

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Basic operation of mobile robots; BMXMRE6BNE		Kreditérték: 4	
Nappali munkarend		3 tanév 6 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronika					
Tantárgyfelelős oktató: dr. Nagy István			Oktatók: dr. Nagy István,		
Előtanulmányi feltételek (kóddal): Industrial robot kinematics & dynamics					
Heti óraszámok					
Előadás: 2		Tantermi gyak.: 0		Laborgyakorlat: 1	
				Konzultáció: igény szerint	
Félévzárás módja: Vizsga (Írásbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: <i>Get to know the basic navigation and localization methods, related to mobile robots. Practice basic kinematic calculations and path planning methods..</i>					
Ütemezés					
Oktatási hét		Témakörök			
1.		basic definitions, mobile robots (MR) generations, basic components of mobile agents: electrical components: communication, power supply, control; mechanical components: body, locomotion systems; sensors: internal, external; actuators-basically the locomotion system, Practice1: <i>Description of practical requirements, calculation of motor power</i>			
2.		MR , HW architecture, basics of kinematics of legged robots			
3.		fundamental kinematic calculations of wheeled robots, related to different wheel configurations, kinematic models of MRs. Practice2: <i>Description of rolling/walking structures, mathematical models-kinematics – Home Work - 1</i>			
4.		elektronical components: Control circuits, motor drivers, forward, backward motion control and speed control of wheels			
5.		internal sensors of MR and its applications, Practice3: <i>Internal Sensors Related to Mobile Robots, Error calculations, Home work -2</i>			
6.		external sensors -basic localisation methods-, Visual (camera systems) external sensors, Laser Eye, stereo-camera.			
7.		work space (WS) reasoning/partitioning and interpretations, - point represented MR in model, WS configuring; mapping processes. Practice4: <i>External Sensors: Localisation Error calculations</i>			
8.		- basic path planning strategies -1 (graph/line/splines based path planning methods); basic navigations strategies – 1 (other path planning methods)			
9.		Rector's Holiday -			
10.		- Rector's Holiday, -			
11.		- Rector's Holiday, -			
12.		basic path planning strategies -2 (global path planning methods: wave, potential field, stochastic); basic navigations strategies – 2 (other path planning methods)			
13.		Test Paper: <i>Theory:</i> All, <i>practice:</i> calculations of 2 examples			
14.		TP retakes			
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	see, schedule	3db	2 week after	db	

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
100/tpont	50/tpont	300pont	150pont	pont	pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 500/pont

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 65 %-tól	jó 75 %-tól	jeles 90 %-tól
-------------	-----------------------	---------------------	----------------	-------------------

Egyéb értékelési szempontok:

Recommended exam mark can be earned: if the total sum % will reach (or overflow) of the sum percents $\geq 60\%$.

Letiltva bejegyzést kap: who do not fill the mandatory requirements, **presence is mandatory.**

Kötelező irodalom: see, Moodle

Ajánlott irodalom: see, Moodle

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt: Budapest, 2025. 02. 05.

dr. Nagy István

.....
 tantárgyfelelős