

Az ismeretkör: Informatika (C Programozás)
 Kredittartománya (max. 12 kr.): 4
 Tantárgyai: Informatika (C Programozás)

Tantárgy neve: Informatika (C Programozás)	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás / 4 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): -	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): -	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás:	
<p>A C programozási nyelv alapjainak megismerése és beágyazott rendszerekben (Arduino) való alkalmazása</p> <p>Témakörök:</p> <p>A C nyelv alapfogalmai</p> <p>Programozási alapismeretek (változók, típusok, operátorok, kifejezések)</p> <p>Vezérlési szerkezetek (elágaztató utsítások, ciklusok)</p> <p>Egy és több dimenziós tömbök, karakterláncok</p> <p>Felhasználó által definiált típusok, struktúrák</p> <p>Makrók, függvények, mutatók</p> <p>Dinamikus memóriakezelés, dinamikus változók, dinamikus tömbök</p> <p>Állománykezelés, Input/Output műveletek</p> <p>Az Arduino alapjai, LED-ek vezérlése, időzítés</p> <p>Nyomógombok, 7 szegmens kijelzők, LCD kijelzők</p> <p>Kommunikációs protokollok: soros, infra, SPI, I2C</p> <p>Analóg jelek, PWM output, fényellenállás, szervo motor</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – A C programozási nyelv - Az ANSI szerint szabványosított változat (Műszaki Kiadó, Budapest ISBN: 963 160 552 3) - Harsányi Réka, Juhász Márton – Fizikai számítástechnika: elektronikai alapok és Arduino programozás (elektronikus jegyzet, Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola 2014) - Juhász István, Kósa Márk, Pánovics János – C példatár (Panem Könyvkiadó, Budapest ISBN: 963 545 431 7) <p>Ajánlott:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C. L. Tondo, S. E. Gimpel – The C answer book, second edition, (Prentice Hall, 1997) 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a mechatronikai, elektromechanikai, informatikai, mozgásszabályozási rendszereket, szenzorokat és aktuátorokat, valamint azok szerkezeti egységeit, alapvető működésüket mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. - Ismeri az alapvető mechatronikai tervezési elveket, módszereket ezen belül a gépészeti és finommechanikai konstrukciók, valamint az analóg és digitális áramkörök tervezésének alapjait. - Ismeri a számítógépes irányítás, mérésadatgyűjtés, beágyazott rendszerek, optikai érzékelés, képfeldolgozás eszközeit, részegységeit, alapvető tervezési és programozási módszereit. 	

b) képessége

- Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.
- Képes az elektronikai, gépészeti és informatikai szakterület ismereteinek integrálására, és rendszerszintű gondolkodásra, a különböző területek szakértőivel szakmailag tárgyalni, gondolatait szakmailag szabatosan előadni, mind írásban, mind szóban.

c) attitűdje

- Törekszik arra, hogy önképzése a mechatronikai, ezen belül kiemelten az alkalmazott gépészeti, villamos és informatikai részterületeken és munkavégzéséhez kapcsolódó egyéb szakterületeken folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.

d) autonómiája és felelőssége

- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.
- Felelősséget vállal a terv- és egyéb dokumentációiban közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, valamint irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

Tantárgy felelőse: Csernusné Dr. Ádámkó Éva, adjunktus, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Vámosi Attila, mesteroktató

Tantárgy neve: Informatika (C Programozás)		Tantárgy kódja: MK3INFCA04RX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 0+4	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Csernusné Dr. Ádámkó Éva		Tantárgy oktatói: Vámosi Attila
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.		Algoritmizálás, alapstruktúrák (szekvencia, iteráció, szelekció), a C nyelv alapjai, változók, típusok, operátorok, kifejezések
2.		Vezérlési szerkezetek – választó vezérlések (IF és SWITCH utasítások)
3.		Vezérlési szerkezetek – ismétléses vezérlések (elől és hátul tesztelési ciklusok, FOR, WHILE)
4.		Egy és többdimenziós tömbök, karakterláncok, felhasználó által definiált típusok, struktúrák (struct, union, enum)
5.		Makrók, függvények, mutatók, dinamikus memóriakezelés, dinamikus változók, dinamikus tömbök
6.		Állománykezelés, fájlműveletek, Input/Output műveletek
7.	Első rajzhét	
8.		Arduino alapok, LED-ek vezérlése, időzítés
9.		Nyomógombok, 7 szegmens kijelzők, karakteres és grafikus LCD kijelzők
10.		Kommunikációs protokollok: soros, infra, SPI, I2C
11.		Analóg jelek, PWM output, fényellenállás, szervo motor
12.		Házi feladat kiadás, konzultáció
13.		Zárthelyi dolgozat megírása, házi feladat leadása
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltételei: óralátogatás a TVSZ előírása szerint, a zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű megírása és a házi feladat legalább elégséges szintű elkészítése és beadása		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: az évközi jegy a legalább elégséges szintű zárthelyi dolgozat és a házi feladat eredményeinek átlagaként számítódik ki		