

Tantárgy neve: Mechatronikai eszközök (érezkelők beavatkozók, motorok)	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás, 2 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: 4. félév	
Előkövetelmények: Elektrotechnika	
Tantárgyleírás:	
Az érezkelők és beavatkozók fajtái, a mérendő mennyiségek kategóriái, a jeladó statikus karakterisztikái. Érezkelő rendszerek jellegzetes alkalmazási területei. Magas hőmérséklet mérésére szolgáló szenzorok megismerése (rész sugármérő, összsugármérő, pirométerek). Különböző elven alapuló szintmérő érezkelők megismerése (termikus, úszós, mikrohullámú, forgólappátos, stb). Különböző elven alapuló áramlásérezkelők megismerése (indukciós, tömegtehetetlenség elvű, kalorimetrikus, ultrahangos, hővezetési, stb). Különböző elven alapuló kinematikai mennyiségek mérése: távolság, sebesség, gyorsulás, rezgés. Beavatkozók szerepe. Beavatkozók csoportosítása. Pneumatikus végrehajtók, szelepek, tolózárok és végrehajtók. Piezoelektromos aktuátorok. Mágneskapcsolók és villamos érintkezők. Törpemotorok.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - Lambert Miklós: Szenzorok-elmélet és gyakorlat, Invest Marketing Bt, Budapest 2009, ISBN: 978-963-87401-1-3 - Dr. Oláh Ferenc- Dr. Rózsa Gábor: Automatikai építőelemek, Universitas Kft. Győr, 2008 - Hegedűs Zoltán: Ipari rendszertechnika I.: Érezkelők, végrehajtószerkezetek, vezérlések, Kecskeméti Főiskola Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskolai Kar, 2005 Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"> - 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a mechatronika szakterületen alkalmazott anyagokat, azok előállítását, jellemzőit és alkalmazásuk feltételeit. - 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 gépészeti, villamos- és irányítástechnikai rendszerekkel kapcsolatos számítási, modellezési, szimulációs módszereket. - Ismeri a számítógépes irányítás, mérésadatgyűjtés, beágyazott rendszerek, optikai érzékelés, képfeldolgozás eszközeit, részegységeit, alapvető tervezési és programozási módszereit. - Ismeri a gépészetben és az elektronikában használatos alapvető mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alkalmazni tudja mechatronikai, elektromechanikai, mozgásszabályozási termékek és technológiák tervezéséhez kapcsolódó alapvető számítási, modellezési elveit, módszereit, mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. - Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. 	

- Alkalmazza a mechatronikai rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, az intelligens gépek, mechatronikai berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit gépészeti, elektrotechnikai, irányítástechnikai megközelítésből egyaránt, és átlátja azok gazdaságossági összefüggéseit.

- 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 a gépészeti, az informatikai, a villamosmérnöki és az élettudományi szakterületek közötti összekötő, integráló szerep betöltésére.

- 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.

- Munkáját az etikai normák figyelembevételével végzi.

- Megosztja tapasztalatait munkatársaival így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns probléma-megoldási módszereket.

- Felelősséget vállal a terv- és egyéb dokumentációiban közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, valamint irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

Tantárgy felelőse: Dr. Korondi Péter

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Sarvajcz Kornél

Tantárgy neve: Mechatronikai eszközök (érzékelők beavatkozók, motorok)		Tantárgy kódja: MK3ERZBR04RX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Mechatronikai Tanszék
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Elektrotechnika	
Tantárgyfelelős: Dr. Korondi Péter		Tantárgy oktatói: Sarvajcz Kornél
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
	Szenzorok definíciója, felosztása, jelátalakítók főbb hibaforrásai	Ultrahang távolságszenzor alkalmazása
	Statikus és dinamikus szenzorkarakterisztikák, környezeti hatások a karakterisztikára	Nyomásszenzor alkalmazása
	Helyzetérzékelő szenzorok	Színérzékelő alkalmazása
	Szintérzékelők	Szintérzékelő alkalmazása
	Áramlásérzékelő szenzorok	Hőmérséklet és páratartalom érzékelő alkalmazása
	Magas hőmérsékletek mérése (termográfia)	Gázérzékelő alkalmazása
	Első rajzhét	
	Kémiai érzékelők: páratartalom, gázérzékelő, stb	Fényérzékelő szenzor alkalmazása
	Kinematikai mennyiségek mérése	Gyorsulásmérő szenzor alkalmazása
	Erő és nyomaték mérés	Vibrációs szenzor alkalmazása
	Beavatkozók szerepe, beavatkozók csoportosítása	QNET Mechatronikai szenzorkészlet megismerése
	Elektromechanikus beavatkozók: egyenáramú motorok, váltakozó áramú motorok, lineáris motorok, léptetőmotorok, törpemotorok	QNET HVAC készlet megismerése
	Piezoelektromos beavatkozók, magnetostrikiós beavatkozók, magnetohidrodinamikai beavatkozók, emlékezőfémek beavatkozók	QNET DC motor készlet megismerése
	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A mérési jegyzőkönyvek határidőre történő elkészítése.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Elméleti részből írt zárthelyi és mérési jegyzőkönyvek alapján.		