

<b>TANTÁRGY NEVE:</b> Informatika I.	<b>KÓDJA(I):</b> KMXIA4TBNE KMXIA5TBNE KMXIA5TBLE	<b>ÓRASZÁMAI:</b> <i>ELMÉLET / KONZULTÁCIÓ</i> <i>GYAKORLAT</i> <i>LABOR</i> NAPPALI: Heti            2            0            1 LEVELEZŐ: Féléves        12           0            12
<b>KREDITÉRTÉKE:</b> 5 <b>KÖVETELMÉNYE:</b> Évközi jegy	<b>ELŐKÖVETELMÉNYE(I):</b> -	
<b>TANTÁRGYFELELŐS NEVE:</b> Dr Schuster György	<b>BEOSZTÁSA:</b> egyetemi docens	<b>KARA ÉS TANSZÉKE:</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Műszertechnikai és Automatizálási Intézet

**TANTÁRGY CÉLJA:**

A tantárgy célja átfogó ismeretek nyújtása és szakmai alapozás az informatika és programozás területén, az algoritmizálás elsajátítása és problémák megoldása algoritmusokkal. A tantárgyban megjelenik a korszerű számítógépek és a számítógép hálózatok felépítése, a szoftver fejlesztési irányok és módszerek bemutatása, számítógép-architektúrák, operációs rendszerek funkciói.

**ÉRTÉKELÉSI ÉS ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁSOK:**

Az évközi jegy az előadásra kapott érdemjegyből és a laborgyakorlatokra kapott érdemjegyből kerül kiszámításra a következőképpen:

évközi jegy = (előadás jegy + laboratóriumi jegy) / 2.

*Figyelem mind a két rész jegynek (előadás és laboratórium) külön - külön el kell érnie legalább az elégséges szintet!*

**Előadás rész**

A hallgatók a félév során nappali tagozaton 4 zárthelyit, levelező tagozaton 3 írnak. A számonkérés elektronikus formában történik a Moodle rendszeren keresztül. Amennyiben egy zárthelyi nem éri el az 60%-os (elégséges) szintet, akkor a hallgató azt a szorgalmi időszakban egyszer megismételheti (az utolsó oktatási héten). A zárthelyi legalább 60% teljesítése esetén elégséges (2), legalább 70% teljesítése esetén közepes (3), legalább 80% teljesítése esetén jó (4), legalább 90% teljesítése esetén jeles (5) előadás jegyet kap a hallgató. Amennyiben a szorgalmi időszakban, a pótlás után is lesz 60% alatti zárthelyi dolgozata a hallgatónak, akkor az évközi jegye elégtelen, azt már csak a vizsgaidőszakban évközi jegy pótlás keretében pótolhatja. Az előadások látogatása kötelező. 30 % feletti hiányzás esetén a hallgató letiltásra kerül.

**Laboratóriumi rész**

A hallgatók a félév során nappali tagozaton 4 zárthelyit, levelező tagozaton 3 zárthelyit írnak. A számonkérés elektronikus formában történik a Moodle rendszeren keresztül. Amennyiben egy zárthelyi nem éri el az 60%-os (elégséges) szintet, akkor a hallgató azt a szorgalmi időszakban egyszer megismételheti (az utolsó oktatási héten). A zárthelyik átlagának legalább 60% teljesítése esetén elégséges (2), legalább 70% teljesítése esetén közepes (3), legalább 80% teljesítése esetén jó (4), legalább 90% teljesítése esetén jeles (5) laboratóriumi jegyet kap a hallgató. Amennyiben a szorgalmi időszakban, a pótlás után is lesz 60% alatti zárthelyi dolgozata a hallgatónak, akkor az évközi jegye elégtelen, azt már csak a vizsgaidőszakban évközi jegy pótlás keretében pótolhatja.

**ELŐADÁS ISMERETANYAG LEÍRÁSA:**

Oktatási hét	Tananyag	Óraszám
1	A bit és a byte fogalma; számábrázolás; számrendszerek. Számolás különböző számrendszerekben. Lebegőpontos számok bináris ábrázolása	2
2	BOOLE-(logikai) algebra alapjai, szabályok, ÉS, VAGY, NEM műveletek; bitműveletek, maszkolás. Algoritmus elmélet. Algoritmus fogalma, algoritmus leíró eszközök.	2
3	Elemi algoritmusok, utasítás, elágazás, ismétlés(ciklus), megoldási stratégiák, feladatok részekre bontása, szövegértés, szöveg feldolgozása, és	2

	algoritmizálás szöveg alapján, blokkdiagram bemutatása, egyszerű problémák felvetése és megoldása blokkdiagram segítségével (oszthatóság-vizsgálat, prímtényezős felbontás, sorozatok felírása).	
4	Algoritmus elmélet. Rendezések, buborékrendezés, radix rendezés.	2
5	Algoritmus elmélet. Rendezések, ládarendezés. egyenletek megoldása, közelítő módszerek, megoldás optimalizálása, futási idő, kódméret, lépésszám.	2
6	Számítógépek osztályozása, csoportosításuk, számítógép felépítése: HW, SW, HW működése, SW fogalma, osztályozása, működése. Számítógép kezelés, program- és könyvtárjogok kezelése WINDOWS rendszerben, (írás, olvasás, hozzáférés, végrehajtás jogok megadása a tulajdonságok mappában). HDD kezelés, partíciók kezelése, új partíciók létrehozása WINDOWS környezetben, néhány fejlesztő-környezet bemutatása.	2
7	Az informatika és a programozás haszna manapság; uC, (okos)telefon, autó, önálló alrendszerek, lift, erősáramú elosztó hálózatok	2
8	Számítógép hálózat fogalma. Számítógép hálózatok osztályozásai. Hálózati aktív elemek.	2
9	Hálózati operációs rendszerek és jellemzőik. Linux operációs rendszer	2
10	Alapfogalmak szoftver. Szoftver kategóriák. A szoftver mint kritikus sikertényező . Szoftverek besorolása. Operációs rendszerek. Kategóriák, szerepük. Irodai rendszerek. Elemek, működésük, szerepük.	2
11	Adatbázis rendszerek. Modellek, relációs, hierarchikus, hálós, stb.. . CAE rendszerek. Kategóriák, szolgáltatások.	2
12	A szoftver életciklusa. Életciklus modellek, előnyök hátrányok. A szoftver minőségének mérése pl. (ISO 9126). Speciális rendszerek. Beágyazott rendszerek. Ismérvek, alkalmazás.	2
13	Integrált informatikai rendszerek. A rendszer elemei, hálózat, szerverek, periférikus egységek.	2
14	Általános informatikai rendszer ismérvei, pl. egy vállalati rendszer a termelési szinttel együtt. Az információ fogalma, mérése.	2

**GYAKORLAT ISMERETANYAG LEÍRÁSA:**

Oktatási hét	Tananyag	Óraszám
1-2	Egyszerű algoritmusok, leírások módjai. Folyamatábra, struktogramm. Blokk alapú programozás alapjai.	2
3-4	Egyszerű algoritmusok. Elágazások, értékadás, kiíratás. Összegzés, szétválogatás, összefésülés.	2
5-6	Egyszerű algoritmusok. Ciklusok (elől tesztelő, hátul tesztelő).	2
7-8	Tömbök. Műveletek tömbökkel.	2
9-10	Rendező algoritmusok: Egyszerű cserés, minimum, maximum kiválasztásos	2
11-12	Rendező algoritmusok: Buborék és ládarendezés	2
13-14	Összetett algoritmusok.	2

**KOMPETENCIÁK:**

A kurzus elvégzésével Ön képes lesz:

- Megérteni az algoritmusok működését
- Ismerni a szoftver fejlesztési módszertanokat
- Kiválasztani a megfelelő szoftverfejlesztési módot

**IRODALOM:**

1. Sándor Tamás –Dr. Schuster György: Informatika I. ÓE-KVK 2141, 2017.
2. Az oktatók által kiadott segédanyag