

Tantárgy neve: Fejlett és intelligens irányítások	Tantárgy NEPTUN kódja: GEVAU402
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Rabab Benotsmane, egyetemi adjunktus, PhD	
tanóra típusa és száma: előadás (2)	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): őszi és tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
A kurzus célja megismertetni a hallgatókat a fejlett és intelligens irányítási rendszerekkel.	
Tantárgy leírása:	
<p>A 14 hetes fejlett és intelligens irányítási kurzus olyan PhD hallgatók számára készült, akik átfogó ismereteket keresnek a irányítórendszerek tervezéséről. Ez a kurzus a fejlett irányítási technikák elméleti alapjait és gyakorlati alkalmazásait mutatja be, olyan intelligens algoritmusokra és módszerekre összpontosítva, amelyek javítják a rendszer teljesítményét, robusztusságát és alkalmazkodóképességét. Az elméleti előadások, gyakorlati feladatok és valós esettanulmányok keverékén keresztül a hallgatók olyan témákat fedezhetnek fel, mint az adaptív irányítás, a modell-prediktív irányítás, a fuzzy logikai rendszerek, a neurális hálózatok és az evolúciós algoritmusok. Hangsúlyt fektetünk ezeknek a fejlett irányítási stratégiáknak a különféle mérnöki területeken történő integrálására, beleértve a robotikát, a repülést, a járműipart és az ipari automatizálást. A kurzus végére a hallgatók elsajátítják azt a tudást és készségeket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy megbirkózzanak a komplex irányítási kihívásokkal és innovációt hajtsanak végre az intelligens rendszerek területén.</p>	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clarence W. de Silva, Lakhmi C. Jain, Intelligent Adaptive Control Industrial Applications, CRC-Press, 1999, pp. 432, ISBN:9780849398056, 0849398053. 2. Nader Jalili , Nicholas W. Candelino, Dynamic Systems and Control Engineering, ISBN: 1108831052, 2023, pp. 850. 3. Nazmul Siddique, Intelligent Control: A Hybrid Approach Based on Fuzzy Logic, Neural Networks and Genetic Algorithms, Springer Cham, ISBN: 978-3-319-34348-8, 2016, pp. 282. 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robot Simulation Software: Everything You Need to Know, Visual Component 2. Matlab/Simulink 	