

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet							
Tantárgy címe és kódja:		Ipari robotok programozása és szimulációja BMXRP16BLE			Kreditérték:		5				
Levelező munkarend		4	tanév	1.	félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják:		Mechatronikai Mérnök									
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Nagy István		Oktatók:	Dr. Nagy István, Varga Bence						
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		Ipari robotok kinematikája és dinamikája (BMXRR25BNE)									
Féléves óraszámok											
Előadás:		4	Tantermi gyak.:		-	Laborgyakorlat:	8	Konzultáció:	-		
Félévzárás módja:		Évközi jegy									
Online konzultáció (amennyiben szükséges):				https://bbb2.banki.hu/b/var-3hq-469 (BBB link)							
Oktatási cél:		Alapvető robotprogramozási ismeretek megszerzés, 3D szimulációs rendszereken keresztüli robotprogramozás, valós robotprogramozás laboratóriumi környezetben (Mitsubishi)									
Ütemezés											
Oktatási hét		Témakörök									
1. alka -lom (3. okt. hét)		ELMÉLET: alap robot- és kar-konfigurációk; kinematikai számolások átismétlése; PTP, CPP pályatervezési módszerek. Robotprogramozási alapok ismertetése. Robotprogramozásban használatos jellemző programstruktúrák ismertetése. On-line (közvetlen) programozás módszerei, jellemzői, előnyök-hátrányok. Off-line (közvetett) programozás módszerei, jellemzői, előnyök-hátrányok. Elméleti ZH: - előzetes időpontegyeztetés után!									
2.		LABOR: RobotStudio szimulációs környezet bemutatási, alapfogalmak ismertetése. Egyszerű robotcella összeállítása. Önállóan feldolgozandó témakörök (MOODLE tananyag alapján): - Egyszerű mozgáspálya készítése, pályatervezés, pályapontok betanítása, mozgásutasítások bemutatása RAPID programozási nyelv. - PICK&PLACE típusú robotprogram készítése, mozgáspálya tervezése, digitális ki- és bementek konfigurációja és hozzátartozó RAPID metódusok ismertetése, „smart component” használata a szimulációban. - PICK&PLACE típusú robotprogram készítése, mozgáspálya tervezése, digitális ki- és bementek konfigurációja és hozzátartozó RAPID metódusok ismertetése, „smart component” használata a szimulációban.									
3.		LABOR: MITSUBISHI RV-3SB robot bemutatása, betanítópanel használata, robotmozgások áttekintése. Önállóan feldolgozandó témakörök (MOODLE tananyag alapján): Komplex palettázási feladat szimulációja RobotStudióban, vezérlési szerkezetek RAPID programnyelven									
4.		LABOR: Program írás MITSUBISHI robotra, pályatervezés és pozíciólista készítése , MELFA BASIC IV programnyelv ismertetése, egyszerű palettázási feladat megoldása, I/O kezelés. Önállóan feldolgozandó témakörök (MOODLE tananyag alapján): - Futószalagkövetés implementációja RobotStudióban és megszakítások kezelése (RAPID metódusok). - Multitasking rendszer bemutatása, ABB Multimove									
Félévközi követelmények											
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat			Projekt Feladat						
száma		időpontok		száma		határidők		száma		határidők	

ELMÉLET?	-	1	13. oktatási hét	-	-
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a Hallgatói Követelményrendszer - HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza..</i>					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
A hallgatóknak a 13. héten egy beadandó feladatot kell elkészíteniük, amelyre egy 3 órás időkeret áll rendelkezésre. A beadandó feladat megoldását a MOODLE felületre feltöltött tananyagok alapján kell elkészíteni.					
A beadandó feladat a 14. héten pótolható.					
Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató aki, elkészítette a kiadott beadandó feladatot és megoldását határidőre feltöltötte a MOODLE felületre, azonban eredménye nem éri el az előírt minimum követelményt (60%). Aláírás megtagadva bejegyzés esetén a hallgató „Aláírás Pótló Vizsgát” tehet a vizsgaidőszak első 2 hetében, amely egyenértékű az évközi beadandó feladattal.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Projekt Feladat	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
ELMÉLET	ELMÉLET	100	60	-	-
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:			100+ELMÉLET pont (beadandó feladatokra elfogadva/nem elfogadva minősítés szerezhető)		
Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 65 %-tól		jó 80 %-tól	jeles 90 %-tól
Egyéb értékelési szempontok:					
-					
Letiltva bejegyzést kap:	Hiányzásai meghaladják a Hallgatói Követelményrendszerben meghatározott óraszámot; Nem készítette el vagy nem nyújtotta be határidőre a MOODLE felületen keresztül az előírt beadandó feladatot a 13. oktatási héten vagy a 14. oktatási hétre meghirdetett pótlási lehetőség alkalmával.				
Kötelező irodalom:	MOODLE tananyag				
Ajánlott irodalom:	Mester Gyula, Robotika, Typotex, 2008				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:					

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.