

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Robottechnika II.</b>
Tárgykód:	<i>PMRMINB239H</i>
Heti óraszám <sup>1</sup> :	<i>2 ea, 0 gy, 2 lab</i>
Kreditpont:	<i>4</i>
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Mérnök Informatikus Szak/K</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>N</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	<i>V</i>
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	<i>tavaszi</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Műszaki Informatika Tanszék 100%</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Tukora Balázs</i>
<b>Célkitűzése:</b> A robotika témakörében szerzett alapfogalmak bővítése	
<b>Rövid leírás:</b> Robotok vizsgálata: geometriai, kinematikai, dinamikai, programozási és egyéb jellemzők. Gépi látás: szenzorok, képképzés, megvilágítás, képfeldolgozás és –analízis. Gépi látórendszerek tervezése. Robotok integrációja a gyártásba: gyártórendszerek, vállalati információs rendszerek. Mesterséges intelligencia a robotikában. Szenzorok a gyártásban: alapfogalmak, műszaki jellemzők, szenzorok csoportosítása, típusok és tulajdonságaik. Mobil robotika: történelem, a mobil robotok részegységei, feladatai. Lokalizáció, navigáció, vezérlés, térképezés, SLAM.	
<b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok bemutatása, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás, robotprogramozás	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> A tanórákon való részvétel a TVSZ szerint. Az elméleti ZH sikeres megírása. A gyakorlaton kiadott feladatok megvalósítása.	
<b>Követelmények a vizsgaidőszakban:</b> Vizsga az elméleti részből.	
<b>Pótlási lehetőségek:</b> Az elméleti zárthelyi 1 alkalommal pótolható a tantárgyprogramban meghirdetett időpontban.	
<b>Konzultációs lehetőségek:</b> A gyakorlatokon	
<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</b> Tukora Balázs: Robotok az iparban – multimédiás jegyzet Tukora Balázs: Robotok irányítása Előadásvázlatok	

<sup>1</sup> Tárgykursus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Mobil robotika I	-
2.	Mobil robotika II	Anaconda, Spyder, Python alapok
3.	Robotok vizsgálata	Python alapok
4.	Gépi látás I	Python alapok
5.	Gépi látás II	ROS - Robot Operating System
6.	Rendszerintegráció I	ROS – Robot operating System
7.	Rendszerintegráció II	Markov lokalizáció programozás
8.	Mesterséges intelligencia I	Kálmán filter programozás
9.	Mesterséges intelligencia II	Particle filter lokalizáció programozás
10.	Tavaszi szünet	Tavaszi szünet
11.	Szenzorok I	Dijkstra algoritmus programozás
12.	Szenzorok II	A* algoritmus programozás
13.	ZH.	Konzultáció, feladatbemutató
14.	Pót ZH.	Konzultáció, feladatbemutató