

Tárgytematika

Biztonsági rendszerek

NGB_AU028_2

Tárgyfelelős neve: dr. Héray Tibor

Félév: 2015/16/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 4/0/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy célja a megbízhatóság- és biztonság-elmélet alapfogalmainak, a megbízhatósági és biztonsági számjellemezők és azok meghatározási módjának ismertetése. További fontos témakörök: a különböző hardver és szoftver rendszereknél a megfelelő megbízhatóság és biztonság elérésére alkalmazott módszerek, a megbízhatóság-elemzés módszerei, különböző rendszerstruktúrák megbízhatóságának számítása. A tantárgy célja továbbá a biztonsági rendszerek jóváhagyásának, engedélyezésének ismertetése, az ezzel kapcsolatos feladatok és szervezetek megismertetése.

TANTÁRGY TARTALMA

A tananyag főbb részei:

- 1. Műszaki rendszerek megbízhatósága és biztonsága, alapfogalmak, szokásos számjellemezők*
- 2. Megbízhatósági jellemzők, és meghatározásuk empirikus és matematikai úton, az alkatrészek megbízhatóságát befolyásoló tényezők, a stressz modell*
- 3. Alapvető rendszerek megbízhatósági viselkedése (kanonikus: redundanciamentes és redundáns rendszerek, javítható és nem javítható rendszerek)*
- 4. A megbízhatóság-vizsgálat analízis és szintézis módszerei, induktív és deduktív elemzési módszerek. A hibahatás és hibafa elemzés módszere (FMEA, FMECA, FTA).*
- 5. Megbízhatósági modellek: Boole- és Markov-modell összehasonlítása, alapvető számítási módszerei. Paraméterek alakulása a különböző rendszerek esetén. Speciális rendszerek megbízhatósági tulajdonságai (stand-by rendszer, majoritás logika)*
- 6. A Markov-modell alkalmazásának szükségessége, alkalmazási feltételei, alkalmazhatósága, az állapotegyenletek felírása, az állapotegyenletek megoldása (Laplace-transzformáció). Példák.*
- 7. Az állapot paraméterek egyszerűsített meghatározási módja, a számítás módja, példák.*
- 8. A biztonság különböző értelmezési módjai (aktív, passzív, safety és security értelmű biztonság)*
- 9. Biztonsági követelmények, kockázat- és veszélyeztetés elemzés, biztonsági specifikáció szükségessége, meghatározásának módszerei*
- 10. Véletlen és szisztematikus hiba és következményük, szisztematikus-, funkcionális és meghibásodásokkal szembeni biztonság. Meghibásodások felismerése, egyszerűes, többszörös hibák hatása, biztonság állapotok*
- 11. Biztonsági rendszerek környezeti feltételei. Redundancia alkalmazása, szerepe, fajtái, ideális és nem ideális majoritás logikák alkalmazása, megbízhatósági számjellemezők meghatározása. A diverzitás fogalma, megvalósítási lehetőségei, alkalmazási módja a hardver és szoftver kialakítás során. Számítógépes rendszerek meghibásodásai, hardver és szoftver meghibásodások, hibatűrő rendszerek, szavazó rendszerek*
- 12. Biztonsági rendszerek kialakításának módja jelfogós és (mikro) elektronikai eszközökkel, alkatrészek tulajdonságai, rendszerek biztonságigazolásának problémája, módszerei*
- 13. Elektronikus rendszerek biztonsági architektúrája (hardver- és szoftverredundáns rendszerek), adatátvitel biztonsági*

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Számonkérés módja: kollokvium

KÖTELEZŐ IRODALOM

a **3-5** legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)

Dr. Farkas György – dr. Héray Tibor: Minőség és megbízhatóság. HEFOP elektronikus jegyzet, (<http://jegyzet.sze.hu>)

www.sze.hu/~heray oldalon közzétett példák, kiegészítések.

Kövesi János (szerk.): Minőség és megbízhatóság a menedzsmentben, Typotex, Budapest, 2011., 360 oldal, ISBN 978-963-2795-69-0