

Tárgytematika

Biztonsági rendszerek

NGB_AU028_1

Tárgyfelelős neve: dr. Héray Tibor

Félév: 2012/13/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 4/0/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy a Villamosmérnöki szak automatizálási szakirány hallgatói számára bevezetést ad a biztonságkritikus automatikák témakörébe, megismerteti azok kialakításának alapelveit, felépítését, fő megoldási módjait. A félév során a hallgatók elsősorban a jelfogós kivitelű biztonsági automatikák kialakítási módjával ismerkednek meg.

TANTÁRGY TARTALMA

Összefoglaló a vasúti automatikák történetéről. A vasúti automatikák - mint folyamatirányító rendszerek - alapvető szerkezeti elemei Kezelő felület, vezérlő berendezés, perifériák. A vasúti közlekedés pálya elemei. Jelzők, jelzési fogalmak. Szigetelt sínáramkörök feladata.

A vasúti automatikák különböző konstrukciós megoldásai: mechanikus, jelfogós, elektronikus rendszerek. A mechanikus biztosítóberendezések alapvető kialakítási módja, alkalmazott szerkezeti elemek. Jelfogós berendezések kialakításában alkalmazott jelfogók - biztonsági jelfogók fő tulajdonságai. A jelfogók feladata, működése, jelölése, kialakítási formái. Példák egyszerű áramköri feladatokra. .

Váltók állításának különböző megoldási módjai. Mechanikus és villamos állítás megoldásai. A nagy sebességű közlekedés követelményei a váltóállítással kapcsolatban. A négyvezetékes váltókapcsolás kialakulása. A váltókapcsolás működése. A váltókapcsolás összefoglalása, gyakorlatok a váltókapcsolás áramköreinek az olvasásában.

Jellegzetes típus-áramkörök: faáramkör, szimmetrikus áramkörök.

Állomási biztosítóberendezések helye a teljes automatizálásban. A dominó- és a nyomvonalterves technika alapjai. Az 1. jelzővezérlő áramkör bemutatása. A váltóállító lánc kialakítása D-55 és D-70 rendszerben. Az érintett váltók kijelölésének a mechanizmusa, példák kapcsán.

A váltóállító lánc, kezdő-cél, 1. és 2. jelzővezér áramkör nyomvonalterves technika szerinti ábrázolása és az áramkörök olvasásának a gyakorlása.

A váltószigetelés és a váltólezárás szerepe, feladatai a váltókapcsolásban. Az áramköri láncok egymásra épülése Gyakorlatok adott vágányhálózathoz igazodva.

Az önműködő oldalvédelem-keresés, -nyugtázás, és -lezárás áramkörei.

A jelzési fogalom jelfogók áramköreinek alapelve. A váltófeloldás alapelve különféle berendezésekben.

A fénycsatlakozók kialakítása, vezérlése, biztonsági megfontolások

A D–55 és D–70 rendszerben a jelzőlámpák egymásra-épülésének az eltérése. A művi oldás és egyéb funkciók áramkörei

A vonat által vezérelt útátjáró sorompók legfontosabb áramkörei. a menetirányváltás megoldása térközös és térköz nélküli vonali útátjáróknál. A lezárási (pontosabban az előretartási) idők számításának az elve. A félcsatlakozóval való kiegészítés előnyei és hátrányai.

A D–70 rendszer magasabb szintű szolgáltatásai: pl. menettárolás. A tolató-vágányutas rendszerek felépítési elvei.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A tantárgy vizsgával záródik. A félév során 2 zárthelyi megírására kerül sor. Sikertelen zárthelyi pótlására egy alkalom lesz a félév végén. A 2 zárthelyi eredményes megírása az aláírás feltétele.

A sikertelen vizsgák pótlása illetve a sikeres vizsgák javítása a TVSZ előírásai szerint történhet.

A tantárggyal kapcsolatos aktuális információk (egyéni konzultációs lehetőségek, egyéni konzultációs időpontok esetleges változásai, zárthelyi és vizsgaeredmények, stb.) az rs1.sze.hu/~heray címen található meg. Ezek figyelemmel kísérése feltétlenül javasolt.

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kötelező irodalom:

Az előadásokkal kapcsolatban kiadott oktatási anyagok

Ajánlott irodalom:

Székely-Doby Sándor: Állomási biztosítóberendezések II. Tankönyvkiadó

Vasúti technika kézikönyve II. (Szerk.: Czére Béla) Műszaki Könyvkiadó, Budapest