

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK
2012.01.18.

Folyamatok műszerezése és irányítása

Process Instrumentation and Control

2.	Tantárgy kódja	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEVÉMG08	1	2+1+0/v	3	magyar	1/1

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Balázs Tibor	egyetemi docens	Épületgépészeti és Gépészeti Eljárás technika Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

A tantárgy az ipari folyamatok mérés és irányítástechnika alapismereteire épít.

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

BMEGEVÉMG03-Hidromechanikai eljárások és berendezések valamint a
BMEGEVÉMG05-Termikus eljárások és berendezések tárgyak teljesítése javasolt.

7. A tantárgy célkitűzése:

Elméleti és gyakorlati ismeretek nyújtása a technológiai eljárások illetve berendezések korszerű mérés és irányítástechnikájáról.

8. A tantárgy részletes tematikája:

1. Technológiai folyamatok műszerezési célkitűzése. Irányítási feladat strukturálása. Az irányítás hierarchia szintjei. Integrált üzemirányítási rendszer.
2. Folyamatirányítás eszközei. Hagyományos és korszerű eszközök a folyamatirányításban intelligens távadók és beavatkozók, adatgyűjtő, PLC, SCADA, DCS stb.
3. Alkalmazási példák az irányítási feladat strukturálására, tartályparki eljárás műszerezésére.
4. Folyamatdinamikai modellek. Identifikáció. Szimuláció.
5. Alkalmazási példa bepárlási folyamat állapotegyenletére.
6. 1. zárthelyi (ZH1). Irányítási struktúrák és technikák .
7. Korszerű irányítási struktúrák alapfogalmai (adaptív, fuzzy stb.)
8. Alkalmazási példa termikus folyamat fuzzy szabályozására.
9. Irányítási célok a különböző típusú szárító-berendezéseknél. Alkalmazási példa szárító berendezés műszerezésére.
10. Szakaszos technológiák irányításának alapjai. Modell leírások. Irányítási tevékenység modellje.
11. Szakaszos technológiák irányításának alapjai. Receptura információ. Receptura típusok.
12. 2. zárthelyi (ZH2). Alkalmazási példa szakaszos üzemű keverős autokláv műszerezésére.
13. Házi feladat beadása (HF). Szakaszos (batch) technológiák irányításának alapjai. Receptura irányítással kapcsolatos alapfogalmak.
14. Folyamatirányító rendszerrel kapcsolatos minőségirányítási, validálási fogalmak.

9. A tantárgy oktatásának módja:

Alapvetően előadás, kiegészítve gyakorlati megoldásokkal, távadó és szelep kiválasztására vonatkozó gyakorlati számításokkal. Házi feladat konzultáció.

10. Követelmények

a., A szorgalmi időszakban:

házi feladat, két zárthelyi dolgozat

b., A vizsgaidőszakban:

A vizsga írásbeli és szóbeli. A vizsga írásbeli része kiváltható a szorgalmi időszakban kapott érdemjeggyel (házi feladat és ZH pontjaiból képzett érdemjegy).

c., A tanulmányi követelmények teljesítése során tiltott eszközöket használó hallgatók szankcionálása. Az a hallgató, aki

-a félévközi írásbeli számonkéréseken a tárgykövetelményekben megengedett, ill. a számonkérés felelős oktatója által felsoroltakon kívül bármely más segédeszközt (könyv, jegyzet stb.) igénybe vesz és/vagy más hallgató bármilyen segítségét –kivéve az engedélyezett eszköz kölcsönzését –kéri és/vagy azt elfogadja, a félév során a fenti tettét követő számonkérésekből kizárja magát, az addig szerzett eredményei elvesznek, pótlási lehetőséggel nem rendelkezik; félévközi jeggyel záruló tárgy esetén végleges eredménye: elégtelen(1).

-az írásbeli számonkérés eredményhirdetése során a kézhez kapott kijavított és értékelt dolgozaton, ill. feladaton utólag változtat vagy változtatni próbál, a félév során a fenti tettét követő számonkérésekből kizárja magát, az addig szerzett eredményei elvesznek, pótlási lehetőséggel nem rendelkezik; félévközi jeggyel záruló tárgy esetén végleges eredménye: elégtelen(1).

11. Pótlási lehetőségek

A mindenkor érvényes BME TVSZ szerint.

12. Konzultációs lehetőségek

Folyamatosan, egyéni időpont egyeztetés alapján.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Jean-Pierre Corriou: Process Control Theory and Applications, Springer 2004.

Nagy I.: Introduction to Chemical Process Instrumentation ,Akadémiai kiadó, 1992

Oktatási segédlet: www.vegyelgép.bme.hu

15. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

16.

kontakt óra	42 óra
felkészülés zárthelyire	30 óra
házi feladat elkészítése	20 óra
összesen	92 óra

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Balázs Tibor	egyetemi docens	Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék