

Óbudai Egyetem			
Alba Regia Műszaki Kar			
Tantárgy neve és kódja: SZOFTVERTERVEZÉS ÉS -FEJLESZTÉS II. – AMXSF2IBNE			
Nappali tagozat		2022/20223. tanév	
		Kreditérték: 6	
2. félév			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus alapszak			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hajnal Éva	Oktató:	Dr. Hajnal Éva Módné Takács Judit
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-	
Heti óraszámok:	Előadás:3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 3 Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	f		
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>			
	Előadások		
1	Dinamikus programozás		
2	OO programozás C# nyelven Osztályok, objektumok. Konstruktor, destruktor, this. Beágyazott osztályok. Egyszerű típuskonverziók Mezők, metódusok. Átdefiniálás (overloading) Névterek. Láthatóság. Felbontott típusok (partial types)		
3	Rektori szünet		
4	Öröklés Többszörös öröklés lehetőségei a különböző nyelvekben. Konstruktorok az öröklésben. Hívási, végrehajtási sorrend. Paraméterezett őskonstruktor hívása. Különböző konstansok és inicializálásuk Metódusok elrejtése. Az ősoosztály azonos nevű metódusának hívása. Öröklés és értékadás. Explicit típuskonverzió. Az Object.GetType(). Az is, as operátorok		
5	Polimorfizmus Nem virtuális metódusok, elrejtés. Virtuális metódusok, felüldefiniálás. Futásidejű kötés, polimorfizmus. Virtuális Metódus Tábla. Konstruktorok, destruktorok feladata. Virtual, override, new, new virtual. Virtuális metódus elrejtése. A virtualitás újakezdése. Statikus és virtuális metódusok. Lezárt metódus, lezárt osztály Delegált függvények.		
6	Absztrakt osztály és interfész. Absztrakt metódus. Absztrakt osztály Generikus osztályok Interfész. Metódusok implementációja. Láthatóság interfész esetén. Explicit implementált interfész. Absztrakt osztály vagy interfész Iterátorok. Kivételkezelés. Kivétel dobása, elkapása. Kezeletlen kivétel. Kivételek egymásba ágyazása. Az osztálykönyvtár és a kivételkezelés. Operátor overloading. Átdefiniálható operátorok. Precedencia. Implicit, explicit konverzió.		
7	Rektori szünet		
8	ZH		
9	Dinamikus memóriakezelés. Verem/sor. Statikus megvalósítás, dinamikus megvalósítás Láncolt listák létrehozása Láncolt listák bejárása. Keresés, beszúrás, törlés, hulladékgyűjtés. Fejelt listák. Kétirányú listák		
10	Fa adatszerkezetek. Fát reprezentáló adatstruktúrák. Adatmodell, eljárásmodell. Adatszerkezetek rendszerezése. Absztrakt társzerkezetek. Vektor, lista. Bináris fák. Megvalósításuk a memóriában. Bináris fák bejárása, keresés. Beszúrás, törlés. BST fák,		
11	AVL fák. Általánosított fák, piros-fekete fa, B-faRendezések. A rendező algoritmusok bonyolultsága. Radix rendezés. Útvonalak hosszúsága, a Huffman algoritmus.		

12	Gráfok, Gráfalgoritmusok
13	A tábla, mint adatszerkezet. Hasítás. Hasító függvények. Az összeütközések feloldása. Hasítás és keresőfák. Hasítás alkalmazásai
14	Pótlás
Oktatási hét	Laborgyakorlat Témakör
1	Osztályok, objektumok. Konstruktorkonstruktor, destruktorkonstruktor. Beágyazott osztályok. Mezők, metódusok a gyakorlatban.
2	Öröklődés implementálása a gyakorlatban.
3	Polimorfizmus a gyakorlatban.
4	Absztrakt osztályok és interfészek implementálása, saját interfész készítése.
5	Eseménykezelés, delegáltak, komplex feladatsorok.
6	Iterátorok. Kivételkezelés. Kivétel dobása, elkapása. Operátor overloading.
7	Zárthelyi Dolgozat 1.
8	Generikus típusok, lista, verem/sor. Beadandók megbeszélése.
9	Rektori szünet
10	Bináris keresőfa algoritmusok implementálása.
11	Gráfok kezelése, alapvető gráf kezelő algoritmusok.
12	Beadandók ellenőrzése, komplex feladatok.
13	Zárthelyi Dolgozat 2.
14	Félév zárása, pót zárthelyi, illetve javítás
Félévközi követelmények	
A GYAKORLATOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	Az utolsó héten az egyik zárthelyi anyagából javító zárthelyi írható, vagy egy zárthelyi pótolható.
Értékelés:	A félév során, a gyakorlatokon összesen 100 pont szerezhető, az előadás anyagából a félév közben 20 pont szerezhető. A gyakorlati pontszám a két ZH 40-40 pontjából, a beadandó 20 pontjából áll valamint az elméleti ZH 20 pontjából áll. A vizsgára bocsátás feltétele a ZH-kból és házi feladatból megszerezhető pontok 50%-nak teljesítése, vagyis a megszerezhető 120 pontból minimum 60 pontot kell elérni. Ha a hallgató a szorgalmi időszakban nem szerzi meg a pontok 25%-át, akkor letiltásra kerül. A vizsgán további 120 pont szerezhető. Értékelés: $P=(Gy+2*V)/3$ P <60 elégtelen(1) P 60-71 elégséges(2) P 72-84 közepes(3) P 85-96 jó(4) P 97-120 jeles(5)

Irodalom:	
Kötelező:	Illés Zoltán: Programozás C# nyelven Jedlik Oktatási Stúdió Bt, ISBN szám: 9638651415
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.