



Tárgytematika

Félév:	2012/13/2
Tárgynév:	Rendszerek tervezése és irányítása
Tárgykód:	VEMKKI3213M
Felelős szervezet neve:	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFO
Tárgyfelelős neve:	dr. Lakatos Béla

Oktatás célja:

Adott műszaki és gazdasági célok megvalósítását szolgáló technológiai rendszerek számítógéppel támogatott folyamattervezése és lokális irányítási (vezérlés, szabályozás) rendszereinek analízise és tervezése: rendszertechnikai módszerekkel kombinált terve-zési módszerek és eszközök megismerése és feladatok megoldásával történő gyakorlása.

Tantárgy tartalma:

Rendszer, rendszertervezés, rendszerirányítás A rendszertervezés modelljei és metodológiája Heurisztikus tervezési eljárások: rendszerszintézis Heurisztikus tervezési eljárások: analízis a szintézis számára Algoritmikus tervezési módszerek Optimális rendszerek tervezése Többszempon-tú tervezés Irányított rendszerek tervezése: alapfogalmak Az irányítás lokális szintje: szabályozási alapstruktúrák Az irányítás lokális szintje: magasabbrendű szabályozási algoritmusok Az irányítás koordináló szintje: dekompozíció és koordináció A irányított rendszerek részletes analízise: megfigyelhetőség, irányíthatóság, stabilitás Optimális irányítási rendszerek Az intelligens rendszerirányítás elemei Integrált rendszer- és irányítás-tervezés A program gazdasági elemzése. A rendszertervezés csapdái

Számonkérési és értékelési rendszere:

A lecke-könyv aláírásának a feltételei: az előadásokon és a gyakorlaton való részvétel, valamint a szorgalmi időszak 10. hetében a félévközi zárthelyi megírása. A vizsga írásbeli, és a vizsgajegy kialakítása – a félévközi aktivitás és eredmények be-számításával – a következő képlet alapján történik: $0.33 \cdot \text{félévközi zárthelyi-pontszám} + 0.67 \cdot \text{írásbeli vizsga-pontszám}$, ahol mindegyik dolgozat értékelése 100 pontos skálán történik. A dolgozatokat tartalmilag az adott időszakra átvett tananyagokból készített tipikus el-méleti kérdésekre adandó értékelő-értelmező magyarázatokkal ellátott válaszok, vala-mint tipikus számítási példák megoldásai alkotják. A vizsgajegy kialakítása tehát a 0-100 pontszám-skálán történik, és az érdemjegy az elért pontok alapján az alábbi pontszám-érdemjegy táblázatból kerül kiolvasásra: Pontszám (P) Érdemjegy (J) P

Kötelező és ajánlott irodalom:

Lakatos B., Rendszertechnika, rendszertervezés. Jegyzet (elektronikus forma). Pannon Egyetem, Veszprém.
Szeifert F., Chován J. Tibor és Nagy L., 1995, Szabályozó algoritmusok - szabályozó tervezés. VE, Veszprém.
Blanchard, B.S. and W.J. Fabrycky, 1998, Systems Engineering and Analysis. (3rd Edition). Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
Douglas, J.M., 1988, Conceptual Design of Chemical Processes. McGraw-Hill, New York.
Rao, M., H.Qui, 1993, Process Control Engineering. Gordon & Breach, Chemin de la Sallaz, Switzerland.
Shinskey, F.G., 1996, Process Control Systems. McGraw-Hill, New York.