

TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy neve:				Kódja:	
Mechatronikai rendszerek				VEMKFIB413R	
Mechatronic systems					
Tárgyfelelős oktató:			Tárgyfelelős tanszék:		
Dr. Kántor Zoltán			Fizika		
Előadás (óra/hét):	Szeminárium (óra/hét):	Lab.gyak. (óra/hét):	Kredit:	Számonkérés:	
3	0	0	3	K	
Szak	Szemeszter	Jelleg	Előkövetelmény:		
Anyagmérnöki BSc					
Gépészmérnöki BSc	6	Mechatronika szakirány	VEMKFIB114M		
Környezetmérnöki BSc					
Mechatronikai BSc	4	kötelező tantárgy	VEMKFIB114M, VEMKFIB113E		
Vegyészmérnöki BSc					
A tantárgy oktatója:					
név	beosztás	tanszék	%	nyelv	
Dr. Kántor Zoltán	docens	Fizika	100	magyar	
Gugolya Zoltán, H	tanársegéd				
A tantárgy célkitűzése					
A hallgató ismerje meg szenzorok, aktuátorok, jelkondicionáló és teljesítményáramkörök, valamint mikroszámítógépek összekapcsolásának módjait, tervezési koncepcióit.					
A tantárgy részletes tematikája					
1.	Tranzisztoros és kapcsolóüzemű tápegységek; tranzisztorok. Szűrés, zavarok elhárítása táp- és jelvonalakon.				
2.	Teljesítménytranzisztorok, teljesítmény-FET-ek, IGBT-k. Egyenirányítás; nagyteljesítményű ellenállások.				
3.	Nagy teljesítményű (meghajtó) műveleti erősítők. Hűtés és földelés teljesítmény-áramköröknél.				
4.	Áramgenerátor és feszültséggenerátor kapcsolások tranzisztorral, műveleti erősítővel. Túllövés nélküli áramkörök.				
5.	Induktív terhelések meghajtása; szabadonfutó diódák. „Low-side” és „high-side” meghajtók (NPN, PNP), fél hidak, teljes hidak. Unipoláris és bipoláris PWM meghajtók, nyílt és zárt hurkú PWM.				
6.	Léptetőmotorok meghajtásának esetei.				
7.	Diszkrét, integrált és front-end meghajtó áramkörök.				
8.	Logikai áramkörök és teljesítményelektronika illesztése. Leválasztás, jelszintillesztés: DC/DC konverterek, opto- és inducsatolók.				
9.	Mikrovezérlő ki- és bemenetének bufferelése, reteszelve és teljesítményillesztése.				
10.	ON/OFF működtetés mikrovezérlőkkel. Lineáris rendszer digitális szabályozása.				
11.	PID-szabályozás 8 bites mikrovezérlővel.				
12.	Mozgató front-end processzorok. Kétfázisú rendszerek léptetőmotorok és DC-motorok szabályozott hajtására.				
13.	Szenzor interfészek.				
14.	Gépjármű mechatronikai elrendezésének elemzése.				
15.	Háztartási eszköz mechatronikai elemzése.				
Kötelező és ajánlott irodalom:					
Követelmények:					
Pótlási lehetőségek:					
Elfogadott tantárgyteljesítések (ekvivalenciák):					
A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:					
45+45					
A tantárgy tematikáját kidolgozta:					
név	beosztás	tanszék			
Dr. Kántor Zoltán	docens	Fizika			

Kiadva:	Engedélyezte:	Oldalszám:
2005.09.01		1/1
<i>«kód»</i>		Visszavonva: