

<b>Óbudai Egyetem</b> Alba Regia Mérnöki Kar			
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> <i>Programozás I.</i> <b>NSTPR1SSND</b> <i>Mérnök informatikus BSc szak</i> <i>Nappali tagozat 2015/16 tanév 1. félév</i>		<b>Kreditérték: 6</b>	
Tantárgyfelelős oktató <b>Dr. Sergyán Szabolcs</b>		Oktatók:	Dr. Hajnal Éva, Dávid András, Gugolya László
Előtanulmányi feltételek: - (kóddal)			
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:2 Konzultáció: (külön)
Számonkérés módja <b>vizsga</b> (s,v,f):			
<b>Tematika</b>			
<b>Oktatási hét</b>	<b>A gyakorlat tananyaga</b>		
1.	Algoritmus tervezés, egyszerű folyamatábrák, pszeudokódok készítése.		
2.-3.	A C# nyelv alapelemei és szintaktikája. Változók, kifejezések, operátorok (relációs, aritmetikai, logikai), értékadás. Elágazás és ciklus utasítások alkalmazása. Input –output.		
4.-5.	Feladatok ciklusokra, elágazásokra. Szintaktikai konvenciók, beépített típusok. Tömbök és sztringek kezelése.		
6.-7.	Egyszerű sztring és tömb algoritmusok. Példák az alapvető programozási tételekre.		
8.-9	A függvény fogalma, szerkezete, hívása. Paraméterátadás. Érték- és címszerű paraméterek.		
10-12.	Összetett feladatok megoldása és a programozási tételek megvalósítása függvények alkalmazásával. ZH (évfolyamszintű tantermes zh 1.5 órában)		
13.	Számítógépes ZH. PÓT-ZH (évfolyamszintű tantermes zh 1.5 órában)		
14.	Számítógépes ZH pótlása.		
<b>Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)</b>			
7. hét	A gyakorlatok anyagából 1.5 órában zh		
13. ill. 14.	Számítógépes zh, ill. pótlás.		
12.	Házi feladat feladat beadása.		

<b>Az előadások tananyaga</b>		
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók bevezetést kapnak az imperatív és objektumorientált programozás alapjaiba, valamint megismerkednek a legfontosabb adatstruktúrákkal és algoritmusokkal.		
<i>Tematika:</i> Ld. a részletezést.		
Ütemezés:		
Oktatási hét	Témakör	
1.	09.07.- 09.11.	A számítógépes problémamegoldás modellezésének módszerei. Programozási elvek és módszerek: imperatív, strukturált, moduláris, objektumorientált programozás. Programozási nyelvek. A programozás menete
2.	09.14.- 09.18.	Az <b>algoritmus fogalma</b> és ábrázolásának módjai. Vezérlési és D-gráf, blokkdiagram, stuktogram, pszeudokód. Adatszerkezetek
3.	09.21.- 09.25.	<b>Alapvető programozási tételek (N-1):</b> összegzés, számlálás, maximumkeresés, lineáris keresés, logaritmusos keresés. Tömbök. Eljárások, függvények
4.	09.28.- 10.02.	<b>Alapvető programozási tételek (N-N):</b> szétválogatás, halmazműveletek
5.	10.05.- 10.09.	<b>Programozási tételek</b> összeépítése
6.	10.12.- 10.16.	<b>Rendezések. További algoritmusok (1):</b> Horner elrendezés, Coxeter algoritmus stb Zárthelyi írás az aláírás megszerzése érdekében
7.	10.19- 10.23	Állami ünnep
8.	10.26.- 10.30.	Moduláris és strukturált programozási paradigma Oszd meg és uralkodj elv a programozásban, dinamikus programozás
9.	11.02.- 11.06.	<b>Az objektumorientált programozási paradigma:</b> modellezési alapelvek, programozási megoldások fejlődése, OO paradigma és OO program
10.	11.09.- 11.13.	Az OO paradigma alapelemei: <b>objektum, osztály</b> , osztályok közötti kapcsolatok.
11.	11.16.- 11.20.	Rektori szünet
12.	11.23.- 11.27.	Az OOP megvalósítások általános jellemzői (1): <b>egységbezárás és adatrejtés</b> , láthatóságok, osztály szintű tagok, tulajdonságok
13.	11.30.- 12.04.	Az OOP megvalósítások általános jellemzői (2): <b>öröklődés és többalakúság kód-újrafelhasználás</b>
14.	12.07.- 12.11.	<b>További algoritmusok (2)</b> Backtrack algoritmus. Mohó algoritmusok. Pótlás
<b>Félévközi követelmények</b>		
<p>A hallgatók a 3. héttől kezdődően 7 alkalommal a gyakorlatok elején kis zh-t írnak, melyekkel 35 pont szerezhető. A gyakorlat anyagából tantermes és gépes zh-t írnak. Ezekkel összesen 50 pont szerezhető. A beadott házi feladatra 10 pont kapható.</p> <p>Az előadások anyagából 20 pontos tantermes ZH-t írnak, így a szorgalmi időszakban összesen 120 pont szerezhető.</p> <p>Az <b>aláírás</b> megszerzésének feltétele: A működőképes házi feladat beadása a kiírt időben, és legalább 60 pont (50%) megszerzése, a nagy ZH-k mindegyikének legalább 40%-os teljesítése. Letiltásra kerülnek azok a hallgatók, akik nem tudnak legalább 30 pontot megszerezni.</p> <p>A <b>vizsgán</b> további 120 pont érhető el. A hozott pontszám a vizsga pontszámához hozzáadódik.</p> <p style="text-align: center;">Osztályozás: 190-240 jeles 163-189 jó 142-162 közepes 121-141 elégséges</p>		
<i>Pótlás módja</i>		
A kis zh nem pótolható! A tantermes és a számítógépes zh pótlása a szorgalmi időszakban, valamint a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, ismételt vizsga jelleggel, 1-1 alkalommal lehetséges.		
<b>Irodalom:</b>		

Kötelező: A helyi hálózatra feltett segédletek.

Ajánlott:

Bradley L. Jones: C# mesteri szinten, Kiskapu Kft, 2004

Iványi A. (szerk.): Informatikai algoritmusok, ELTE Könyvkiadó, 2005.

Ivanyos, Rónyai, Szabó: Algoritmusok, Typotex Kiadó, 1998.

Knuth D. E.: A számítógép-programozás művészete, Műszaki K., 1987.

Kotsis D., Légrádi G., Nagy G., Szénási S.: Többnyelvű programozástechnika, Panem, 2007.

Lovász L., Gács P.: Algoritmusok, Műszaki K., 1978.

Trahtenbrot: Algoritmusok és absztrakt automaták, Műszaki K., 1978.

.....  
Nagyné dr. Hajnal Éva  
docens