

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja:		Informatikai és programozási alapismeretek (AMXIAIMBNF)		
		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat		2024/2025 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktató:	Albert-Huszár Helga Anna	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):				
A tananyag				
<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 informatikus szemléletmód kialakítását, amelyre szükség lehet a kapcsolódó tantárgyak sikeres teljesítéséhez.				
<i>Tematika:</i> Bevezetés a programozásba. Hardver és szoftver alapismeretek. Operációs rendszerek, hálózatok.				
Oktatási hét	Témakör - Előadás			
1	Programozási alapfogalmak Változó, utasítás, algoritmus, kód, program fogalma. Programkészítés folyamata. Struktúrált programozás fogalma, alapelemei. Specifikáció fogalma.			
2	Algoritmus leíró eszközök. Pszeudokód. Folyamatábra. Blokkdiagram. Jackson-diagram. Egy konkrét algoritmus leírása a tanult eszközökkel.			
3	Algoritmusok I. Eldöntés. Összegzés. Megszámlálás. Kiválasztás. Lineáris keresés. Maximum-kiválasztás.			
4	Algoritmusok II. Másolás. Kiválogatás. Szétválogatás. Egyszerű cserés rendezés. Minimum-kiválasztásos rendezés. Buborékos rendezés.			
5	Adatszerkezetek I. Elemi adattípusok (Szám. Karakter. Karakterlánc. Mutató) Összetett adattípusok (Tömb. Rekord)			
6	Adatszerkezetek II. Absztrakt adattípusok (Lista, sor, verem)			
7	<i>Nemzeti ünnep</i>			
8	Objektumorientált programozás Alapelvek. Objektumok, osztályok. Az információ elrejtése. Öröklődés. Egységbe zárás. Polimorfizmus. Absztrakt osztály. Konstruktor, Destruktor.			
9	Informatikai alapismeretek Számítógép. Neumann-elvek. Információs rendszer. Irányítás és szervezés. Informatika. Analóg és digitális jel. Hardver és szoftver. Kettes számrendszer. Tíz és tizenhatos számrendszer. Átváltások.			
10	Információelméleti alapismeretek Hír, adat, információ. Shannon-modell. Entrópia. Hibajavítás és kódolás. Kriptográfiai alapfogalmak. Digitális aláírás.			
11	<i>Rektori szünet</i>			
12	Hardver alapismeretek A számítógép részei. Processzor. Memória. I/O egység. A memória címzése. Megszakítások. Soros és párhuzamos átvitel. Szimplex és duplex összeköttetés. Kommunikációs protokoll.			
13	Operációs rendszerek Az operációs rendszer fogalma, felépítése és feladatai. Felhasználó felületek. Folyamatok kezelése. Ütemezés. Tárkezelés.			

14	Hálózatok Alapfogalmak. Hálózati eszközök. Az ISO/OSI modell. A TCP/IP protokoll. IP-címek, címozstályok.
Oktatási hét	Témakör - Gyakorlat
1	A C++ programozási nyelv alapjai I. A C++ program felépítése. Változók deklarációja. Egyszerű adattípusok. Műveletek egész és valós típusú változókkal. Értékkadás, prefixek. Bemenet/kimenet.
2	A C++ programozási nyelv alapjai II. Kétirányú és többirányú elágazás kódolása.
3	A C++ programozási nyelv alapjai III. Ciklusok (while, do... while, for). Tömbök.
4	Programozási tételek alkalmazása Az előadáson tanult algoritmusok implementálása.
5	Szövegkezelés Fájlok beolvasása, kiírása. Szövegműveletek.
6	Eljárások, Függvények Egyszerű eljárások és függvények készítése. Paraméterek átadása
7	<i>Nemzeti ünnep</i>
8	Állományok kezelése CRUD műveletek megvalósítása szöveges fájlkon
9	Objektumorientált programozás Osztályok, öröklődés, polimorfizmus C++ nyelven
10	Bevezetés a Python-ba Változók, egyszerű adattípusok, elágazás és ciklus
11	<i>Rektori szünet</i>
12	Bevezetés a Python-ba II. Összetett adattípusok
13	Bevezetés a Python-ba III. Fájlok kezelése (text, csv, xlsx)
14	ZH.
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSON ÉS A GYAKORLATON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	A félév végén a ZH pótolható vagy javítható.
Értékelés:	A gyakorlatok látogatása kötelező. A gyakorlaton összesen 100 pont szereshető, ebből 60 pont a ZH-ra, 40 pont a beadandókra. A ZH megírása és a beadandó feladatok határidőre való megoldása kötelező. A késve érkezett beadandókra a pontok felét lehet csak megszerezni. Értékelés: 0-49 pont: Elégtelen 50-61 pont: Elégséges 62-73 pont: Közepes 74-85 pont: Jó 86-100 pont: Jeles
Vizsga módja és értékelése	Vizsgára bocsátás feltétele a gyakorlat teljesítése. Értékelés: 0-49% Elégtelen 50-61% Elégséges 62-73% Közepes 74-85% Jó 86%- Jeles
Irodalom:	
Kötelező:	E-learning-be feltöltött anyagok
Ajánlott:	