

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Intelligens robotrendszerek KMAIR11VND		Kreditérték: 3		
Nappali tagozat 7. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Szabadon választható Villamosmérnöki				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Csuka Antal (PhD) adjunktus	Oktatók:	Dr. Csuka Antal (PhD) adjunktus	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,é):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A robotika alapfogalmainak megismerése, robottípusok, irányítási problémák, hajtások és érzékelők áttekintése. A robothoz kapcsolt vezérlőrendszerek, hálózatok áttekintése. Mobil robotokkal kapcsolatos alapfogalmak megismerése, akadály felismerés, navigáció kérdései. Konkrét rendszerek működésének megismerése.				
Témakör:			Hét	Óra
Ipari robot fogalma, robotika történelmi áttekintése, ipari robotok kialakulása, robotok alkalmazási területei			1.	2
Kinematikai láncok, robottípusok: Descartes, Henger, Gömb, Humanoid Szabadság fok fogalma, csukló mechanikák			2.	2
Irányítási problémák			3.	2
Hajtások: Villamos (szervó rendszerek, léptető motoros hajtás, szinkron aszinkron motoros hajtás) , Pneumatikus , Hidraulikus			4.	2
Érzékelők: Abszolút, Inkrementális, Induktív, ultrahangos, lézeres ...			5.	2
Intelligens érzékelők: Képfeldolgozó, alakfelismerő rendszerek, erő és nyomaték mérők, rezgés analizátorok			6.	2
Robot vezérlők: Hagyományos Master-Slave, Software-es eljárások			7.	2
I/O felületek, hálózatok, buszrendszerek			8.	2
Mobil robotika alapjai, mobil robotika alkalmazási területei			9.	2
Helymeghatározás, navigáció lehetőségei (inerciális, globális, egyéb)			10.	2
Akadály felismerés, alkalmazott szenzorok, eljárások			11.	2
Útvonaltervezés			12.	2
Alkalmazási példák bemutatása. Zárthelyi dolgozat (60')			13.	2
CIM rendszerek, CRS robotkar betanítása, Pneumatikus manipulátorok PLC-s vezérlése. Zárthelyi dolgozatok pótlása			14.	2
Félévközi követelmények				
A gyakorlati jegy megszerzésének feltételei: Az előadások legalább 75%-nak látogatása és a két félévközi zárthelyi dolgozat megírása, vagy határidőn belüli pótlása.				
Irodalom:				
Ajánlott: Kulcsár Béla: Robottechnika, LSI Informatikai Oktatóközpont, Budapest 2002. R.Siegwart, I.R. Nourbahsh "Introduction to Autonomous Mobile Robots" The MIT Press Massachusetts Institute of Technology Cambridge 2004.				