

Tárgytematika / Course Description

Mintavételes szabályozások

GKNB_AUTM002

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Kuczmann Miklós

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja a klasszikus szabályozástechnikára építve a modern mintavételes szabályozások bemutatása, tervezési módszereinek megismertetése.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tananyag főbb részei:

1-5. héten leadott anyag tartalma: Az irányítás fogalma, a szabályozás és a vezérlés feladatának megfogalmazása. A szabályozási körök jelei. Jelek és rendszerek tárgy vágó alapfogalmainak áttekintése. A jel és a rendszer definíciója. Folytonos idejű és diszkrét idejű jelek. A mintavételezés folyamata, a tartás. Méréstechnikai kérdések. Mintavételezett jel értelmezése. Mintavételezett jel rekonstrukciója. A Shannon-féle mintavételezési törvény. Folytonos idejű rendszerek diszkrét modellje. Diszkrét idejű rendszerek analízise az időtartományban, frekvenciatartományban és a komplex frekvenciatartományban, a Z-transzformáció. Mintavételezett rendszerek stabilitása. Stabilitási kritériumok. A domináns póluspár szerepe. Az irányítástechnika alapfogalmai. 6. hét anyaga: A folytonos idejű szabályozási körök és tervezési lépéseinek áttekintése. 7. hét anyaga: A diszkrét idejű szabályozási körök tervezési lépéseinek áttekintése. 8-14. hét anyaga: Beadandó feladat elkészítése. Szimulációs szoftver használatának megismerése. Folytonos és diszkrét idejű szabályozó tervezése folytonos és diszkrét idejű rendszerekhez a megadott kritériumok szerint. Szabályozó tervezésének dokumentálása, dokumentáció elkészítése.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A tárgy sikeres teljesítéséhez beadandó feladatot kell készíteni. A beadandó feladat leadási határidőn belüli leadása esetén kap a hallgató aláírást A beadandó feladat a 7. hétig kiadásra kerül szelearning rendszerben. Az aláírást szerzett hallgatóknak sikeres szóbeli vizsgát kell tenni a tárgy teljesítéséhez.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Keviczky László, Szabályozástechnika, Universitas-Győr, Győr, 2012.

Lantos Béla: Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I. Egyváltozós szabályozások. Akadémiai Kiadó, 2. kiadás, 2005, ISBN 963 05 8249.

Tuschák Róbert, Szabályozástechnika, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1994.

Vass József, Digitális szabályozási algoritmusok gyakorlati tervezése, Veszprém, 2012.