció a Javaban. Web alkalmazási technológiák, Java 2 Enterprise Edition (J2EE) mint a hálózati (üzleti) alkalmazások fejlesztésének eszköze. Java szervlet technológia, HTTP szervlet, HTML űrlapok adatainak elérése és feldolgozása. Java Server Pages (JSP) technológia, web-alkalmazások fejlesztése JSP lapok segítségével. Integrált Web alkalmazás fejlesztése Enterprise JavaBean (EJB) komponensek felhasználásával.

Kötelező irodalom

- Nyékiné Gaizler J.: Java2 útikalauz programozóknak: 1.3. 1-3. kötet. ELTE TTK, Budapest, 2001. (6. jav. kiad.)
- Nyékiné Gaizler J.(szerk.): J2EE útikalauz Java programozóknak. ELTE TTK, Budapest, 2002. 695 p.
- Eckel, B.: Thinking in Java. Prentice Hall, Upper Saddle River, N. J., 2003. 1119 p. (3. ed.)
- Eckel, B.: Thinking in Enterprise Java, Revision 1.1. 2003 - (free electronic book)

Ajánlott irodalom

- Bruce Eckel: Thinking in Java, 3rd Edition Revision 4.0 , 2002 - free electronic book
- Bruce Eckel: Thinking in Enterprise Java, Revision 1.1 2003 - free electronic book
- Kathy Sierra and Bert Bates: Head First Java, Second Edition, O'Reilly, 2005.

Szakedolgozat**DUEL-****0/10/0/F/10****Tantárgyfelelős oktató:** Dr. Nagy Bálint**Előfeltétel kód:** -**Oktatási cél, kompetenciák:**

A programozás és szoftverfejlesztés témával kapcsolatos szakdolgozatok célja, hogy a jelölt - a választott területen belül az említett tudomány elméleti anyagának önálló alkotó gyakorlati alkalmazásában való jártasságát igazolja. Bizonyítja, hogy képes a tudományos szakirodalom egy-egy részletkérdésére vonatkozó eredményeinek áttekintésére.

Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására.

Képes használni, megérteni az informatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.

Tartalom:

A hallgató az intézet által felkínált, illetve a szakterület által jóváhagyott témát választ. A belső illetve a külső konzulens jóváhagyja a választott témát.

A szakirodalom feldolgozása.

Önálló szakmai tevékenység végzése és az eredmények írásos bemutatása, azaz a szakdolgozat elkészítése:

- problémák feltárása, azonosítása, a megoldandó probléma kiválasztása,
- a probléma megoldásához ismeretek gyűjtése és rendszerezése, szintetizálása
- megoldási javaslat kidolgozása
- megvalósítás, tesztelés
- értékelés

Kötelező irodalom

A kidolgozandó témához kapcsolódó informatikai szakkönyvek, szakfolyóiratok, internetes anyagok.

Ajánlott irodalom

-

III. A szak oktatói

Tantárgy	Foglalkoztatás típusa	Tudományos fokozat	Tantárgyfelelős oktató neve
Office technológiák	főállású	főiskolai docens	Dr. Váraljai Mariann
Bevezetés a programozásba	főállású	egyetemi docens	Dr. Király Zoltán
Számítástudomány alapjai 1.	főállású	főiskolai tanár	Dr. Strauber Györgyi
Adatbáziskezelés	főállású	főiskolai tanár	Dr. Ágoston György
Internet technológiák	főállású	főiskolai docens	Dr. Váraljai Mariann
Programozás 1.	főállású	főiskolai tanár	Dr. Kirchner István
Web programozás	főállású	főiskolai docens	Dr. Váraljai Mariann
Szkript nyelvek	főállású	egyetemi docens	Dr. Nagy Bálint
Hálózati alkalmazások (Java)	főállású	egyetemi docens	Dr. Nagy Bálint
Szakedolgozat	főállású	egyetemi docens	Dr. Nagy Bálint