

## Közlekedési automatika záróvizsga tételek – KOKAA179 - (2021/2022 2. félévtől)

1. Veszély- és kockázatelemzés (veszélyforrások a közlekedésben, a kockázat fogalma, mennyiségi és minőségi meghatározás, kockázati paraméterek, kockázati gráf és mátrix, egyéni és kollektív kockázat)
2. Kockázatcsökkentés, kockázattűrés (szubjektív és objektív kockázat, kockázatmentesség, elfogadható kockázati szint, alap és járulékos kockázat, kockázattűrés függése a felelősségtől, MEM, ALARP, GAMAB, kockázatcsökkentő intézkedések, aktív és passzív kockázatcsökkentés)
3. Biztonságkritikus rendszerekkel szemben támasztott követelmények meghatározása, életciklus modellek (a biztonság és a biztonságintegritás fogalma, véletlenszerű meghibásodások elleni védelem, THR, TFFR, szisztematikus hibák elleni védelem, 'V' modell, verifikáció és validáció, SIL kapcsolat)
4. Biztonsági folyamatirányító rendszerek szoftvere (szoftver életciklus modellek, szoftverek megbízhatósága, szoftverek tervezése és implementációja, tesztelés, szoftver validáció)
5. Safe life biztonsági stratégia (alapelvek, korlátozások)
6. Fail safe biztonsági stratégia alapelvei (akadályozó és veszélyeztető állapot, egy hiba elv, valódi és kvázi fail-safe rendszerek)
7. Fault tolerant biztonsági stratégia
8. Megbízhatósági paraméterek, elemek megbízhatósága (elméleti és gyakorlati meghatározások, időfüggés, átlagos élettartam, elemek, fürdőkád-görbe, exponenciális és Weibull eloszlás)
9. Soros rendszerek megbízhatósága (megbízhatóságot befolyásoló tényezők, soros rendszerek működőképességének számítása)
10. Aktív és passzív redundancia megbízhatósági paraméterei, összehasonlításuk, vegyes rendszerek
11. „k az n-ből” rendszerek alkalmazási területei, működőképesség, biztonsága
12. Boole-féle megbízhatósági modell, hibafa-analízis
13. Markov-féle megbízhatósági modell (a modell felírás lépései, általános, több állapotú rendszerek modelljei)
14. Összetett rendszerek biztonsági architektúrái (egyszerű biztonsági architektúra példák, a rendelkezésre állás növelésének eszközei)