

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Biomatika és Alkalmazott Mesterséges Intelligencia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Robotirányítás NBERI1IBNE <i>Mérnök informatikus BSc szak</i>		Kreditérték: 3 <i>2022/23 tanév II. félév</i>		
Nappali tagozat				
Tantárgy oktató(i): Dr. Drexler Dániel András				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Évközi jegy.			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók megismerkednek az állapotteres irányítással, a nemlineáris rendszerek és robotok irányítási módszereivel.				
<i>Tematika:</i> Lineáris és nemlineáris rendszerek, egyensúlyi állapotok, állapotteres irányítás, linearizálási módszerek, pályakövető szabályozás, referencia pályagenerálás, stabilitás analízis (Ljapunov módszerek), állapotteres irányítás, robotkarok irányítása sebesség és nyomaték bemenetekkel.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés, lineáris és nemlineáris rendszerek.
2.	Egyensúlyi állapotok, állapotvisszacsatolás.
3.	Állapotmegfigyelő, alapjel miatti korrekció.
4.	Terhelésbecslés, példák.
5.	Munkaponti linearizálás, egzakt linearizálás.
6.	Pályakövető szabályozás, referenciajel generálás.
7.	Gyakorló példák.
8.	Egyensúlyi állapotok stabilitása, definíciók, példák.
9.	Ljapunov első módszere.
10.	Ljapunov második módszere.
11.	Robotok irányítása sebesség bemenettel.
12.	Robotok irányítása nyomaték bemenettel, kiszámított nyomatékok módszere.
13.	Vizsgamérés.
14.	Pótmérés.
Félévközi követelmények	
Vizsgamérés teljesítése legalább elégséges osztállyal, a laborok 70%-n való jelenlét.	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	

Eredmény	Osztályzat
45-50	kiváló (5)
38-44	jó (4)
32-37	közepes (3)
26-31	elégséges (2)
0-25	elégtelen (1)

Pótlás módja

A vizsgamérés pótolható az utolsó oktatási héten, illetve a pótlási héten.

Vizsga módja

Vizsgajegy kialakítása

Irodalom

Kötelező:
Az elearning.uni-obuda.hu oktatási portálon lévő elektronikus oktatási anyagok.

Ajánlott:
Richard M. Murray, Zexiang Li, S. Shankar Sastry, A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation, CRC Press, Inc. Boca Raton, FL, USA 1994
Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, Robotics: Modelling, Planning and Control, Springer Publishing Company, Incorporated 2008
Kevin M. Lynch and Frank C. Park, Modern robotics: Mechanics, Planning, and Control, Cambridge University Press, 2017

Egyéb segédletek: