

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Szoftvertervezés és -fejlesztés I. AMXSF1IBNE				
Kreditérték: 6				
Nappali tagozat		2018/2019. tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök informatikus BSc szak Mérnökinformatikus asszisztens FOSZK				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Vámosy Zoltán		Oktatók:	Dr. Hajnal Éva, Dávid András, Gugolya László, Pálfy Tamás
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<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>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
A számítógépes problémamegoldás modellezésének módszerei. Programozási elvek és módszerek: imperatív, strukturált, moduláris, objektumorientált programozás. Programozási nyelvek. A programozás menete				3
Az algoritmus fogalma és ábrázolásának módjai. Vezérlési és D-gráf, blokkdiagram, stuktogram, pszeudokód. Adatszerkezetek				3
Alapvető programozási tételek (N-1): összegzés, számlálás, maximumkeresés, lineáris keresés, logaritmikus keresés. Tömbök. Eljárások, függvények				3
Alapvető programozási tételek (N-N): szétválogatás, halmazműveletek				3
Programozási tételek összeépítése				3
Rendezések. További algoritmusok (1): Horner elrendezés, Coxeter algoritmus stb Zárthelyi írás az aláírás megszerzése érdekében				3
Moduláris és strukturált programozási paradigma Oszd meg és uralkodj elv a programozásban, dinamikus programozás				3
Az objektumorientált programozási paradigma: modellezési alapelvek, programozási megoldások fejlődése, OO paradigma és OO program				3
Az OO paradigma alapelemei: objektum, osztály , osztályok közötti kapcsolatok.				3
Az OOP megvalósítások általános jellemzői (1): egységbezárás és adatrejtés , láthatóságok, osztály szintű tagok, tulajdonságok				3
Az OOP megvalósítások általános jellemzői (2): öröklődés és többalakúság kód-újrafelhasználás				3
További algoritmusok (2) Backtrack algoritmus. Mohó algoritmusok. Pótlás				3
Témakör				Óraszám
Gyakorlat:				
Algoritmustervezés, egyszerű folyamatábrák, pszeudokódok készítése.				3
A C# nyelv alapelemei és szintaktikája. Változók, kifejezések, operátorok (relációs, aritmetikai, logikai), értékadás.				6
Elágazás és ciklus utasítások alkalmazása. Input –output				6
Feladatok ciklusokra, elágazásokra.				6
Szintaktikai konvenciók, beépített típusok.				6
Tömbök és sztringek kezelése.				6

Egyszerű sztring és tömb algoritmusok. Példák az alapvető programozási tételre.	3
ZH	3
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	
A pótlás módja:	14. hét
Aláírás feltétele:	<p>A hallgatók A gyakorlat anyagából 2 zh-t írnak. Ezekkel összesen 90 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 aláírás 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 vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): A vizsgán további 120 pont érhető el. A vizsga és a gyakorlat során szerzett pont 2:1 arányban kerül beszámításra.</p> <p style="text-align: center;">Osztályozás: 95-120 jeles 81-94 jó 71-80 közepes</p> <p>60.70 elégséges</p>	
Irodalom:	
Kötelező:	Moodle segédlet
	Reiter István: <i>C# programozás</i>
Ajánlott:	Bradley L. Jones: <i>C# mesteri szinten</i> , Kiskapu Kft, 2004 Iványi A. (szerk.): <i>Informatikai algoritmusok</i> , ELTE Könyvkiadó, 2005. Ivanyos, Rónyai, Szabó: <i>Algoritmusok</i> , Typotex Kiadó, 1998. Knuth D. E.: <i>A számítógép-programozás művészete</i> , Műszaki K., 1987. Kotsis D. , Légrádi G. , Nagy G. , Szénási S. : <i>Többnyelvű programozástechnika</i> , Panem, 2007. Lovász L., Gács P.: <i>Algoritmusok</i> , Műszaki K., 1978. Trahtenbrot: <i>Algoritmusok és absztrakt automaták</i> , Műszaki K., 1978