

Tárgytematika

Érzékelők és beavatkozók

LGB_AU007_1

Tárgyfelelős neve: dr. Szénásy István

Félév: 2011/12/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 12/0/0

OKTATÁS CÉLJA

Megismertetni a hallgatókat a mechatronikában használatos legfontosabb érzékelők továbbá a beavatkozást elvégző végrehajtók működési elveivel, felépítésükkel, mérés-technikai illetve irányítástechnikai adottságaikkal, rendszerkapcsolataikkal, alkalmazási területeikkel.

TANTÁRGY TARTALMA

Érzékelők és beavatkozók

A mechatronika Bsc szakos hallgatók számára

Oktatási követelmények. A tananyag ütemezése.

- 1 hét. Oktatási követelmények. Bevezetés. A mechatronika rendszerfelépítése, tudománytörténete, az érzékelők és beavatkozók szerepe.
2. hét. Az érzékelők és beavatkozók rendeltetése. Mechatronikai rendszerpéldák az érzékelők és beavatkozók feladataira és rendszerkapcsolatára.
3. hét. Az érzékelők és beavatkozók csoportosítása, az egyes alaptípusok működési elvének áttekintése.
4. hét. Elmozdulás érzékelők: lineáris, forgó, inkrementális, abszolút.
5. hét. Optikai, induktív, kapacitív elvek és megoldások.
6. hét. Erők és nyomatékok érzékelése Gyorsulásérzékelők. Elvek és megoldások. Alkalmazástechnika.
7. hét. Oktatási szünet.(Okt.23.)
8. hét. 1.ZH megírása
9. hét. Hőmérsékletérzékelés. Ikerfémek. Elektrotechnikai alapú hőérzékelők. Áramlásmennyiség érzékelése. Elvek és megoldások.
10. hét. Piezo-elvű szenzorok és aktuátorok, alkalmazásuk
11. hét. MEMS rendszertechnikai eszközök tulajdonságai és alkalmazástechnikája. Optikai eszközök és látórendszerek alkalmazástechnikája.
- 12.. hét. Beavatkozók Hidraulikus szervorendszerek irányító szervei, szervoszelepek. Szabályozási tulajdonságok. Pneumatikus szervorendszerek főbb adottságai. Különleges anyagok és eljárások, alkalmazástechnikájuk.
13. hét. Elektromágneses beavatkozók. Villamos hajtások. Hajtástechnikai rendszerfogalmak. DC és AC hajtástechnika elvei és alkalmazásuk.
14. hét. 2. Zh megírása. Feladatbeadás és -értékelés.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A félév vizsgával zárul.

Félévközi feladat:

1. Tanulmány, érzékelő és beavatkozó választása választott feladatra.
2. Szimulációs program összeállítása Vissim vagy Matlab-Simulink programmal, DC motoros mozgatású mechatronikai rendszerre.

A félév teljesítésének (aláírás megszerzésének) feltételei:

- a két ZH legalább elégséges megírása,
- a házi feladatok elfogadottan beadása,

KÖTELEZŐ IRODALOM

letölthető jegyzet-részletek