

<b>Óbudai Egyetem</b>				
<b>Alba Regia Műszaki Kar</b>				
<b>Tantárgy neve és kódja: Informatika I. (AMXIN1MBNE, AMXIN1GBNE, AMXIA1VBNE)</b>				
Nappali tagozat		2020/2021 tanév		<b>Kreditérték:</b> 1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: műszaki menedzser, gépészmérnök, villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Molnár Géza	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 1 vagy 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Olyan alapvető informatikai ismeretek elsajátítása, amelyek a későbbiek során több más tantárgy esetén is felhasználhatók. A megszerzett elméleti tudás mellett a programozási gyakorlatok fejlesztik a hallgatók absztrakciós és problémamegoldó képességét. Lehetővé teszik egy olyan informatikusi szemléletmód kialakítását, amelyre szükség lehet a kapcsolódó tantárgyak sikeres teljesítéséhez.				
<i>Tematika:</i> Bevezetés a programozásba. Hardver és szoftver alapismeretek. Operációs rendszerek, Hálózatok.				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
Előadások				
1. <b>Programozási alapfogalmak.</b> Algoritmus, utasítás, program. A programkészítés folyamata. Strukturált programozás. Algoritmus alapelemek. A specifikáció.				2
2. <b>Algoritmus leíró eszközök.</b> Pszeudokód. Folyamatábra. Blokkdiagram. Jackson-diagram. Egy konkrét algoritmus leírása a tanult eszközökkel.				2
3. <b>Programozási tételek I. (sorozathoz érték rendelése)</b> Eldöntés. Összegzés. Megszámlálás. Kiválasztás. Lineáris keresés. Maximum-kiválasztás.				2
4. <b>Programozási tételek II. (sorozathoz sorozat rendelése)</b> Másolás. Kiválogatás. Szétválogatás. Egyszerű cserés rendezés. Minimum-kiválasztásos rendezés. Buborékos rendezés.				2
5. <b>Adatszerkezetek I.</b> Elemi adattípusok (Szám. Karakter. Karakterlánc. Mutató) Összetett adattípusok (Tömb. Rekord)				2
6. <b>Adatszerkezetek II.</b> Absztrakt adattípusok (Lista, sor, verem)				2
7. <b>Objektumorientált programozás</b> Alapelvek. Objektumok, osztályok. Az információ elrejtése. Öröklődés. Egységbe zárás. Polimorfizmus. Absztrakt osztály. Konstruktor, Destruktor.				2
8. <b>ZH az 1-7. hét anyagából</b>				2
9. <b>Informatikai alapismeretek</b> Számítógép. Neumann-elvek. Információs rendszer. Irányítás és szervezés. Informatika. Analóg és digitális jel. Hardver és szoftver. Kettes számrendszer. Tíz-es és tizenhatos számrendszer. Átváltások.				2
10. <b>Információelméleti alapismeretek</b> Hír, adat, információ. Shannon-modell. Entrópia. Hibajavítás és kódolás. Kriptográfiai alapfogalmak. Digitális aláírás.				

<b>11. Hardver alapismeretek</b> A számítógép részei. Processzor. Memória. I/O egység. A memória címzése. Megszakítások. Soros és párhuzamos átvitel. Szimplex és duplex összeköttetés. Kommunikációs protokoll.	2
<b>12. Operációs rendszerek</b> Az operációs rendszer fogalma, felépítése és feladatai. Felhasználó felületek. Folyamatok kezelése. Ütemezés. Tárkezelés. <b>Hálózatok</b> Alapfogalmak. Hálózati eszközök. Az ISO/OSI modell. A TCP/IP protokoll. IP-címek, címosztályok.	2
<b>13. ZH a 9-12. hét anyagából</b>	2
<b>14. Pótlás</b>	2
<b>Témakör</b>	<b>Óraszám</b>
Gyakorlatok	
<b>1. A C programozási nyelv alapjai I.</b> A C program felépítése. Változók deklarációja. Egyszerű adattípusok. Műveletek egész és valós típusú változókkal. Értékkadás, prefixek. A printf() függvény. A Code Blocks környezetben használata.	2
<b>2. A C programozási nyelv alapjai II.</b> A scanf() függvény. Kétirányú és többirányú elágazás kódolása. A számlálás ciklus.	2
<b>3. A C programozási nyelv alapjai III.</b> Elöltesztelés és hátultesztelés ciklusok. Tömbök.	2
<b>4. Programozási tételek alkalmazása I.</b> Eldöntési, Összegzési, Keresési és Megszámolási feladatok megoldása	2
<b>5. Programozási tételek alkalmazása II.</b> Kiválogatási, Szétválogatási és Rendezési feladatok megoldása	2
<b>6. Szövegkezelés</b> Karakter sorozatok beolvasása, kiírása. Szövegműveletek.	2
<b>7. Gépes ZH1</b>	
<b>8. Eljárások, Függvények</b> Egyszerű eljárások és függvények készítése. Paraméterek átadása	2
<b>9. Mutatók kezelése</b>	2
<b>10. Összetett adattípusok</b> Struct. Union.	
<b>11. Állományok kezelése</b>	
<b>12. Összetett feladat megoldása</b>	2
<b>13. Gépes ZH2</b>	2
<b>14. Pótlás</b>	2
<b>Követelményrendszer</b>	
<b>Félévközi követelmények</b> Az előadások és gyakorlatok látogatása (kötelező) A zárthelyi dolgozatok és a számítógépes ZH-k megírása legalább 40%-os eredménnyel	
<b>A pótlás módja:</b> utolsó héten (ZH írásban vagy gépnél)	
<b>A vizsga módja</b> (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Írásbeli vagy szóbeli	
<b>Irodalom:</b>	
Kötelező:	Előadás jegyzetek
Ajánlott:	Digitális tankönyvtár
Egyéb	