



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA: SIGNALNOVARNOSTNE IN

TELEKOMUNIKACIJSKE NAPRAVE [SVN]

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilj predmeta je:

- obvladati teorijo signalnovarnostnih naprav in njihovo delovanje;
- razvijanje strategije stroke;
- komunicirati s potencialnimi upravitelji in z uporabniki signalnovarnostnih naprav;
- spremljati kontinuiran razvoj stroke s poznavanjem in spremljanjem strokovne literature;
- uporabljati znanstvene metode pri reševanju strokovnih problemov.

3. PREDMETNO—SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo še naslednje kompetence:

- analizirajo osnove delovanja induktivne avtostop naprave in poznajo kriterije zagotavljanja varnosti železniškega prometa s pomočjo teh naprav;
- določijo povezavo med posameznimi zunanji in notranji sistemi signalnovarnostnih naprav;
- obvladajo osnovna pravila za varen železniški promet, ki jih zagotavljajo signalnovarnostne železniške naprave;
- obvladajo delovanje signalnovarnostnih podsistemov v sistemu upravljanja železniškega prometa;
- opredelijo način delovanja daljinskega vodenja železniškega prometa;
- izdelajo način vodenja železniškega prometa s pomočjo računalnika;
- opredelijo način delovanja sistema nadzora s pomočjo digitalnega železniškega sistema (GSM-R);

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent: - spozna železniške signalnovarnostne naprave in čemu služijo	Študent: - analizira pomen signalnovarnostnih naprav v železniškem prometu



<ul style="list-style-type: none"> - spozna osnovne regulacijske tehnične sisteme kot sisteme nadzora - pozna teorijo delovanja sistema železniških signalnovarnostnih naprav 	<ul style="list-style-type: none"> - razlikuje osnovne regulacijske sisteme, uporabljene za delovanje železniških signalnovarnostnih naprav - opredeli način povezave in medsebojne odvisnosti posameznih tehničnih podsistemov signalnovarnostnih železniških naprav
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna vrste signalnovarnostnih naprav za uporabo: <ol style="list-style-type: none"> 1. zunanje 2. notranje 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - določi vlogo naprav, ki se uporabljajo v prostoru - določi pomen naprav ob progi oziroma na njej
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna mehanske signalnovarnostne naprave - spozna osnovno teorijo uporabnosti in ločljivosti različnih barv svetlobe - spozna svetlobne signale in pogoje postavitve 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli mehanske signalnovarnostne naprave - zna opredeliti osnove teorije uporabljenih barv svetlobnih signalov s stališča ločljivosti in vidljivosti - analizira pomen kakovostne postavitve železniških signalnovarnostnih naprav za varnost in prepustnost prometa
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna potrebne lastnosti naprav, ki zajemajo podatke o stanju na progi - spozna razlike med njimi, namen uporabe in princip delovanja 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna izdelati princip delovanja posameznih naprav, ki se uporabljajo za določitev zasedenosti tira - opredeli bistvene razlike med posameznimi omenjenimi napravami s stališča uporabnosti - analizira pomen teh naprav pri zagotavljanju varnega železniškega prometa - zna opredeliti pomenih omenjenih naprav v sistemu delovanja signalnovarnostnih železniških naprav
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna osnove delovanja avtostop naprave - spozna osnovne principe postavitve teh naprav in povezavo z ostalimi tehničnimi sistemi, ki zagotavljajo varnost železniškega prometa 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizira osnove delovanja avtostop naprave - uporablja avtostop napravo kot del sistema signalnovarnostnih naprav - analizira pomen induktivne avtostop naprave za varnost železniškega prometa
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna naprave za ogrevanje železniških kretnic - spozna vlogo teh naprav 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna uporabiti razne vrste naprav za segrevanje železniških kretnic



	<ul style="list-style-type: none"> - opredeli prednosti in slabosti posameznih vrst naprav - analizira pomen naprav za ogrevanje kretnic za varnost železniškega prometa
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna pravila, ki jih upoštevamo za zagotavljanje varnosti enonivojskih križanj ceste in železnice - spozna načine varovanja križanj ceste z železnico - razume povezavo z ostalimi sistemi signalnovarnostnih naprav 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli razlike med zakonitostmi prometnih sredstev, železniškega in cestnega prometa, ki so pomembne pri enonivojskem križanju ceste z železnico - analizira princip delovanja, sistemov zagotavljanja varnosti železniškega in cestnega prometa enonivojskih srečanj - zna opredeliti sistem, ki zagotavlja veliko zanesljivost delovanja železniških sistemov za zagotavljanje varnosti srečanj železniškega in cestnega prometa
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna pravila, ki so osnova delovanja daljinskega upravljanja in nadzora železniškega prometa - spozna posamezne sisteme za daljinski nadzor in upravljanje železniškega prometa - razume osnove daljinskega vodenja železniškega prometa - spozna sistem vodenja in nadzora železniškega prometa s pomočjo računalnika 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli mozaik s tirno sliko - uporabi relejne signalnovarnostne naprave - uporablja elektronske relejne varnostne naprave - izdela sistem nadzora voženj vlakov s pomočjo »avtomatskega progovnega bloka« (APB) - izdela sistem vožnje po principu medpostajne odvisnosti (MO)
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna, kaj je ranžirna postaja in pomen ranžirnih postaj v upravljanju železniškega prometa - spozna način zajemanja podatkov, ki so potrebni za kakovostno upravljanje prometa znotraj ranžirnih postaj 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli pomen ranžirne postaje - analizira pomen kakovostnega ranžiranja vlakov - analizira pomen signalnovarnostnih naprav ranžirne postaje - izdela načine zajemanja in uporabe podatkov, ki so potrebni za upravljanje prometa v ranžirni postaji
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna informacijske povezave signalnovarnostnih naprav med seboj in centri vodenja - pozna pomen teh povezav za vodenje železniškega prometa 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli informacijske povezave signalnovarnostnih naprav med seboj in centri vodenja - opredeli sistem za varno vodenje prometa pri zelo velikih hitrostih
<p>Študent:</p>	<p>Študent:</p>



<ul style="list-style-type: none"> - spozna osnove delovanja digitalnega železniškega omrežja (GSM-R) - spozna pomen uporabe opisanega sistema za vodenje železniškega prometa 	<ul style="list-style-type: none"> - analizira princip delovanja - analizira vlogo opisanega sistema vodenja za daljinsko vodenje železniškega prometa - uporabi sistema za vodenje in nadzor železniškega prometa, posebej za vodenje vlakov pri velikih hitrostih (npr. GSM-R)
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume princip delovanja sistema GPS (globalni pozicionirni sistem), Galileo - spozna možnosti uporabe GPS-a v železniškem prometu 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna osnove delovanja GPS-a - opredeli možnosti uporabe GPS-a v železniškem prometu - opredeli možnost uporabe GPS-a v kombinaciji z ostalimi sistemi vodenja železniškega prometa
<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spozna trende razvoja modernih tehničnih sistemov vodenja vlakov - razume pomen standardizacije ter kompatibilnosti posameznih signalnovarnostnih sistemov 	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uporabi standardizacijo za zagotavljanje varnosti prometa znotraj Evropske skupnosti - analizira pomen modernih sistemov vodenja železniškega prometa

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Študent samostojno izdela projektno nalogo v povezavi s praktičnim izobraževanjem.

OBVEZNOSTI ŠTUDENTA:

- število kontaktnih ur: 72 ur (48 ur predavanj, 24 ur vaj,)
- število ur samostojnega dela: 78 ur (40 ur študij literature, 10 ur vaje, 28 ur projektne naloge)
- obvezna je prisotnost na vajah, ekskurzijah, projekti ter ustni izpit