

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: PROBLÉMAMEGOLDÁS PROGRAMOZÁSSAL – <i>ATXPP1IBNF, ATXPRIIFNF</i> Kreditérték: 6				
Nappali tagozat		2024/2025. tanévtől visszavonásig		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus alapszak, mérnökinformatikus asszisztens FOSZK				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Sergyán Szabolcs	Oktató:	Módné Takács Judit Gugolya László Dávid Márta	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 1+2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy célja a számítógépes programozás alapjainak bemutatása, valamint az algoritmikus gondolkodás és számítógépes problémamegoldás készségének kialakítása.				
<i>Tematika:</i> A tantárgy ismeretanyaga lefedi az általános célú programnyelvek legfontosabb elemeit, így a változók, vezérlési szerkezetek és függvények használatát, valamint a strukturált programozás módszertanát. A hallgatók megismerik továbbá az objektumorientált programozási paradigma alapjait, az objektumokkal történő programkód-fejlesztés menetét, az összetett adatszerkezetek, valamint karakterláncok és fájlok használatát. A tárgy keretein belül a hallgatók elsajátítják egy konkrét programnyelv alapszintű használatát néhány ismert és általánosan alkalmazott algoritmus implementálásával, illetve a gyakorlatban előforduló probléma számítógépes programmal történő megoldásával.				
Oktatási hét	Témakör - Előadás			
1	Programnyelvek alapvető jellemzői, utasítások, kulcsszavak, változók, adattípusok és operátorok használata. Az algoritmus fogalma és ábrázolásának módjai. Algoritmustervezés. Programozási elvek és módszerek: imperatív, strukturált, moduláris, objektumorientált programozás. Programozási nyelvek. A programozás menete			
2	Adatszerkezetek. Programvezérlés elágazásokkal, feltételes ciklusokkal, számlálóciklusokkal			
3	Karakterek és karakterláncok jellemzői, tömbök, tömbökön végzett alapvető lekérdező műveletek			
4	Függvények használata, paraméterátadás alapjai			
5	Rendező algoritmusok			
6	Rekurzív algoritmusok alapjai			
7	<i>Nemzeti ünnep</i>			
8	Zárthelyi Dolgozat 1.			
9	Fájlkezelés, adatok olvasása és írása			
10	Objektumorientált programozás alapjai, osztályok felépítése, objektum, osztály, osztályok közötti kapcsolatok.			
11	<i>Rektori szünet</i>			
12	Programfejlesztés objektumorientált szemléletben. Az OOP megvalósítások általános jellemzői: egységbezárás és adatrejtés, láthatóságok, osztály szintű tagok, tulajdonságok. Hibakeresés a gyakorlatban			
13	Zárthelyi Dolgozat 2.			
14	Félév zárása, pót zárthelyi, illetve javítás			

Oktatási hét	Témakör - Gyakorlat
1	Algoritmustervezés, egyszerű folyamatábrák, pszeudokódok készítése.
2	A C# nyelv alapelemei és szintaktikája. Változók, kifejezések, operátorok (relációs, aritmetikai, logikai), adattípusok, értékadás.
3	Feltételes elágazás és ciklus utasítások alkalmazása a gyakorlatban.
4	Alapvető input és output műveletek. Tömbök és stringek kezelése, használata a gyakorlatban.
5	Alprogramok, metódusok függvények a gyakorlatban. Paraméterátadási módok.
6	Szintaktikai konvenciók, beépített típusok. Alapvető rendező algoritmusok a gyakorlatban.
7	Zárthelyi Dolgozat 1.
8	Rekurziós feladatok a gyakorlatban.
9	File kezelés, szekvenciális file-ok írása, olvasása.
10	Osztályok és objektumok alapvető használata.
11	<i>Rektori szünet</i>
12	Beadandók ellenőrzése, komplex feladatok.
13	Zárthelyi Dolgozat 2.
14	Félév zárása, pót zárthelyi, illetve javítás
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSON ÉS A GYAKORLATON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	Az utolsó héten a beadandó feladat pótlására, az egyik zárthelyi anyagából javitó zárthelyi írható, vagy egy zárthelyi pótolható , az elmélet és a gyakorlat anyagából egyaránt.
Értékelés:	<p>A félév során, a tárgyból (elmélet és gyakorlat) összesen 200 pont szerezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Az elméleti pontszám a két ZH 50-50 pontjából áll. ▪ A gyakorlati pontszám a két ZH 45-45 pontjából, a beadandó 10 pontjából áll. <p><i>A tárgy teljesítéséhez az elméleti és gyakorlati témakörök szorgalmi időszakára előírt kötelezettségeinek legalább elégséges szintű teljesítése szükséges.</i></p> <p style="margin-left: 40px;"> <i>< 50 % az elégséges szint, 50 % - 59% elégséges 60 % - 74% közepes 75 % - 89% jó 90 % > jeles</i> </p> <p>Az évközi jegy osztályzata a két témakörben szerzett jegy átlaga.</p> <p><i>Javítás minimum 30 %-os elméleti, illetve gyakorlati eredmény esetén lehetséges a vizsgaidőszak első 10 munkanapján kiírt komplex (elméleti és gyakorlati) aláíráspótló vizsgaalkalom során, egy alkalommal lehetséges.</i></p> <p>A hiányzásokra a TVSZ szabályai érvényesek. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, letiltásra kerül.</p>
Irodalom:	
Kötelező:	E-learning-be feltöltött anyagok Reiter István: C# programozás lépésről lépésre. Jedlik Oktatási Stúdió Bt., 2018
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.

Székesfehérvár, 2024. június 6.

.....
Módné Takács Judit, Gugolya László, Dávid Márta