

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Biomatika és Alkalmazhott Mesterséges Intelligencia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Robotok irányítása NMXRIIHMNF / Mérnök Informatikus MSc szak		Kreditérték: 4  Nappali tagozat 2025/26 tanév II. félév		
Tantárgy oktató: Dr. Drexler Dániel András, Károly Ármin, Makány András				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Szöveg beírásához kattintson ide.		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
Oktatási cél: A hallgatók megismerkednek a nemlineáris rendszerek és robotok irányítási módszereivel.				
Tematika: Lineáris és nemlineáris rendszerek, egyensúlyi állapotok, linearizálási módszerek, pályakövető szabályozás, referencia pálya generálás, stabilitás analízis (Ljapunov módszerek), állapotterez irányítás, robotkarok irányítása sebesség és nyomaték bemenetekkel.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés, lineáris és nemlineáris rendszerek.
2.	Egyensúlyi állapotok, munkaponti linearizálás.
3.	Egzakt linearizálás.
4.	Pályakövető szabályozás, referencia pálya generálás.
5.	Gyakorló példák.
6.	Egyensúlyi pontok stabilitása, definíció, példák.
7.	Egyensúlyi állapotok stabilitása, Ljapunov első módszere, példák.
8.	Egyensúlyi állapotok stabilitása, Ljapunov második módszerek, példák.
9.	Gyakorló példák.
10.	Lineáris rendszerek állapotterez irányítása.
11.	Állapotterez irányítás, megfigyelő tervezés.
12.	Robotkarok irányítása sebesség és nyomaték bemenettel.
13.	ZH
14.	pótZH
Félévközi követelmények	
A félév végén egy zárthelyi dolgozat megírása legalább elégséges osztályzattal.	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
13	ZH a félév anyagából.
14	pótZH a félév anyagából.
Jelöljön ki egy elemet.	
A félévzáró érdemjegy kialakításának módszere	

Eredmény	Osztályzat
89%-100%	kiváló (5)
76%-88<%	jó (4)
63%-75<%	közepes (3)
51%-62<%	elégséges (2)
0%-50<%	elégtelen (1)

### Pótlás módja

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

### Vizsga módja

Szöveg beírásához kattintson ide.

### Vizsgajegy kialakítása

#### Az egyes érdemjegyek ponthatária

#### 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:

Egyéb segédletek felsorolása, elérhetőségük megnevezése (pl.: <http://nik.uni-obuda.hu/ooop>)