

## Tárgytematika

### Közlekedésautomatika

LGM\_AU012\_1

**Tárgyfelelős neve:** dr. Héray Tibor

**Félév:** 2011/12/1

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám:** 12/12/0

---

### OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy a közlekedési mérnöki MSc szak hallgatói számára bevezetést ad a folyamatirányító rendszerek, azon belül a biztonsági automatikák témakörébe, megismerteti azok felépítését, fő megoldási módjait, biztonságfilozófiáját. Különös súlyt kapnak a folyamatirányításban alkalmazott korszerű számítógépes rendszerek, azok funkcionális követelményei, és e funkciók megvalósítási módjai. Foglalkozik a tárgy az automatizálás megbízhatósági és biztonsági követelményeivel. A hallgatók megismerik a megbízhatóság és biztonság számjellemezőit, azok meghatározási módját (RAMS menedzsment). Foglalkozik a tárgy a biztonságkritikus rendszerek biztonságigazolásának problémakörével, tárgyalja annak szükségességét és megoldási módjait

---

### TANTÁRGY TARTALMA

Automatizálásról általában, a folyamatautomatizálási rendszer alapfelépítése, részei (műszaki és kommunikációs és vezérlő rendszer, ember), a rendszerben zajló folyamatok. Automatika mint real-time rendszer, a real-time rendszerek jellegzetességei, a velük szemben támasztott követelmények Folyamatvezérlő számítógépek (PLC, mikrovezérlők, személyi számítógépek, folyamatirányító rendszerek. A számítógépek alkalmazási módjai (off-line, on-line rendszerek, nyitott és zárt hurkú rendszerek, és azok jellegzetességei). Automatizálási rendszerek általános ismertetése, vezérlés (programvezérlés, ütemezett ~, követő ~, jelzés~, biztonsági kör, szabályozás

Megbízhatóságelméleti alapfogalmak, megbízhatóság számjellemezők meghatározási módja, analízis és szintézis módszerek, megbízhatósági modell, soros, párhuzamos és vegyes rendszerek, javítható és nem javítható rendszerek megbízhatóságának meghatározása. Az ember szerepe a minőségben, Boole-féle megbízhatósági modell és alkalmazási feltételei, korlátai (meghibásodás elemzés, hibafa elemzés stb.) A Markov modell alkalmazásának szükségessége, módja. Redundancia, majoritás logika

Automatizálási rendszerek kialakítási módjai, villamos rendszerek különböző generációi) Biztonságelméleti alapfogalmak, biztonsági számjellemezők és meghatározási módjuk. Kockázat, kockázattűrés, a biztonság és megbízhatóság gazdasági kérdései.

A biztonságkritikus rendszereknél alkalmazott kockázatelemzési eljárások. Kockázat elfogadási kritériumok. A biztonság számjellemezői, meghatározásuk módja, összevetés a megbízhatósági számjellemezőkkel. A biztonságkritikus rendszerek esetén alkalmazandó biztonsági szint meghatározásának módja, kockázat-tűrés RAM(S) menedzsment szükségessége, módszerei. Közlekedési automatikákra vonatkozó szabványi előírások, biztonságigazolási eljárások

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

szereplő témákra vonatkozó 6 kifejtős-kérdés szerepel. A vizsga dolgozat maximális pontértéke 30 pont. A félévi teljesítmény értékelésére szolgáló pontszám növelhető félévközi dolgozat beadásával, ami egy biztonsági automatikával kapcsolatos idegen nyelvű cikk fordítása alapján készíthető. A dolgozat max pontértéke 10 pont. A vizsgajegy a szerzett összpontszám alapján adódik a következők szerint:

0 - 49,9 %	1 (elégtelen)
50 - 64,9 %	2 (elégséges)
65 - 79,9 %	3 (közepes)
80 - 99,9 %	4 (jó)
90 - 100 %	5 (jeles)

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM

### Kötelező irodalom:

Héray Tibor dr.: Az előadásokon elhangzó anyag, és kiadott segédletek

### Ajánlott irodalom:

Farkas György dr. - Héray Tibor dr.: Minőség és megbízhatóság - főiskolai (elektronikus) jegyzet, SZIF Universitas Kft. Győr, 2000. megfelelő fejezetei

Héray T. dr.: Biztonság és megbízhatóság a műszaki gyakorlatban - főiskolai jegyzet