

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Informatika és programozási alapismeretek. (AMXIA1MBNF)				
Kreditérték:				
Nappali tagozat		2023/2024 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Molnár Géza	
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 informatikusi szemléletmód kialakítását, amelyre szükség lehet a kapcsolódó tantárgyak sikeres teljesítéséhez.				
<i>Tematika:</i>				
Bevezetés a programozásba. Hardver és szoftver alapismeretek. Operációs rendszerek, Hálózatok.				
Témakör				Óraszám
Előadások				
1. Programozási alapfogalmak. Algoritmus, utasítás, program. A programkészítés folyamata. Strukturált programozás. Algoritmus alapelemek. A specifikáció.				1
2. Algoritmus leíró eszközök. Pszeudokód. Folyamatábra. Blokkdiagram. Jackson-diagram. Egy konkrét algoritmus leírása a tanult eszközökkel.				1
3. Programozási tételek I. (sorozathoz érték rendelése) Eldöntés. Összegzés. Megszámlálás. Kiválasztás. Lineáris keresés. Maximum-kiválasztás.				1
4. Programozási tételek II. (sorozathoz sorozat rendelése) Másolás. Kiválogatás. Szétválogatás. Egyszerű cserés rendezés. Minimum-kiválasztásos rendezés. Buborékos rendezés.				1
5. Adatszerkezetek I. Elemi adattípusok (Szám. Karakter. Karakterlánc. Mutató) Összetett adattípusok (Tömb. Rekord)				1
6. Adatszerkezetek II. Absztrakt adattípusok (Lista, sor, verem)				1
7. Objektorientált programozás Alapelvek. Objektumok, osztályok. Az információ elrejtése. Öröklődés. Egységbe zárás. Polimorfizmus. Absztrakt osztály. Konstruktor, Destruktor.				1
8. 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.				1
9. Információelméleti alapismeretek Hír, adat, információ. Shannon-modell. Entrópia. Hibajavítás és kódolás. Kriptográfiai alapfogalmak. Digitális aláírás.				1

10. Hardver alapismeretek A számítógép részei. Processzor. Memória. I/O egység. A memória címzése. Megszakítások. Soros és párhuzamos átvitel. Szimplex és duplex összeköttetés. Kommunikációs protokoll.	1
11. Operációs rendszerek Az operációs rendszer fogalma, felépítése és feladatai. Felhasználó felületek. Folyamatok kezelése. Ütemezés. Tárkezelés.	1
12. Hálózatok Alapfogalmak. Hálózati eszközök. Az ISO/OSI modell. A TCP/IP protokoll. IP-címek, címosztályok.	1
Témakör	Óraszám
Gyakorlatok	
1. A C programozási nyelv alapjai I. A C program felépítése. Változók deklarálása. Egyszerű adattípusok. Műveletek egész és valós típusú változókkal. Értékadás, prefixek. A printf() függvény. A scanf() függvény.	3
2. A C programozási nyelv alapjai II. A scanf() függvény. Kétirányú és többirányú elágazás kódolása. A számlálós ciklus.	3
3. A C programozási nyelv alapjai III. Elöltesztelés és hátultesztelés ciklusok. Tömbök.	3
4. Programozási tételek alkalmazása Az előadáson tanult algoritmusok implementálása C nyelven	3
5. Szövegkezelés Karakter sorozatok beolvasása, kiírása. Szövegműveletek.	3
6. Eljárások, Függvények Egyszerű eljárások és függvények készítése. Paraméterek átadása	
7. Állományok kezelése CRUD műveletek megvalósítása szöveges fájlokon	3
8. Objektumorientált programozás A C++ nyelv alapjai	3
9. Bevezetés a Python-ba Változók, egyszerű adattípusok, elágazás és ciklus	3
10. Bevezetés a Python-ba II. Összetett adattípusok	3
11. Bevezetés a Python-ba III. Fájlok kezelése (text, csv, xlsx)	3
12. Számonkérés (ZH)	3
Követelményrendszer	
Félévközi követelmények A gyakorlatok látogatása (kötelező), a félévközi feladatok határidőre történő megoldása A félév végi számonkérés (elmélet + gyakorlat) teljesítése legalább 50%-os eredménnyel Értékelés: 0-49% Elégtelen 50-61% Elégséges 62-73% Közepes 74-85% Jó 86%- Jeles	
A pótlás módja:	a félév végén (egy külön időpontban) a ZH pótolható vagy javítható
Irodalom:	
Kötelező:	Előadás jegyzetek
Ajánlott:	Digitális tankönyvtár