



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Mechatronikai rendszerek
<b>Tárgykód:</b>	VEMKFIB413R
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Fizika és Mechatronika Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKFI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Szalai István

---

### Oktatás célja:

A hallgató ismerje meg szenzorok, aktuátorok, jelkondicionáló és teljesítményáramkörök, valamint mikroszámítógépek összekapcsolásának módjait, tervezési koncepcióit.

### Tantárgy tartalma:

1. Tranzistoros és kapcsolóüzemű tápegységek; tranziensek. Szűrés, zavarok elhárítása táp- és jelvonalakon.
2. Teljesítménytranzistorok, 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 jelrendszerének elemzése. Háztartási eszköz mechatronikai elemzése.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Követelmény: kollokvium. Az előadás látogatása nem kötelező, de ajánlott.



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Mechatronikai rendszerek
<b>Tárgykód:</b>	VEMKFIB413R
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Fizika és Mechatronika Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKFI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Szalai István

---

### Kötelező és ajánlott irodalom:

W. Bolton: Mechatronics. Electronic control systems in mechanical and electrical engineering. (Pearson Education, 2008)