

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronika és Autótechnika Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Ipari robotrendszerek I. BGRRR14NLD				Kreditérték: 5
<i>Nappali tagozat 2. tanév 4. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök				
Tantárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. Somló János	Oktatók:	Dr. Nagy István	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Mechanika III. (aláírás) BGBMN33NND		
Heti óraszámok: 3	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat:	Konzultáció: 0
Félévzárás módja: (követelmény)		Vizsga		
A tananyag				
Oktatási cél: <i>Alapvető robottechnikai ismeretek megszerzése a robotfelépítés, robot-kinematika, robot-dinamika, és robotprogramozás területén.</i>				
Ütemezés:				
Konzultációk		Témakör		
1.	Alapfogalmak - Robotrendszerek felépítése, robotok osztályozása, koordináta-rendszerek, koordináta-rendszerekben való számolások.	<i>koordináta-rendszerekben való számolások alapjai.</i>		
2.	Ipari robotkarok felépítése, robotkarok szerkezeti felépítése, munkaterek, szabadságfok, nyomatékfok, robotkarok szerkezeti vázlatai.			
3.	Alapvető pályatervezési eljárások ismertetése, (PTP, CPP) Pályatervező algoritmusok ismertetése - CPP	<i>mozgásmechanizmusokkal kapcsolatos számolások – felkészítés a HF kiszámolására.</i>		
4.	PTP – pályatervezési számolási módszerek,			
5.	1.ZH	<i>direkt kinematikai egyenletek felírása, és azok deriváltjainak felírása.</i>		
6.	FMTÜ – konferencia 1.ZH			
7.	PLC- V- Szeged, Csüt.-től tavaszi szünet	Inverz kinematikai egyenletek analitikus felírása, megoldása		
8.	Kedd-ig tavaszi szünet.			
9.	TCP koordináta-rendszer mozgása az alap koordináta-rendszerben. Robotkinematikai alapok, Direkt és inverz kinematika fogalma.	<i>Mátrixok szorzása, inverz mátrix előállítása. koordináta-rendszerek mátrixos felírása, forgatási mátrixok képzése 2D, illetve 3D-ben.</i>		
10.	HTM – és a Denavit Hartenberg módszer bevezetése			
11.	A Jacobi mátrix felírása és használata - hengeres robotok esetében	<i>Inverz kinematikai egyenletek mátrixos felírása – Jacobi mátrixok felírása</i>		
12.	A Jacobi mátrix felírása és használata - SCARA robotok esetében			
13.	2.ZH – HF beadások	PZH felkészítő feladatok gyakorlása.		
14.	Pótlások (PZH-k,)			
Félévközi követelmények <i>(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)</i>				
Oktatási hét (konzultáció)		<i>Lásd az intézeti értesítőn</i>		
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>				
A ZH-k értékelése százalékos, a minimális elérendő százalékhatár 50%. Az 50% alatti ZH-t 1x lehet pótolni. Ha ezek után is 50% alatt van az értékelés – AP-t kell írni.				
A félévzárás módja (félévközi jegy alapján)				
Félévközi jegy alapján				
Kötelező és ajánlott irodalom: Somló, Kat: Advanced Robot Control, Kulcsár: Robottechnika, Lantos: Robotok irányítása, Mester: Intelligens robotok és rendszerek				
Egyéb segédletek:				
Előadásanyagok: http://siva.bgk.uni-obuda.hu/jegyzetek/Mechatronikai_alapismeretek/Ip_Robotrendszerek/				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:				