

## SPLOŠNI PODATKI O ŠTUDIJSKEM PROGRAMU

### 1. PODATKI O SPREJEMU, RAZVRSTIVI IN NADOMEŠČANJU ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

<b>Ime študijskega programa</b>	GASILSTVO
<b>Razvrstitev po KLASIUS-u (SRV)</b>	16101 Višje strokovno izobraževanje/ višja strokovna izobrazba
<b>Razvrstitev po KLASIUS-u (P)</b>	8612 Gasilstvo in potapljaštvo
<b>Sprejem študijskega programa</b>	Na predlog Strokovnega sveta RS za poklicno in strokovno izobraževanje (120. seja, dne 10. 12. 2009) je minister, pristojen za obrambo, sprejel študijski program.
<b>Nadomeščanje študijskega programa</b>	Nov študijski program se postopoma uvaja od študijskega leta 2010/11.

Klasifikacijski sistem izobraževanja in usposabljanja (KLASIUS) je sprejet z uredbo vlade RS, ki je objavljena v Uradnem listu RS št. 46/06, in obsega dva podsistema: Klasifikacija vrst aktivnosti/izidov izobraževanja in usposabljanja (KLASIUS-SRV) in Klasifikacija področij aktivnosti/izidov izobraževanja in usposabljanja (KLASIUS-P).

### 2. POKLICNI STANDARDI, NA PODLAGI KATERIH JE PRIPRAVLJEN ŠTUDIJSKI PROGRAM

<b>Ime poklicnega standarda</b>	<b>Objavljeno v Uradnem listu RS št.:</b>
Gasilec častnik/gasilka častnica	85/ 2007

### 3. AVTORJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

<b>Sestavina študijskega programa</b>	<b>Avtorji</b> (ime in priimek, strokovni oziroma akademski naslov, institucija)
Splošni del Predmetnik Znanje izvajalcev	Milan Dubravac, dipl. upr. org. Uprava RS za zaščito in reševanje dr. Andreja Lavrič, univ. dipl. ped. in prof. soc., Uprava RS za zaščito in reševanje mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj mag. Aleš Jug, univ. dipl.oec., var. inž. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL Tomaž Kučič, univ. dipl. obr. Gasilska brigada Ljubljana Jani Podrepšek TGS Aerodrom Ljubljana d.d. Simona Oblak Zorko, univ. dipl. inž. el. Gasilska zveza Slovenije

Strokovna terminologija v tujem jeziku	dr. Mateja Jemec Tomazin, prof. slov. in nem. Fakulteta za humanistične študije Koper, UP
Poslovno komuniciranje in vodenje	dr. Andreja Lavrič, univ. dipl. ped. in prof. soc., Uprava RS za zaščito in reševanje Tomaž Kučič, univ. dipl. obr. Gasilska brigada Ljubljana
Psihološki vidiki nesreč	dr. Andreja Lavrič, univ. dipl. ped. in prof. soc. Uprava RS za zaščito in reševanje red. prof. dr. Marko Polič, univ. dipl. psih Filozofska fakulteta UL dr. Alenka Sever, univ. dipl. psih. Univerzitetni klinični center Ljubljana
Ekonomika in pravne osnove organiziranosti gasilske službe	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Olga Andrejek, univ. dipl. obr. Uprava RS za zaščito in reševanje mag. Stane Lotrič, dipl. varst. Uprava RS za zaščito in reševanje Drago Pavlič, univ. dipl. inž. el. Esotech d.d.
Informatika s tehnično matematiko	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Marko Perpar, univ. dipl. org. inf. Uprava RS za zaščito in reševanje doc. dr. Šmitek Brane, univ. dipl. org Fakulteta za organizacijske vede UM
Operativni postopki ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Milan Dubravac, dipl. upr. org. Uprava RS za zaščito in reševanje
Krizno vodenje	Milan Dubravac, dipl. upr. org. Uprava RS za zaščito in reševanje mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj
Mehanika, hidromehanika in termodinamika	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Aleš Cedilnik, univ. dipl. inž. stroj. Uprava RS za zaščito in reševanje dr. Janja Kramer, univ. dipl. inž. grad. Fakulteta za gradbeništvo UM
Elektrotehnika s komunikacijskimi napravami	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Drago Pavlič, univ. dipl. inž. el. Esotech d.d.
Osnove gradbenih konstrukcij	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj dr. Janja Kramer, univ. dipl. inž. grad. Fakulteta za gradbeništvo UM

Gasilska tehnika	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj Aleš Cedilnik, univ. dipl. inž. stroj. Uprava RS za zaščito in reševanje
Urbanizem s kartografijo in tehnično dokumentacijo	mag. Aleš Jug, univ. dipl. oec., var. inž. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj
Materiali, nevarne snovi in ekologija	dr. Zvone Čadež, univ. dipl. inž. kem. Uprava RS za zaščito in reševanje mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj
Gasilski praktikum	mag. Aleš Jug, univ. dipl. oec., var. inž. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj
Vzdrževanje strojev in naprav	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj
Požarna varnost	mag. Aleš Jug, univ. dipl. oec., var. inž. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL
Gorenje in dinamika požarov	mag. Aleš Jug, univ. dipl. oec., var. inž. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL
Praktično izobraževanje	mag. Florjan Gros, univ. dipl. org., Gasilsko reševalna služba Kranj dr. Andreja Lavrič, univ. dipl. ped. in prof. soc. Uprava RS za zaščito in reševanje Milan Dubravac, dipl. upr. org. Uprava RS za zaščito in reševanje

## **A SPLOŠNI DEL**

### **1 IME ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

GASILSTVO

### **2 NAZIV STROKOVNE IZOBRAZBE IN NJEGOVA OKRAJŠAVA**

Inženir gasilstva/ inženirka gasilstva

Okrajšava: inž. gas.

### **3 TEMELJNI CILJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA IN KOMPETENCE**

Temeljni cilji študijskega programa:

- izobraziti inženirje s širokim strokovno-tehničnim in praktično uporabnim znanjem za področje gasilstva,
- razvijanje generičnih in poklicno specifičnih kompetenc za področje gasilstva,
- razvijanje sposobnosti za spremljanje novosti stroke in uporabo strokovne literature,
- oblikovanje samozavesti in odločnosti za pravilne odločitve in reševanje konkretne strokovne problematike,
- oblikovanje odnosa do zagotavljanja kakovosti svojega dela.

Študent/ študentka (v nadaljevanju: študent) v programu pridobi generične in poklicno-specifične kompetence.

Generične kompetence:

- samostojno vodijo, načrtujejo, organizirajo in nadzirajo delovne procese in izvajajo dela v timu tudi ob večjih stresnih obremenitvah,
- uspešno in učinkovito prenašajo svoje znanje na sodelavce in so hkrati aktivni člani timskega delovnega procesa,
- so sposobni samostojnega odločanja v problematičnih situacijah in metodičnega reševanja praktičnih problemov,
- uporabljajo računalniška orodja in aplikacije v sistemu zaščite in reševanja,
- uporabljajo strokovno terminologijo, komunicirajo v enem tujem jeziku,
- uporabljajo znanja s področja pravnih predpisov in predpisov požarnega varstva za zagotavljanje zakonitosti dela na območjih ob izrednih dogodkih,
- kritično razmišljajo, hkrati pa so samostojni, dosledni in načelni v svojih dejanjih in odločitvah.

Poklicno-specifične kompetence:

- načrtujejo in izvajajo ustrezne ukrepe na področju zaščite in reševanja in pri tem uporabljajo znanje s področja predpisov požarnega varstva,
- pri načrtovanju in vodenju postopkov zaščite in reševanja uporabljajo znanja s področja tehnike,

- za predvidevanje razvoja dogodkov ob kriznih situacijah uporabljajo znanja s področja taktike in kriznega vodenja,
- zavedajo se pomembnosti ohranjanja naravnega okolja in varstvo kulturne dediščine ter temu prilagajajo postopke na intervencijah,
- spremljajo in ugotavljajo razmere, ki lahko povzročajo večje tveganje za nastanek izrednih dogodkov,
- poznajo svoje omejitve operativnih zmožnosti in vključujejo drugih služb v operativne procese,
- vodijo ustrezne načine in stopnje pozivanja sil in sredstev za posamezen izredni dogodek,
- načrtujejo ukrepe ob posameznih nevarnostih in analizirajo rezultate,
- načrtujejo in izvajajo usposabljanja operativnega kadra in vrednotijo rezultate,
- pri svojem delu upoštevajo zmogljivosti orodja in opreme,
- organizirajo redne procese dela v času pripravljenosti

#### **4 TRAJANJE ŠTUDIJA IN OVREDNOTENJE S KREDITNIMI TOČKAMI**

Študij traja dve (2) leti.

Študijski program je ovrednoten s 120 kreditnimi točkami (KT) po sistemu ECTS.

#### **5 POGOJI ZA VPIS**

V višješolski študij se lahko vpiše, kdor:

- je opravil splošno oziroma poklicno maturo oziroma je končal temu ustrezno izobraževanje po prejšnjih predpisih ali
- ima opravljen mojstrski, delovodski ali poslovodski izpit, tri leta delovnih izkušenj in je opravil preizkus znanja iz splošnoizobraževalnih predmetov v obsegu, ki je določen za poklicno maturo v srednjem strokovnem izobraževanju.

Poleg zgornjih pogojev za vpis mora kandidat izpolnjevati še naslednje pogoje:

- ima opravljeno šolo za poklicnega gasilca ali
- je uspešno opravil tečaj za vodjo enot ter predhodne tečaje v procesu usposabljanja prostovoljnih gasilcev in ima opravljene še tečaje naslednjih dopolnilnih usposabljanj:
  - tečaj za nosilca dihalnih aparatov
  - tečaj za tehnično reševanje
  - tečaj nevarne snovi
  - strojnik
  - radijske zveze
  - gašenje požarov v naravnem okolju
  - usposabljanje napadalcev za gašenje notranjih požarov – modul A
  - usposabljanje napadalcev za gašenje notranjih požarov – modul B
- je psihofizično sposoben za opravljanje dela operativnega gasilca (veljavno zdravniško spričevalo).

## **6 MERILA ZA IZBIRO V PRIMERU OMEJITVE VPISA**

Pri kandidatih, ki so končali gimnazijo ali drug program za pridobitev srednje strokovne izobrazbe (tudi petletni program, nadaljevalni program srednjega izobraževanja ali program poklicno-tehniškega izobraževanja) oziroma poklicni tečaj, bo upoštevan seštevek:

- s faktorjem 2 pomnožene ocene splošnega uspeha pri maturi, poklicni maturi ali zaključnem izpitu (izraženega v točkah in pretvorjenega v ocenjevalno lestvico od 2 do 5) ter
- ocen splošnega uspeha v 3. in 4. letniku oziroma zadnjih dveh letnikih srednje šole.

Pri kandidatih, ki so opravili mojstrski ali delovodski oziroma poslovodski izpit, bo upoštevan seštevek:

- s faktorjem 2 pomnožene ocene splošnega uspeha pri mojstrskem ali delovodskem oziroma poslovodskem izpitu (izraženega v točkah in pretvorjenega v ocenjevalno lestvico od 2 do 5) ter
- ocen pri preizkusu znanja iz slovenskega jezika s književnostjo in matematike ali tujega jezika.

## 7 OBVEZNI NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA

Predmet	Ustno	Pisno	Izdelek oziroma storitev in zagovor
Strokovna terminologija v tujem jeziku	x	x	x
Poslovno komuniciranje in vodenje		x	x
Psihološki vidiki nesreč		x	
Praktično izobraževanje – komunikacija			x
Ekonomika in pravne osnove organiziranosti gasilske službe		x	
Informatika s tehnično matematiko		x	
Praktično izobraževanje – pravo, ekonomika in informatika			x
Operativni postopki ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi		x	x
Krizno vodenje		x	
Praktično izobraževanje – operativa in poveljevanje			x
Mehanika, hidromehanika in termodinamika		x	
Elektrotehnika s komunikacijskimi napravami		x	
Osnove gradbenih konstrukcij		x	
Gasilska tehnika		x	x
Urbanizem s kartografijo in tehnično dokumentacijo		x	
Materiali, nevarne snovi in ekologija		x	
Praktično izobraževanje – tehnika in naravoslovje			x
Gasilski praktikum		x	x
Vzdrževanje strojev in naprav		x	
Praktično izobraževanje – vzdrževanje			x
Požarna varnost		x	x
Gorenje in dinamika požarov		x	
Praktično izobraževanje – preventiva in organizacija			x

## 8 NAČIN IN OBLIKA IZVAJANJA ŠTUDIJA

Študijski program se izvaja v šoli in pri delodajalcih oziroma v operativnih gasilskih enotah.

Šola ima ustrezne poligonske kapacitete z naslednjimi vadbenimi objekti: vadbeni stolp, plinska požarna hiša in vadbena cisterna za nevarne snovi.

Študijsko leto obsega v prvem in drugem letniku po 34 tednov izobraževalnega dela, od tega 24 tednov predavanj, seminarskih in laboratorijskih vaj v šoli in 10 tednov praktičnega izobraževanja pri delodajalcih.

Študij se izvaja kot redni ali izredni.

## **9 POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO ŠTUDIJSKEM PROGRAMU IN DOKONČANJE ŠTUDIJA**

### **Pogoji za napredovanje**

V 2. letnik lahko napreduje študent, če je uspešno opravil obveznosti modulov, predmetov in praktičnega izobraževanja (vključno z vajami, s seminarskimi nalogami, projekti, z izpiti, ...) 1. letnika v obsegu najmanj 45 KT, pri tem mora v celoti opraviti obveznosti iz vaj in praktičnega izobraževanja.

Študent lahko ponavlja letnik, če opravi študijske obveznosti in praktično izobraževanje istega letnika v obsegu najmanj 20 KT, pri tem mora v celoti opraviti obveznosti iz praktičnega izobraževanja. Ponavljanje odobri študijska komisija višje strokovne šole na podlagi pisne vloge študenta.

### **Pogoji za dokončanje**

Za končanje študijskega programa in pridobitev izobrazbe mora študent opraviti vse študijske obveznosti programa (izpite, vaje, seminarske naloge...) in sicer:

#### **1. vse obvezne module v obsegu 92 KT**

- Komunikacija (16 KT),
- Pravo, ekonomika in informatika (13 KT),
- Tehnika in naravoslovje (32 KT) in
- Operativa in poveljevanje (31 KT).

#### **2. enega izmed izbirnih modulov v obsegu 18 KT**

- Vzdrževanje (18 KT) ali
- Preventiva in organizacija (18 KT).

#### **4. prosto izbirni predmet (5 KT).**

#### **5. diplomsko delo (5 KT).**

## **10 POGOJI ZA PREHAJANJE MED PROGRAMI**

V 2. letnik se lahko vpiše študent, ki je končal 1. letnik ali višji letnik v drugih višješolskih ali visokošolskih študijskih programih, če se z individualnim študijskim programom ugotovi, da manjkajočih obveznostih za 1. letnik ni več kot za 20 kreditnih točk. Če je teh obveznosti več, prehajanje med programi ni mogoče.

## **11 POGOJI ZA DOKONČANJE POSAMEZNIH DELOV PROGRAMA**

Nacionalnih poklicnih kvalifikacij ni možno pridobiti z dokončanjem posameznih delov programa.



## 12 MEDNARODNA PRIMERLJIVOST

Primerjava z dveletnimi študijskimi programi – kratkimi terciarnimi programi.

### MEDNARODNA PRIMERLJIVOST

Primerjava z dveletnimi študijskimi programi – kratkimi terciarnimi programi.

<b>Ime programa:</b>	Fire ingeneer	Fire officer (brand inspector)	Fire officer	Fire ingeneer
<b>Država:</b>	Švedska	Nemčija	Nizozemska	Finska
<b>Trajanje študija:</b>	2 + 1 leto	2 leti (karierni pristop 1 leto)	13 mesecev	2 leti (prehod na 4 leta)
<b>Moduli:</b>	5 modulov 1 leto prakse v gasilski šoli		4 osnovni sklopi	120 kreditnih točk 6 modulov (prehod na 240 kreditnih točk)
<b>Diploma:</b>	DA	DA	Zaključni izpit	DA
<b>Pogoji za vpis:</b>	Šola za poklicnega gasilca (3 leta)	Visoka strokovna za direktni vstop in podčastnik z izkušnjami za karierni	Večletne izkušnje, inženirska izobrazba	Šola za poklicnega gasilca

**B. POSEBNI DEL****1 PREDMETNIK: GASILSTVO/ VIŠ/ 2009**

Oznaka	Predmet ali druga sestavina	Obvezno/ izbirno	Letnik	Število kontaktnih ur				Število ur študentovega dela	Kreditne točke
				PR	SV	LV	Skupaj		
<b>M1</b>	<b>Komunikacija</b>	<b>obvezno</b>	<b>prvi</b>						<b>16</b>
P1	Strokovna terminologija v tujem jeziku			24	36	-	60	120	4
P2	Poslovno komuniciranje in vodenje			36	24	-	60	150	5
P3	Psihološki vidiki nesreč			24	36	-	60	120	4
D1	Praktično izobraževanje – komunikacija							90	3
<b>M2</b>	<b>Pravo, ekonomika in informatika</b>	<b>obvezno</b>	<b>prvi</b>						<b>13</b>
P4	Ekonomika in pravne osnove organiziranosti gasilske službe			24	24	-	48	120	4
P5	Informatika s tehnično matematiko			48	12	48	108	210	7
D2	Praktično izobraževanje – pravo, ekonomika in informatika							60	2
<b>M3</b>	<b>Operativa in poveljevanje</b>	<b>obvezno</b>	<b>prvi</b>						<b>31</b>
P6	Operativni postopki ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi			60	-	156	216	450	15
P7	Krizno vodenje			36	12	60	108	240	8
D3	Praktično izobraževanje – operativa in poveljevanje							250	8
<b>M4</b>	<b>Tehnika in naravoslovje</b>	<b>obvezno</b>	<b>drugi</b>						<b>32</b>
P8	Mehanika, hidromehanika in termodinamika			36	12	24	72	150	5
P9	Elektrotehnika s komunikacijskimi napravami			24	-	12	36	90	3
P10	Osnove gradbenih konstrukcij			24	12	-	36	90	3
P11	Gasilska tehnika			36	24	24	84	150	5
P12	Urbanizem s kartografijo in tehnično dokumentacijo			24	-	36	60	120	4
P13	Materiali, nevarne snovi in ekologija			48	12	-	60	120	4
D4	Praktično izobraževanje – tehnika in naravoslovje							250	8
<b>M5</b>	<b>Vzdrževanje</b>	<b>izbirno</b>	<b>drugi</b>						<b>18</b>
P14	Gasilski praktikum			36	24	36	96	180	6
P15	Vzdrževanje strojev in naprav			60	12	24	96	210	7
D5	Praktično izobraževanje – vzdrževanje							150	5
<b>M6</b>	<b>Preventiva in organizacija</b>	<b>izbirno</b>	<b>drugi</b>						<b>18</b>
P16	Požarna varnost			60	24	36	120	240	8
P17	Gorenje in dinamika požarov			24	12	36	72	150	5
D6	Praktično izobraževanje – preventiva in organizacija							150	5
<b>P18</b>	<b>Prostoizbirni predmet</b>	<b>izbirno</b>	<b>drugi</b>					<b>150</b>	<b>5</b>
<b>D7</b>	<b>Diplomsko delo</b>							<b>150</b>	<b>5</b>

Opombe:

M – modul

P – predmet

D – druga sestavina študijskega programa (praktično izobraževanje, diplomsko delo)

PR – predavanja

SV – seminarske vaje

LV – laboratorijske vaje

Katalogi znanja so pripravljani za predmete in druge sestavine študijskega programa.

**2 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETOV**

<b>Predmet</b>	<b>Izvajalec</b>	<b>Znanje</b>
Strokovna terminologija v tujem jeziku	predavatelj	ustrezen tuj jezik
Poslovno komuniciranje in vodenje	predavatelj	komunikologija, ekonomija, organizacija dela, menedžment, psihologija, pedagogika ali sociologija
Psihološki vidiki nesreč	predavatelj	psihologija, pedagogika, sociologija, medicina ali zdravstvo
Ekonomika in pravne osnove organiziranosti gasilske službe	predavatelj	pravo, obramboslovje, ekonomija, organizacija dela ali management
Informatika s tehnično matematiko	predavatelj	računalništvo, informatika, matematika, fizika, elektrotehnika ali mehatronika
Operativni postopki ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi	predavatelj	strojništvo, obramboslovje, tehniška varnost, fizika, gradbeništvo, kemija, elektrotehnika, uprava in organizacija*
	inštruktor	tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija
Krizno vodenje	predavatelj	strojništvo, obramboslovje, tehniška varnost, fizika, gradbeništvo, kemija, elektrotehnika, uprava in organizacija*
	inštruktor	tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija
Mehanika, hidromehanika in termodinamika	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, mehatronika, gradbeništvo ali elektrotehnika
Elektrotehnika s komunikacijskimi napravami	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, gradbeništvo, računalništvo, informatika ali elektrotehnika
Osnove gradbenih konstrukcij	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, mehatronika, gradbeništvo ali elektrotehnika
Gasilska tehnika	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, gradbeništvo ali elektrotehnika
	inštruktor	tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija
Urbanizem s kartografijo in tehnično dokumentacijo	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, mehatronika, gradbeništvo elektrotehnika ali geografija
Materiali, nevarne snovi in ekologija	predavatelj	fizika, strojništvo, kemija, mehatronika, gradbeništvo ali elektrotehnika
Gasilski praktikum	predavatelj	strojništvo, elektrotehnika, fizika, tehniška varnost ali organizacija
	inštruktor	tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija
Vzdrževanje strojev in naprav	predavatelj	strojništvo, fizika, mehatronika, elektrotehnika ali organizacija

Požarna varnost	predavatelj	strojništvo, obramboslovje, tehniška varnost, fizika, gradbeništvo, kemija, elektrotehnika in organizacija
	inštruktor	tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija
Gorenje in dinamika požarov	predavatelj	strojništvo, tehniška varnost, fizika, gradbeništvo, kemija, elektrotehnika in organizacija
Praktično izobraževanje	predavatelj	znanje enega od predavateljev predmetov navedenih v tem študijskem programu

\* pri znanjih tehniška varnost, upravni organizator ali organizacija dela se upošteva visoka strokovna izobrazba in dodatne operativne izkušnje, in sicer: 5 let vodja izmene v poklicni gasilski enoti in 300 izvedenih intervencij, ali 10 let poveljevanja prostovoljni gasilski enoti in 300 izvedenih intervencij. Ta pogoj velja za obdobje 5 let od podpisa programa.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO  
Uprava RS za zaščito in reševanje  
Urad za izobraževanje in usposabljanje

# VIŠJEŠOLSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM

## GASILSTVO

December 2009

# KATALOG ZNANJA

## 1 IME PREDMETA

### STROKOVNA TERMINOLOGIJA V TUJEM JEZIKU

## 2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji so:

- spoznavanje slovenske terminologije,
- spoznavanje slovenskih terminoloških priročnikov,
- spoznavanje tujejezične terminologije, predvsem v angleškem in nemškem jeziku,
- sodelovanje pri razvoju slovenskega strokovnega jezika na področju na gasilstva.

## 3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razumevanje terminov in razvijanje zmožnosti njihove ustrezne rabe,
- razvijanje strokovnega in kritičnega odnosa do uporabe žargonizmov,
- kritična uporaba sodobnih elektronskih virov,
- razvijanje zmožnosti za terminotvorje,
- usposabljanje za terminotvorje.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Slovensko gasilsko izrazje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna strokovno izrazje v rabi</li> <li>– predstavi svojo dosedanjo rabo terminov</li> <li>– spozna rabo priročnikov oziroma literature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pridobi informacije o pomenu tvorbe terminov v slovenščini</li> <li>– izbere najustreznejše termine</li> <li>– izbere in opredeli potrebo po posameznem izrazu in pripomočku</li> </ul>
<i>Angleško in nemško gasilsko izrazje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna najpogostejše izrazje v angleškem in nemškem jeziku</li> <li>– spozna pomen tujejezične literature za nenehno usposabljanje in izpopolnjevanje</li> <li>– spozna primere slabih prevodov</li> <li>– spozna načine ocenjevanja kakovosti dostopnih virov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opredeli in navede uveljavljene termine</li> <li>– uporablja dostopne tujejezične vire</li> <li>– kritično ovrednoti kakovost dostopnih virov</li> <li>– razvije zmožnost ocenjevanja dostopnih virov in literature</li> </ul>
<i>Uporaba virov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pomen ustreznih terminoloških virov</li> <li>– vire uporablja skladno z namenom</li> <li>– pozna slovar izrazov SIST ISO 8421</li> <li>– pozna pomen rednega strokovnega usposabljanja na področju terminologije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pri delu redno uporablja terminološke vire</li> <li>– določi in opredeli pravilno rabo virov in njihovo zanesljivost</li> <li>– uporablja slovar izrazov SIST ISO 8421</li> <li>– vključi se v primerno skupino za preverjanje in razvoj gasilskega izrazja</li> </ul>

## 5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 60 (24 ur predavanj, 36 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela: 60 (študij literature in gradiva, priprava seminarske naloge).

Obvezna prisotnost na vajah, seminarska naloga, opravljena ustni in pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

#### **POSLOVNO KOMUNICIRANJE IN VODENJE**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje kakovostnega medosebnega in poslovnega komuniciranja,
- razvijanje odgovornosti za načrtno in organizirano delovanje,
- razvijanje aktivnega pristopa k iskanju virov informacij in znanja,
- razvijanje zavesti o pomenu kakovostnih medosebnih odnosov in timskega dela,
- razvijanje vodstvenih sposobnosti posameznika,
- razvijanje sposobnosti prožnega mišljenja, kritičnega presojanja in ustvarjalnosti,
- razvijanje zmožnosti za vključevanje v skupino in organizacijo (identifikacije z organizacijo),
- razvijanje sposobnosti poučevanja in vseživljenjskega učenja,
- razvijanje sposobnosti javnega nastopanja in komuniciranja z javnostjo.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- poznavanje in vrednotenje človekovih lastnosti kot podlage za delovno kompetentnost,
- učinkovito vključevanje v komunikacijska razmerja ter odnose v skupini in organizaciji,
- obvladovanje osnovnih kazalnikov in pristopov za kakovostno vodenje sodelavcev,
- uporaba orodij za motiviranje in vrednotenje uspešnosti zaposlenih,
- pripravljenost za sodelovanje in timsko delo,
- premišljen pristop k načrtovanju, organiziranju, vodenju in odločanju,
- primerno odzivanje v izrednih situacijah,
- usposobljenost za ustvarjanje, pridobivanje in prenos znanja, spreminjanje svojega vedenja ter spodbujanje sprememb v organizaciji,
- pedagoško-andragoška usposobljenost za izvedbo programov izobraževanja in usposabljanja ter vseživljenjskega učenja,
- sposobnost javnega nastopanja in izbire ustreznih avdiovizualnih sredstev ter gradiva za udeležence,
- sposobnost oblikovanja različnih strokovnih in poljudnih besedil za komuniciranje s strokovno javnostjo ali uporabniki.



## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Medosebno in poslovno komuniciranje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– opiše in utemelji proces komuniciranja</li> <li>– vrednoti pomen skladnosti besednega in nebesednega komuniciranja</li> <li>– presoja posebnost osebnega modela komuniciranja</li> <li>– utemeljuje vidike prepričljivega medosebnega komuniciranja</li> <li>– pojasnjuje komunikacijska razmerja in temu ustrezne odnose v skupini in organizaciji</li> <li>– pozna in utemeljuje načine in metode poslovnega komuniciranja</li> <li>– analizira in vrednoti mogoče ovire in motnje komuniciranja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– načrtuje komunikacijski proces</li> <li>– analizira kakovost komuniciranja posameznika ali skupine</li> <li>– uporabi različna orodja prepričljivega komuniciranja (poslušanje, vprašanja, argumentacija ...)</li> <li>– pripravi in vodi poslovni razgovor</li> <li>– pripravi in vodi sestanek</li> <li>– izbere ustrezen način poslovnega komuniciranja glede na vrsto dogodka</li> <li>– izbere eno- ali dvosmerno komuniciranje glede na situacijo</li> <li>– vrednoti kakovost poslovnega komuniciranja</li> <li>– daje kakovostno povratno informacijo</li> <li>– odkriva in odpravlja motnje v komuniciranju</li> </ul>
<i>Človeški viri v organizaciji</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna človeške zmožnosti in njihov pomen za organizacijo</li> <li>– spozna pomen upravljanja človeških virov in ravnanja z njimi</li> <li>– spozna pojem, vrste in oblikovanje organizacije ter organizacijsko strukturo</li> <li>– spozna sistemizacijo delovnega mesta</li> <li>– spozna strukturo in delovanje človekove osebnosti</li> <li>– spozna pristope za kakovostno organiziranje (svojega) dela in časa</li> <li>– spozna proces organiziranja dela in delegiranja nalog v skupini</li> <li>– utemeljuje razloge za ugotavljanje delovne uspešnosti zaposlenih</li> <li>– pojasnjuje orodja in metode za spremljanje in ugotavljanje delovne uspešnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– presoja kompetentnost zaposlenih v delovnem okolju</li> <li>– pripravi karierni načrt</li> <li>– oblikuje kakovostne cilje</li> <li>– izdelava akcijski načrt dela (plan)</li> <li>– rešuje neorganiziranost pri delu</li> <li>– delegira nalogo v procesu usposabljanja</li> <li>– načrtuje in opravi letni razgovor</li> <li>– sodeluje pri spremljanju, ugotavljanju in vrednotenju delovne uspešnosti</li> <li>– skrbi za razvoj in napredovanje</li> </ul>
<i>Motivacija in motiviranje zaposlenih</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojasnjuje motivacijske mehanizme posameznika in organizacije</li> <li>– spozna uporabnost motivacijskih teorij</li> <li>– spozna vlogo menedžmenta pri oblikovanju in vzdrževanju motiviranosti zaposlenih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ugotavlja svojo motiviranost</li> <li>– ugotavlja motiviranost drugih</li> <li>– uporabi spoznanja motivacijskih teorij v praksi</li> <li>– uporabi pohvalo in kritiko kot orodji motiviranja</li> </ul>

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna orodja za spodbujanje in vzdrževanje motiviranosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izbere učinkovita orodja za motiviranje</li> <li>– vrednoti motiviranost v konkretnem delovnem okolju</li> </ul>
<i>Vodenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojasnjuje funkcije upravljanja, menedžmenta in vodenja</li> <li>– opredeli vidike osebne kakovosti vodij (kompetence za kakovost vodenja)</li> <li>– pojasnjuje pomen komuniciranja in motiviranja kot orodij vodenja</li> <li>– spozna uporabo različnih pristopov vodenja</li> <li>– spozna pomen ciljnega vodenja posameznika, skupine ali podjetja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblikuje skupine in jih vodi</li> <li>– izbira med vlogami, nalogami in odgovornostmi upravljanja, menedžmenta in vodenja</li> <li>– načrtuje (svoje) kompetence za vodenje</li> <li>– vrednoti formalno in socialno moč vodij</li> <li>– izbere in uporabi ustrezen način vodenja</li> <li>– vodi skupino</li> <li>– uporabi ciljno vodenje znotraj projekta</li> <li>– prepoznava in presoja kakovost vodenja</li> </ul>
<i>Vodenje skupinskih procesov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– seznanjeni se z zakonitostmi skupinske dinamike in dinamiko socialne klime</li> <li>– opiše in analizira razlike med običajnim skupinskim in timskim pristopom k delu</li> <li>– vrednoti pomen timskega dela</li> <li>– spozna pravila sestave in razvoja tima</li> <li>– utemelji pomen in funkcijo medosebne komunikacije in konflikta</li> <li>– pojasnjuje učinkovitost mogočih strategij ravnanja v konfliktu</li> <li>– spozna vlogo in psihološko ozadje težav</li> <li>– razume nujnost sprememb, izboljšav in napredka v skupini ali organizaciji</li> <li>– pozna in razume psihološke osnove in načine odločanja</li> <li>– pojasni ustvarjalnost kot proces v posamezniku in organizaciji</li> <li>– spozna metode, ki omogočajo ustvarjalen in logičen pristop k reševanju problemov</li> <li>– spozna sistemske pristope za spodbujanje ustvarjalnosti zaposlenih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblikuje in razmeji položaje in vloge v skupini</li> <li>– izbira orodja (motiviranje, komuniciranje) za učinkovito delovanje skupine</li> <li>– razvije zmožnost timskega delovanja</li> <li>– sestavi tim glede na funkcionalne in timske vloge</li> <li>– organizira skupinsko ali timsko delo</li> <li>– uporabi ustrezno strategijo ravnanja v konfliktu</li> <li>– ugotavlja in rešuje težave</li> <li>– analizira podatke in informacije za sprejemanje odločitev z ustreznimi metodami</li> <li>– uporabi metode in tehnike za razvijanje ustvarjalnega reševanja problemov</li> <li>– določa in vrednoti ideje kot uporabne in koristne</li> <li>– vrednoti pomen ustvarjalnosti v delovnem okolju</li> <li>– načrtuje (upoštevata) okolje, ki omogoča razvoj ustvarjalnosti</li> <li>– daje ideje za spremembe v skupini in organizaciji</li> <li>– pokaže prožnost in prilagodljivost za spremembe v organizaciji</li> <li>– pokaže prožnost in prilagodljivost za delo z različnimi skupinami glede na situacijo (ponesrečenci, podrejenimi, nadrejenimi, sodelujočimi, očitvidci itn.)</li> </ul>

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<i>Organizacijska kultura</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna in razume elemente organizacijske kulture</li> <li>– spozna dejavnike in postopke, ki vplivajo na oblikovanje oziroma spreminjanje kulture</li> <li>– vrednoti pomen učeče se organizacije za oblikovanje oziroma spremembo kulture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblikuje temeljna pravila organizacijske kulture</li> <li>– načrtuje spremembo kulture organizacije (z uvajanjem sprememb na področju vodenja, medosebnih odnosov, organiziranosti, timskega dela itn.)</li> </ul>
<i>Pedagoško-andragoška usposobljenost (učenje in poučevanje)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna dejavnike učenja</li> <li>– razloži in oceni pomen dejavnikov učenja za učno uspešnost</li> <li>– pozna pomen vseživljenjskega učenja</li> <li>– obvladuje osnove didaktike in se seznanja z nalogami predavatelja in inštruktorja</li> <li>– spozna uporabo pravih metod in oblik poučevanja</li> <li>– spozna mentorstvo</li> <li>– spozna individualne in kolektivne učne priprave</li> <li>– spozna uporabo učnih sredstev in pripomočkov ter uporabo literature</li> <li>– spozna psihološke dejavnike poučevanja in učenja</li> <li>– spozna organizacijske oblike učnega procesa</li> <li>– spozna nove vloge predavatelja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja tehnike učinkovitega učenja</li> <li>– samostojno načrtuje svoj učni proces</li> <li>– se samoizobražuje in skrbi za poklicni in strokovni razvoj</li> <li>– uporablja učne metode in oblike poučevanja</li> <li>– uporablja ustrezna učna sredstva in pripomočke</li> <li>– izbere ustrezno organizacijsko obliko učnega procesa</li> <li>– naredi individualno in kolektivno pripravo</li> <li>– izvede učni proces</li> <li>– motivira udeležence izobraževanja in usposabljanja</li> </ul>
<i>Javno nastopanje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja pravila govornega nastopanja</li> <li>– loči med različnimi avdiovizualnimi pripomočki in jih ustrezno izbira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izvaja govorne nastope s primerno verbalno in neverbalno komunikacijo</li> <li>– govorne nastop podpre s primernimi avdiovizualnimi sredstvi glede na namen in cilj, kraj, ciljno skupino</li> <li>– pripravi in izvede javni nastop</li> </ul>
<i>Komuniciranje z javnostjo</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna vlogo in uporabo tržnega komuniciranja in odnosov z javnostjo</li> <li>– pozna in razume pravila načrtovanja in vodenja nezahtevnih poslovnih dogodkov</li> <li>– pozna postopke in zakonitosti komuniciranja z javnostjo</li> <li>– zna izbrati primerno obliko komunikacije z javnostjo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razvija odnose z javnostmi</li> <li>– vodi arhiv različnih objav na različnih nosilcih ali internetu</li> <li>– skrbi za ustvarjanje in posodabljanje različnih adres/seznamov podatkov</li> <li>– organizira in vodi sestanke, okrogle mize, tiskovne konference in druge poslovne dogodke</li> </ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 60 (36 ur predavanj in 24 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela: 90.

Seminarske vaje vključujejo individualno in skupinsko delo študentov.

Obvezna sta prisotnost na vajah, opravljene vse dejavnosti in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

**PSIHOLOŠKI VIDIKI NESREČ**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- poznavanje in razumevanje doživljanja in vedenja posameznikov ter skupin v izrednih razmerah,
- poznavanje in razumevanje zahtev vodenja v izrednih razmerah,
- poznavanje in razumevanje pojavov stresa in zahtev spoprijemanja z njim.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo še naslednje kompetence:

- poznavanje in razumevanje človeškega vedenja kot dejavnika varnosti, posebno požarne,
- poznavanje in razumevanje značilnosti človeškega vedenja v nevarnih razmerah ter ustrezno delovanje pri preprečevanju neželenega ravnanja,
- poznavanje in razumevanje zahtev skupinskega dela, oblikovanja učinkovite skupine in dobrega vodenja pri nesrečah,
- poznavanje in razumevanje pomena in vloge strokovnosti pri kriznem odločanju,
- prepoznavanje znakov izgorelosti, stresa in potravmatske stresne motnje ter dajanje prve psihološke pomoči.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Človeško vedenje kot dejavnik varnosti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojasni vlogo človeka kot povzročitelja nesreč</li> <li>– razume pomen in dejavnike preprečevanja nesreč in usposabljanja</li> <li>– pozna psihološki potek nesreče</li> <li>– pozna kolektivno vedenje, še posebej glede na paniko</li> <li>– pozna pomen socialnih mrež in socialne opore ter dejavnike medsebojne pomoči</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izraža mnenje o posameznih vprašanjih z delovnega področja in daje pobude</li> <li>– analizira konkretne primere nesreč, ocenjuje ukrepanje in raziskuje možnosti alternativnih rešitev</li> <li>– oblikuje različne poteke dogodkov, povezanih z nesrečami, in mogoče odzive nanje</li> <li>– rešuje etična vprašanja gasilskega dela</li> <li>– ravna pri delu skladno z etičnimi načeli</li> </ul>
<i>Posameznik in skupina v nevarnosti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna dejavnike zaznavanja ogroženosti</li> <li>– spozna značilnosti vedenja ljudi med različnimi nevarnostmi</li> <li>– razume psihične mehanizme prepričevanja in vplivanja</li> <li>– pozna zahteve učinkovitega opozarjanja</li> <li>– pozna zahteve učinkovite evakuacije iz kraja in dejavnike izpraznitve stavb ter drugih zaprtih prostorov</li> <li>– pozna zahteve odločanja v kriznih razmerah</li> <li>– pozna zahteve skupinskega usposabljanja</li> <li>– pozna zahteve dobrega vodenja v krizi</li> <li>– razume splošne psihološke značilnosti poteka nesreč in posebnosti posameznih vrst nesreč</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razišče in analizira zaznavanje ogroženosti zaradi različnih dejavnikov</li> <li>– sestavi opozorila za različne nevarnosti</li> <li>– analizira oviralne dejavnike izpraznitve različnih objektov</li> <li>– pri vaji skupine analizira usklajenost njenega delovanja</li> <li>– vodi skupino in analizira uspešnost delovanja vodje in skupine</li> </ul>
<i>Stres in potravmatska stresna motnja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna pomen in vlogo stresa v posameznikovem življenju in delu</li> <li>– spozna dejavnike in vrste stresa</li> <li>– spozna osnove nevropsihologije stresa</li> <li>– razlikuje stresorje na delovnem mestu in doma ter pozna njihov vpliv na posameznikovo učinkovitost</li> <li>– pozna dejavnike in merila stresnih motenj, vključno s potravmatsko stresno motnjo</li> <li>– spozna razvojne dejavnike, ki vplivajo na večjo potravmatsko stresno motnjo</li> <li>– spozna, kako preprečevati in blažiti stres v organizaciji</li> <li>– spozna pomen in vlogo socialne opore</li> <li>– spozna naravo stresa pri ravnanju z mrtvimi</li> <li>– spozna strategije in tehnike spoprijemanja s stresom</li> <li>– spozna psihosocialno pomoč ob velikih naravnih in drugih nesrečah</li> <li>– spozna pomen prve psihološke pomoči in se usposobi zanjo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna simptome stresa pri sebi in drugih</li> <li>– uporablja nekatere tehnike sproščanja (dihalne vaje, avtogeni trening, progresivna mišična relaksacija, tehnika vizualizacije)</li> <li>– uporablja vsaj eno tehniko za zmanjševanje napetosti in nekatere metode za preprečevanje utrujenosti</li> <li>– obvladuje simptome stresa in izgorelosti</li> <li>– prepozna simptome potravmatske stresne motnje pri sebi in drugih</li> <li>– pripravi predloge za zmanjševanje stresa v organizaciji</li> <li>– daje oporo osebi pod vplivom stresa</li> </ul>

<i>Nekateri dejavniki učinkovitosti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna pomen in vlogo zavedanja razmer</li> <li>– spozna vrsto napak, njihove vzroke in dejavnike nastanka</li> <li>– spozna vzroke nastanka višinske vrtoglavice in možnosti njenega preprečevanja</li> <li>– spozna vlogo budnosti oziroma utrujenosti pri učinkovitosti delovanja</li> <li>– spozna vlogo okoljskih dejavnikov pri ukrepanju (mraz, vročina, vlaga, dim ipd.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna različne vrste napak</li> <li>– preskusi okoliščine za nastanek višinske vrtoglavice</li> <li>– ugotavlja učinkovitost v različnih obdobjih dneva in ob različnih obremenitvah</li> <li>– preskuša svojo učinkovitost v različnih okoljskih razmerah</li> </ul>
<i>Psihološki vidiki različnih groženj</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna značilnosti vedenja med požari</li> <li>– spozna dejavnike in vzroke prometnih nesreč</li> <li>– spozna značilnosti vedenja med potresi</li> <li>– spozna značilnosti vedenja med poplavami</li> <li>– spozna psihološke vidike terorizma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna ustrezno vedenje ljudi med požarom in drugimi nesrečami</li> <li>– vodi ljudi med požarom v posebnih stavbah (bolnišnicah, šolah, diskotekah itn.)</li> <li>– razvije ustrezno stališče do varne vožnje</li> </ul>
<i>Psihološki vidiki nesreč pri otrocih</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna posebnosti nesreč, v katere so vključeni otroci</li> <li>– spozna znake stresnih motenj pri otrocih</li> <li>– spozna zahteve psihološke pomoči pri nesrečah otrok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna simptome stresa pri otrocih</li> <li>– pozna vsaj eno tehniko sproščanja za zmanjševanje napetosti otrok</li> <li>– preventivno deluje pri nesrečah otrok</li> </ul>

## 5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI PRI IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 60 (24 ur predavanj, 36 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela: 60 (študija literature in študija primerov).

Obvezna prisotnost na vajah, opravljene vse dejavnosti ter opravljen pisni izpit.

## KATALOG ZNANJA

### 1 IME PREDMETA

EKONOMIKA IN PRAVNE OSNOVE ORGANIZIRANOSTI GASILSKE SLUŽBE

### 2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji so:

- razvijanje odgovornega odločanja pri ravnanju z materialnimi sredstvi v poslovnem procesu,
- poznavanje sistema javnega financiranja,
- razvoj sposobnosti za vodenje in timsko delo pri projektih,
- razvoj sposobnosti učinkovitega nadzora in hitrega odločanja,
- spoznavanje strateške vloge menedžmenta
- pridobivanje vpogleda v delovanje državnih ustanov,
- razumevanje poteka sprejemanja posameznih pravnih aktov,
- razumevanje odvisnosti in prepletenosti pravnih listin,
- prepoznavanje pravnih izrazov in terminologije,
- spoznavanje nujnosti organiziranja različnih reševalnih služb in vloge posameznikov v njih.

### 3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- obvladovanje stroškov v poslovnem procesu in pri manjših projektih,
- obvladovanje vodenja manjših projektov,
- poznavanje in obvladovanje ter vodenje javnih razpisov,
- pravočasno opravljanje nalog in obvladovanje ozkih grl pri uresničevanju projekta,
- sposobnost projektnega načina reševanja problemov,
- branje in analiza računovodskih izkazov in drugih poročil,
- priprava dokumentacije za hranjenje in analizo,
- načrten pristop k ustvarjanju, pridobivanju in prenosu znanja v prakso,
- usposobljenost za samostojno izdelavo poročil, analiz, kazalnikov in njihovo interpretacijo,
- poznavanje postopkov javnega naročanja.
- premišljen pristop k načrtovanju, organiziranju in odločanju,
- načrten pristop k urejanju in arhiviranju dokumentacije,
- ustrezno navajanje gradiva oziroma sklicevanje na literaturo in vire,
- usposobljenost za iskanje ustreznih pravnih podlag pri oblikovanju rešitev,



- sposobnost razumevanja in uporabe uradnih predpisov in določil,
- poznavanje sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- poznavanje delovanja in organiziranosti gasilskih enot.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Ekonomika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna okolje podjetja, poslovni proces in poslovne funkcije</li> <li>– utemeljuje delovanje gasilske enote v povezavi s svojim okoljem, pri tem zna opredeliti vizijo, poslanstvo in cilje</li> <li>– pozna različne koncepte organizacij za doseganje ciljev in vizije</li> <li>– pozna pomen načrtovanja in analiziranja</li> <li>– pozna temeljne pojme ekonomike poslovanja</li> <li>– razume ekonomsko logiko oblikovanja in sprejemanja poslovnih odločitev</li> <li>– pozna pojme stroški, stroškovna mesta in nosilci stroškov</li> <li>– razume temeljne pojme računovodskih izkazov, razlike med poslovnim, premoženjskim, finančnim in denarnim izidom</li> <li>– pozna vplive prihodkov in odhodkov na poslovni izid ter uspešnost poslovanja</li> <li>– seznanen se s poslovnim načrtovanjem, vsebino in načinom izdelave poslovnega načrta</li> <li>– pozna postopke sprejemanja lokalnih proračunov</li> <li>– pozna strukturo lokalnega proračuna</li> <li>– pozna postopke javnega naročanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna različne oblike družb, razloži njihove prednosti in slabosti</li> <li>– načrtuje in presoja značilnosti podjetja v različnih fazah rasti</li> <li>– rešuje naloge, ki se nanašajo na vsebino poslovnih odločitev</li> <li>– opredeljuje različne vrste stroškov in njihov vpliv na poslovne rezultate</li> <li>– naredi amortizacijski načrt in oceni vpliv različnih načinov amortiziranja na poslovni izid</li> <li>– izdelava kalkulacije glede na različne stroške in različne metode pokrivanja stroškov</li> <li>– sestavi in presoja računovodske izkaze – poslovne in premoženjske izide</li> <li>– analizira podatke in informacije za sprejemanje poslovnih odločitev</li> <li>– uporabi računalniške programe za izbiro optimalne odločitve</li> <li>– razvije zmožnost upravljanja različnih baz podatkov</li> <li>– spremlja javne razpise</li> <li>– pripravi razpisno dokumentacijo za nakup opreme</li> <li>– razbere in uporablja podatke iz lokalnih proračunov</li> <li>– izvede javno naročilo</li> </ul>
<i>Projektni menedžment</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnove projektnega menedžmenta</li> <li>– pozna faze projekta in projektni življenjski cikel</li> <li>– pozna procese projektnega menedžmenta</li> <li>– opredeli cilje, proizvod in obseg projekta</li> <li>– pozna načrt izvedbe projekta in obvladovanje časa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– načrtuje organizacijo preprostejših oziroma manj zahtevnih projektov</li> <li>– vodi nezahtevne projekte in načrtuje potek aktivnosti ob izvedbi javnih naročil</li> <li>– oblikuje projektni tim</li> <li>– oblikuje organigram</li> <li>– določi matriko odgovornosti</li> <li>– načrtuje poslovnik projekta, tipizacijo in omejenost virov, potrebne in</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna tehnologijo in metodologijo projektnega menedžmenta</li> <li>– načrtuje in nadzoruje stroške projekta</li> <li>– spozna in analizira vlogo vodje projekta</li> <li>– spozna različne projektne organizacije</li> </ul>	<p>razpoložljive vire, povezanost časa, virov, kakovosti in stroškov ter tveganja, upošteva ozka grla, izravnava in preobremenjevanje virov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira in oceni učinkovitost projekta</li> </ul>
<i>Organiziranost vlade</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna organiziranost in pristojnost slovenske vlade</li> <li>– pozna pristojnosti in sestavo vlade</li> <li>– pozna oblikovanje in organizacijo dela v vladi in vladnih telesih</li> </ul>	
<i>Izdaja pravnih aktov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– navede različne oblike pravnih aktov</li> <li>– pravne akte razlikuje glede na položaj (podrejeni nadrejeni predpisi)</li> <li>– zna prepoznati tako časovno veljavnost pravnega akta kot tudi področno</li> <li>– pozna postopke arhiviranja dokumentov</li> <li>– zna upoštevati spremembe pravnih aktov</li> <li>– pozna način označevanja pravnih aktov</li> <li>– razume pomen uradno prečiščenih besedil (UPB) in način njihovega označevanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razlikuje med posameznimi pravnimi akti</li> <li>– uporablja pravne akte s področja gasilstva</li> <li>– primerja pravne akte različnih ravni za posamezno področje</li> <li>– posamezne dokumente ustrezno shrani ali arhivira</li> <li>– posamezne pravne akte ustrezno dopolnjuje glede na spremembo</li> </ul>
<i>Predpisi s področja gasilstva</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna predpise, ki posegajo v delo in delovanje gasilskih organizacij</li> <li>– navede predpise, ki urejajo zahteve za opremo in vozila pri intervencijah</li> <li>– pozna predpise, v katerih sta opredeljeni varnost in usposobljenost osebja, ki posreduje ob intervencijah</li> <li>– navede predpise, ki opredeljujejo pravice in dolžnosti vodij intervencij ter drugih članov</li> <li>– pozna in opiše vlogo inšpekcijskih organov, njihove pristojnosti in predpise, ki jih uporabljajo pri delu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja zakone, predpise in pravilnike, ki opredeljujejo delo gasilskih organizacij</li> <li>– upošteva tehnične pogoje, ki jih mora izpolnjevati oprema, uporabljena pri posredovanju</li> <li>– upošteva predpise, ki določajo varnost in usposobljenost posredovalcev ob intervenciji</li> <li>– uresničuje pravice in dolžnosti vodij intervencij</li> </ul>
<i>Organiziranost sistema zaščite in reševanja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna vrste in vzroke za nastanek naravnih ter drugih nesreč v Sloveniji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– raziskuje in analizira različne naravne in druge nesreče</li> <li>– primerja lokalno ogroženost in</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna ogroženost Slovenije zaradi naravnih in drugih nesreč</li> <li>– spozna temeljne dele sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami</li> <li>– vrednoti pomen sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami</li> <li>– spozna vrste, naloge in organiziranost sil za zaščito, reševanje in pomoč</li> <li>– proučuje vlogo različnih reševalnih služb</li> <li>– pojasnjuje dolžnosti in pravice državljanov v varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami</li> <li>– pozna in utemeljuje svojo vlogo pri osebni ter vzajemni zaščiti ob različnih naravnih in drugih nesrečah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ogroženost Slovenije</li> <li>– ovrednoti pomen sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami;</li> <li>– ovrednoti vlogo gasilstva v sistemu varstva pred naravnimi in drugim nesrečami</li> <li>– primerja in razčlenjuje vlogo različnih reševalnih služb in humanitarnih organizacij</li> <li>– pozna, primerja, vrednoti in uresničuje ukrepe za preprečevanje nesreč</li> <li>– pripravi načrt ukrepanja za najpogostejše naravne in druge nesreče v svojem okolju</li> </ul>
<i>Organiziranost gasilskih enot</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– navede in opiše pogoje za ustanovitev ter prenehanje delovanja gasilske enote</li> <li>– pozna in opiše načine financiranja gasilske enote</li> <li>– pozna, opiše in razloži merila, ki vplivajo na kategorizacijo posameznih gasilskih enot</li> <li>– pozna formacijske ureditve gasilskih enot</li> <li>– pozna pomen načrta alarmiranja</li> <li>– pozna način in sistem pozivanja dodatnih enot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kategorizira gasilske enote po merilih</li> <li>– opiše različne formacije in dogodke, ki jih lahko posamezna formacija obvladuje</li> <li>– uporablja načrt alarmiranja za alarmiranje bližnjih enot</li> <li>– presodi pogoje za dodatno pozivanje enot</li> </ul>

## 5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 48 (24 ur predavanj, 24 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela: 72 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obveznost je opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

#### **INFORMATIKA S TEHNIČNO MATEMATIKO**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti za samostojno pridobivanje informacij iz elektronskih virov,
- razvijanje sposobnosti za načrtno reševanje praktičnih problemov s sodobnimi sredstvi,
- razvijanje sposobnosti za racionalno rabo časa, virov in sredstev pri reševanju tehničnih problemov,
- razvijanje sposobnosti skupinskega dela in komuniciranja prek računalniških mrež,
- razumevanje pomena spoštovanja avtorskih pravic in varovanja podatkov,
- razvijanje motorične spretnosti pri delu z računalnikom,
- razvijanje sposobnosti uporabe matematičnih orodij na svojem strokovno področju,
- spodbujanje logično-analitičnega strokovnega razmišljanja,
- razumevanje celostnega vpogleda v podatkovne strukture s statističnimi pristopi,
- razvijanje sposobnosti načrtnega reševanja problemov.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- pregled nad računalniško strojno in programsko opremo, ki se uporablja v gasilstvu,
- usposobljenost za racionalno načrtovanje nakupov ter posodabljanje strojne in programske opreme za najpogostejše naloge iz gasilske prakse,
- pregled nad povezovanjem računalnikov v računalniška omrežja in usposobljenost za njihovo uporabo,
- poznavanje problematike varovanja računalniških podatkov in usposobljenost za načrtovanje ter izvajanje ukrepov varovanja podatkov,
- usposobljenost za pripravo, urejanje in povezovanje dokumentov v elektronski obliki,
- usposobljenost za reševanje praktičnih gasilskih vprašanj z elektronskimi preglednicami,
- poznavanje orodja in postopkov tridimenzionalnega modeliranja in izdelava tridimenzionalnega računalniškega modela telesa,
- dokumentiranje rezultatov meritev in izračunov z enačbami ter grafi,
- reševanje strokovnih problemov, ki zahtevajo razumevanje matematičnih prijemov,
- izdelava matematičnih izračunov na različnih področjih strokovnega dela,
- priprava statističnih izračunov s pomočjo računalniških programov,
- uporaba matematično podprtih modelov sistemov.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Računalniški in operacijski sistemi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna dele osebnega računalnika (PC)</li> <li>– pozna delovanje osebnega računalnika in zagon operacijskega sistema</li> <li>– pozna osnove delovanja, okolje Windows, Linux ... in delo z miško, namizje, moj računalnik, koš</li> <li>– pozna zaustavitev sistema, funkcijo reset in postopke pri zastojih</li> <li>– pozna pomembnejša sistemska orodja</li> <li>– pozna pomembnejše ukaze in bližnjice</li> <li>– pozna označevanje, preslikavo in premikanje s tehniko povleci-spusti ter prek odložišča</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poveže osnovne elemente računalnika</li> <li>– vklopi računalnik in pripravi namizje za praktično vsakdanjo uporabo</li> <li>– opredeli osnovne pojme informacijske tehnologije</li> <li>– ustavi sistem in rešuje težave pri zastojih</li> <li>– uporablja sistemska orodja</li> <li>– uporablja osnovne tehnike dela z miško in tipkovnico</li> <li>– uporablja pomembnejše ukaze in bližnjice</li> <li>– uporablja več programov</li> <li>– dela z okni na namizju in oblikuje okna</li> <li>– prilagodi namizje za praktično vsakdanjo uporabo</li> </ul>
<i>Internet in elektronska pošta</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna zgradbo spletne strani in način delovanja, osnovne dele, URL-naslov in vsebino spletne strani, delo z miško na spletni strani</li> <li>– pozna iskanje v spletu z uporabo iskalnikov in spletnih imenikov</li> <li>– pozna način izdelave seznama priljubljenih strani, izdelavo, organizacijo in urejanje priljubljenih povezav</li> <li>– pozna storitev elektronske pošte (e-mail), predstavitev in pomen, pregled in nastavitve programa za delo z e-pošto, mape s sporočili</li> <li>– pozna način sprejemanja in pošiljanja elektronskih sporočil, odpiranje sporočil, predogled in posreduje odgovore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja svetovni splet omrežij (www) za iskanje informacij</li> <li>– uporablja iskalnike za iskanje po spletu</li> <li>– izpolnjuje spletne obrazce in uporablja e-storitve</li> <li>– komunicira prek elektronske pošte in pošilja datoteke po e-pošti</li> <li>– prepozna nevarne vsebine spleta in e-pošte ter poskrbi za varnost</li> <li>– uporablja protivirusne programe za pregled vsebin</li> <li>– uporablja in nastavi brezžično povezavo za dostop</li> <li>– uredi priljubljene spletne strani, domačo stran in naslove elektronske pošte</li> <li>– odgovarja na prejeto pošto</li> </ul>
<i>Urejanje besedil, tabel in predstavitev</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna možnosti odpiranja in oblikovanja novih datotek</li> <li>– pozna osnove tipkanja in popravljanja besedila, shranjevanja in odpiranja datotek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odpre in pripravi datoteko za urejanje</li> <li>– napiše in popravi datoteko</li> <li>– shrani datoteko z določenim imenom v želeno mapo trdega diska, diskete ali na lokacijo v omrežju</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pisanje in shranjevanje datoteke ter osnove dela z datotekami</li> <li>– pozna pripravo nove mape in kopiranje datotek</li> <li>– pozna premikanje kazalca in označevanje besedila, osnovne pojme in nastavitve programov za urejanje besedil</li> <li>– pozna preprosto in zahtevnejše oblikovanje dokumenta, pripravo dokumenta za tisk in tiskanje</li> <li>– pozna uporabo vzorčnih dokumentov in kopiranje besedila, kopiranje in prestavljanje z uporabo odložišča, izdelavo, oblikovanje in spreminjanje tabel</li> <li>– pozna možnosti vstavljanja slik, simbolov in posebnih znakov</li> <li>– pozna možnosti nastavitve strani in oblikovanja tiskanja</li> <li>– pozna izdelavo preglednic in grafikonov</li> <li>– pozna možnosti računanja v tabeli</li> <li>– pozna izdelavo predstavitev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblikuje dokument in poudari pomembne informacije</li> <li>– pripravi dokument za izpis, oštevilči strani in dokument natisne</li> <li>– uporabi praktična orodja programa za lažje in hitrejše delo z besedilom</li> <li>– organizira delo pri ponavljajočih se vsebinah s postopki kopiranja in premikanja</li> <li>– vključi logotip ustanove ali zanimivo ilustracijo med besedilo in ju prilagodi dokumentu</li> <li>– oblikuje tabele in grafikone</li> <li>– računa v preglednici in uporablja računske ter logične funkcije</li> <li>– pripravi predstavitev</li> </ul>
<p><i>Uporaba aplikacij ZIR</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna ureditev informacijske podpore znotraj sistema ZIR</li> <li>– opiše vrste aplikacij ZIR in njihovo uporabnost ter dosegljivost</li> <li>– pozna uporabnost portala in programe</li> <li>– pozna aplikacije GIS_UJME, NEVSNOV in SPIN</li> <li>– pozna uporabnost podatkov trajnega spremljanja (monitoringov)</li> <li>– pozna možnosti baze podatkov oseb v sistemu ZIR</li> <li>– pozna uporabnost pregledovalnika WAP112</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja spletne strani URSZR (<a href="http://www.sos112.si">www.sos112.si</a>)</li> <li>– uporablja aplikacijo/namenski program NEVSNOV</li> <li>– uporablja aplikacijo SPIN</li> <li>– uporablja aplikacije GIS_UJME</li> <li>– uporablja pregledovalnik WAP – <a href="http://wap.sos112.si">http://wap.sos112.si</a></li> </ul>

<i>Tehnična matematika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna način reševanja enačb z eno in dvema neznankama</li> <li>– pozna pojem funkcije s tehnično interpretacijo</li> <li>– razume, kaj je ničla funkcije</li> <li>– analizira obnašanje funkcije v okolici točke, kjer ni definirana</li> <li>– analizira obnašanje funkcij pri velikih vrednosti (limit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izračuna iskane neznanke</li> <li>– nariše graf posameznih elementarnih funkcij</li> <li>– ugotovi povezavo med različnimi formulami pri strokovnoteoretičnih predmetih in funkcijo oziroma matematično ozadje obrazcev</li> <li>– uporablja elementarne funkcije, predvsem kotne, eksponentne in logaritemske ter zna približno narisati grafe teh funkcij</li> </ul>
<i>Uporaba matrik za reševanje sistemov enačb in algebre</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– opredeli pojma matrika in determinanta</li> <li>– pozna osnovne cele racionalne izraze in ulomljene racionalne izraze</li> <li>– zna pretvarjati potence, korene in logaritme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna in uporablja pravila za računanje z matrikami in determinantami</li> <li>– reši preproste matrične enačbe</li> <li>– združuje in izpostavlja podobne člene</li> <li>– prevede zapis v preprostejšo obliko</li> <li>– pretvori zapise iz ene v drugo obliko in jih izračuna</li> </ul>
<i>Geometrija</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne geometrijske like in telesa</li> <li>– posamezne like ali telesa zna narisati in izračunati pomembnejše vrednosti (pl., V)</li> <li>– spozna osnovne trigonometrične funkcije</li> <li>– spozna osnovne obrazce trigonometrije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– navede in opiše posamezne like in telesa</li> <li>– nariše ali skicira posamezne like in telesa</li> <li>– izračuna pomembnejše vrednosti likov oziroma teles</li> <li>– izračuna vrednosti trigonometričnih funkcij</li> <li>– analizira razlike in povezave med posameznimi funkcijami</li> <li>– iz poznane vrednosti funkcije izračuna kot</li> <li>– uporablja funkcije za reševanje praktičnih primerov</li> </ul>



<i>Osnove odvoda in integrala</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– usvoji pojem odvoda in tangente v povezavi s hitrostjo spreminjanja funkcije</li> <li>– usvoji pojem odvoda skozi hitrost in pospešek</li> <li>– spozna povezavo med odvodom in nedoločenim integralom</li> <li>– razume, kaj geometrijsko predstavlja določeni integral</li> <li>– pozna možnost uporabe računalnika za reševanje določenih integralov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja pravila za računanje odvoda</li> <li>– napiše enačbo tangente v dani točki krivulje</li> <li>– izračuna stacionarne točke in ugotovi značaj ekstremne vrednosti</li> <li>– ocenjuje približne spremembe dane količine v okolici izbrane vrednosti neodvisne količine</li> <li>– ugotavlja praktično uporabo odvoda pri časovni funkciji (hitrost, pospešek in pot)</li> <li>– izračuna osnovne nedoločene integrale</li> <li>– izračuna enostavne določene integrale</li> <li>– praktično uporabi integral pri svojem delu (iztekanje vode iz posode)</li> <li>– izračuna določeni integral s pomočjo računalnika</li> </ul>
<i>Osnove statistike</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna različne statistične porazdelitve in primere uporabe</li> <li>– pozna parametre, ki določajo normalno Gaussovo porazdelitev</li> <li>– pozna parametre, ki določajo eksponentno porazdelitev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira in ugotovi, katero porazdelitev lahko uporabi za obravnavo določene množice</li> <li>– zbira, ureja in analizira statistične podatke</li> <li>– izračuna in uporabi statistične parametre za ugotavljanje zakonitosti</li> <li>– glede na način porazdelitve izračuna verjetnost za posamezen dogodek</li> </ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 108 (48 ur predavanj, 48 ur laboratorijskih vaj, 12 ur seminarskih vaj).  
 Število ur samostojnega dela: 102 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

#### **OPERATIVNI POSTOPKI OB POŽARIH, TEHNIČNIH INTERVENCIJAH IN NESREČAH Z NEVARNIMI SNOVMI**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti vodenja postopkov operativnih gasilskih enot ob požarih, vseh vrstah tehničnih nesreč in nesrečah z nevarnimi snovmi,
- razumevanje pomena organiziranega operativnega dela ob izrednih dogodkih,
- seznanjanje študenta z metodami vodenja glede na velikost enote in vrsto dogodka,
- reševanje vprašanj različnih vrst intervencij na treh ravneh, operativni, taktični in deloma strateški,
- razvijanje systemskega pristopa k presojanju položaja in izvajanju osnovnih korakov vodenja,
- spoznavanje pomembnosti timskega dela na operativni in taktični ravni delovanja na različnih intervencijah,
- pridobivanje poglobljenega teoretičnega znanja o osnovnih operativnih postopkih,
- izvajanje nadzora nad operativnimi postopki in prepoznavanje posebnosti glede na vrsto dogodka,
- spoznavanje načinov delovanja služb prvih posredovalcev do taktične ravni,
- spoznavanje možnosti uporabe drugih virov na intervencijah, skladno s pristojnostmi operativnega vodje,
- razumevanje uporabe sil in sredstev po obsegu glede na izredni dogodek,
- spoznavanje vrste in načina prenosa povelj po vertikali, navzgor in navzdol,
- spoznavanje horizontalne komunikacije med intervencijo,
- spremljanje razvoja intervencije in njenih posameznih faz,
- pravilno in časovno ustrezno načrtovanje intervencije na operativni in taktični ravni.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- organiziranje trajne vadbe operativnih in taktičnih postopkov,
- načrtovanje in spremljanje usposabljanja za vse vrste izrednih dogodkov,

- skrb za varnost pri usposabljanju,
- organiziranje in vodenje operativnih in taktičnih postopkov ob požarih, vseh vrstah tehničnih intervencij ter nesrečah z nevarnimi snovmi,
- načrtovanje in spremljanje postopkov na intervencijah,
- skrb za varnost pri izvajanju operativnih in taktičnih postopkov na intervencijah,
- obvladovanje in usmerjanje toka informacij na intervencijah,
- pridobivanje informacij in presojanje ter odločanje na intervencijah,
- premišljeno reševanje težav med izrednimi dogodki,
- pridobivanje informacij, potrebnih za izdajo povelj, in spremljanje izrednih dogodkov,
- obvladovanje dokumentiranja dogodkov med intervencijami in po opravljenih nalogah na intervencijah,
- načrtovanje notranje in uradne analize izrednih dogodkov enot,
- vrednotenje rezultatov analiz in njihovih vhodnih podatkov,
- dajanje predlogov za izboljšave postopkov na podlagi izkušenj z intervencij,
- predstavitev delovanja taktične ravni intervencij drugim službam prvih posredovalcev.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Osnove operativnih postopkov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna operativno sestavo gasilskih enot in njihove zmožnosti</li> <li>– pozna vrste operativnih postopkov</li> <li>– pozna postopke vodenja in organiziranja posameznih operativnih postopkov</li> <li>– razume pravilo postavitve sil in sredstev pri glavnih vrstah intervencij</li> <li>– pozna vplive na spremembe temeljnih operativnih postopkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja ustrezno terminologijo pri posameznih korakih v postopkih</li> <li>– določi osnovne operativne postopke ob požarih</li> <li>– določi osnovne operativne postopke ob tehničnih intervencijah</li> <li>– določi osnovne operativne postopke ob nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>– določi delo posameznih enot pri dogodkih</li> <li>– oceni prehode med fazami intervencij</li> <li>– usklajuje delo enot</li> <li>– poveže službe prvih posredovalcev</li> <li>– vodi notranje in uradne analize</li> <li>– sodeluje s prvimi posredovalci</li> <li>– ugotavlja pomanjkljivosti postopkov</li> </ul>
<i>Operativni postopki ob požarih</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna operativno sestavo gasilskih enot in opreme</li> <li>– pozna vrste operativnih postopkov ob požarih</li> <li>– pozna vodenje in organiziranje posameznih operativnih postopkov ob požaru</li> <li>– razume pravilo postavitve sil in sredstev glede na posamezni nastop</li> <li>– pozna vplive na spremembe posameznega postopka ob požarih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja ustrezno terminologijo pri posameznih korakih postopkov</li> <li>– natančno opredeli osnovne operativne postopke ob požarih</li> <li>– določi delo posameznih enot pri dogodkih</li> <li>– oceni prehode med fazami intervencij</li> <li>– usklajuje delo enot</li> <li>– razdeli naloge drugim službam prvih posredovalcev</li> <li>– opravi notranjo analizo</li> <li>– ugotavlja pomanjkljivosti postopkov</li> </ul>
<i>Operativni postopki ob tehničnih intervencijah</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna operativno sestavo gasilskih enot in opreme</li> <li>– pozna vrste operativnih postopkov ob tehničnih intervencijah</li> <li>– pozna vodenje in organiziranje posameznih operativnih postopkov ob tehnični intervenciji</li> <li>– razume pravilo postavitve sil in sredstev glede na posamezno tehnično intervencijo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja ustrezno terminologijo pri posameznih tehničnih intervencijah</li> <li>– natančno opredeli osnovne operativne postopke ob tehničnih intervencijah</li> <li>– določi delo posameznih enot pri dogodkih</li> <li>– oceni prehode med fazami intervencij</li> <li>– usklajuje delo enot</li> <li>– razdeli naloge drugim službam prvih posredovalcev in enot civilne zaščite</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna vplive na spremembe posameznega postopka ob tehnični intervenciji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opravi notranjo analizo</li> <li>– ugotavlja pomanjkljivosti postopkov</li> </ul>
<i>Operativni postopki ob nesrečah z nevarnimi snovmi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna operativno sestavo gasilskih enot in opreme</li> <li>– pozna vrste operativnih postopkov ob nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>– pozna vodenje in organiziranje posameznih operativnih postopkov ob nesreči z nevarno snovjo glede na vrsto snovi</li> <li>– pozna vodenje in organiziranje posameznih operativnih postopkov ob nesreči z nevarno snovjo glede na obseg nesreče</li> <li>– razume pravilo postavitve sil in sredstev ob nesrečah z nevarno snovjo</li> <li>– pozna vplive na spremembe posameznega postopka ob nesreči z nevarno snovjo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja ustrezno terminologijo pri posameznih nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>– natančno opredeli osnovne operativne korake ob nesreči z nevarno snovjo</li> <li>– določi stopnje zaščite za različna območja ob nesrečah s posamezno nevarno snovjo</li> <li>– določi delo posameznih enot pri dogodkih</li> <li>– oceni prehode med fazami nesreč z nevarno snovjo</li> <li>– usklajuje delo enot</li> <li>– razdeli naloge drugim službam prvih posredovalcev in enot civilne zaščite</li> <li>– opravi notranjo analizo</li> <li>– ugotavlja pomanjkljivosti postopkov</li> </ul>
<i>Osnove taktičnih postopkov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna zakonske osnove pri vodenju intervencij</li> <li>– spozna taktična pravila ob različnih vrstah izrednih dogodkov</li> <li>– pozna taktične postopke ob požarih</li> <li>– pozna taktične postopke ob tehničnih intervencijah</li> <li>– pozna taktične postopke ob nesrečah z nevarno snovjo</li> <li>– razume operativne postopke reševalne službe</li> <li>– razume operativne postopke policije</li> <li>– razume pravilo enotnega taktičnega nastopa prvih posredovalcev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– načrtuje posamezne taktične postopke</li> <li>– uporablja ustrezno terminologijo pri posameznih taktičnih postopkih</li> <li>– določi osnovne taktične postopke ob požarih</li> <li>– določi osnovne taktične postopke ob tehničnih intervencijah</li> <li>– določi osnovne taktične postopke ob nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>– določi delo posameznih enot pri dogodkih</li> <li>– oceni prehode med fazami intervencij</li> <li>– usklajuje delo enot znotraj gasilske strukture</li> <li>– poveže službe prvih posredovalcev</li> <li>– vodi uradne analize</li> <li>– sodeluje s prvimi posredovalci</li> <li>– ugotavlja pomanjkljivosti taktičnih postopkov gasilskih enot</li> <li>– pripravi predloge novih postopkov</li> </ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 216 (60 ur predavanj, 156 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 234 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj, opravljen pisni izpit in vodenje simulirane intervencije.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

#### **KRIZNO VODENJE**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- obvladovanje razvoja strategije stroke in najnovejših dosežkov,
- obvladovanje komuniciranja z morebitnimi sodelujočimi enotami,
- razvijanje odgovornosti za načrtno in organizirano delovanje,
- razvijanje aktivnega pristopa k iskanju virov informacij in znanja,
- razvijanje zavesti o pomenu kakovostnih medsebojnih odnosov in timskega dela,
- razumevanje pomena prožnega mišljenja pri iskanju rešitev,
- ustvarjanje razmer za vključevanje posameznih skupin,
- zavedanje omejitev v neizogibnih položajih.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razumevanje pomena sodelovanja služb prvega posredovanja in drugih služb zaščite in reševanja,
- zavedanje pomena sodelovanja z drugimi enotami,
- razumevanje pomena iskanja najboljše mogoče rešitve,
- zavedanje pomena informacijske tehnologije za obveščanje,
- zavedanje pomena uporabe računalniške simulacije za predvidevanje razvoja dogodkov,
- ustrezno argumentiranje odločitve,
- zavedanje pomena evidentiranja vključenega osebja.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Organiziranost enot v državi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna različne načine organiziranosti reševalnih enot</li> <li>– navede posamezno enoto in opredeli njeno organiziranost</li> <li>– pozna okvirne reakcijske čase posameznih enot za odziv na dogodek</li> <li>– pozna možnosti vključitve gospodarskih družb v reševanje</li> <li>– pozna pomen regijskih in državnih načrtov zaščite in reševanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja načrte zaščite in reševanja</li> </ul>
<i>Poznavanje organiziranosti sodelujočih enot</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna opremljenost in zmožnosti sodelujočih enot</li> <li>– navede sposobnosti posamezne enote za neko opravilo</li> <li>– pozna možnosti aktiviranja enot za iskanje ljudi</li> <li>– pozna možnosti aktiviranja enot v primerih zasutja, poplav, gozdnih požarov, plazov itn.</li> <li>– pozna razmere, v katerih lahko deluje posamezna enota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aktivira ustrezne enote za posamezne vrste kriznih dogodkov</li> <li>– zagotovi logistične razmere za delovanje enot</li> </ul>
<i>Način aktiviranja enot</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna načrte aktiviranja ob večjih nesrečah</li> <li>– pozna možnosti za aktiviranje različnih reševalnih enot</li> <li>– določi naloge posamezni aktivirani enoti</li> <li>– pozna postopek aktiviranja gospodarskih družb za vključitev v posredovanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporabi načrt aktiviranja</li> <li>– aktivira posamezno enoto</li> <li>– določi naloge posameznim enotam</li> </ul>
<i>Komunikacija in vodenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna organizacijsko strukturo enot</li> <li>– pozna opravila, ki jih opravlja kot vodja ene izmed enot</li> <li>– pozna naloge, ki jih mora opravljati kot vodja zahtevnejšega posredovanja</li> <li>– pozna pomen evidentiranja ob prihodu na kraj dogodka</li> <li>– pozna način komunikacije prek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunicira z vodji posameznih enot</li> <li>– določi naloge vodij</li> <li>– preda obvestilo o osebju in nalogah, ki jih lahko opravi</li> <li>– prek radijske postaje se poveže z vodjo intervencije in podrejenimi</li> <li>– poveljuje in izdaja ukaze podrejenim</li> <li>– zahteva izvedbo posameznih nalog</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>– radijskih postaj</li><li>– pozna delegiranje nalog glede na zmožnosti posamezne enote</li><li>– pozna pomen obveščanja o razvoju dogodkov</li><li>– pozna pomen oskrbe sodelujočih enot</li><li>– pozna pomen spremljanja vključenih reševalcev in nadzora nad njimi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– o razvoju dogodkov in spremembah sproti obveščča poveljujoče</li><li>– organizira oskrbo sodelujočih enot glede na potrebe (hrana, pijača, gorivo, dodatna oprema)</li><li>– vodi evidenco sodelujočih</li></ul>
<i>Pogoji delovanja posameznih enot</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna razmere in dogodke, v katerih lahko deluje posamezna enota</li><li>– pozna sposobnosti in zmožnosti posamezne aktivirane enote</li><li>– pozna opremo in tehniko, ki ju ima na voljo posamezna enota</li><li>– pozna pomen rednega usposabljanja in vaj vseh lokalnih enot</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– organizira skupna usposablja z drugimi enotami</li></ul>
<i>Zmogljivosti orodja in naprav</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna opremo, s katero lahko posamezna enota poseduje</li><li>– pozna razmere v okolju, za katere se zahteva posamezna oprema</li><li>– pozna zahteve za zagotovitev oskrbe za opremo in naprave</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– organizira usposabljanje z uporabo orodja in naprav sodelujočih enot</li></ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 108 (36 ur predavanj, 12 ur seminarskih vaj, 60 ur laboratorijskih vaj).  
Število ur samostojnega dela: 132 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

**MEHANIKA, HIDROMEKANIKA IN TERMODINAMIKA**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti razumevanja in reševanja tehničnih problemov,
- pridobivanje znanja za samostojno reševanje problemov,
- razvijanje sposobnosti uporabe sodobnih računalniških orodij pri reševanju problemov in strokovnih ocen,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje kompetentnega izražanja,
- razumevanje fizikalnih zakonitosti in vplivov nanje ter predvidevanje njihovega razvoja.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razvijanje sposobnosti izražanja tehniških problemov v matematični obliki,
- pridobivanje sposobnost poglobljenega razumevanja fizikalnih zakonitosti in iskanja najboljših rešitev,
- uporaba računalnika za reševanje matematičnih in tehničnih problemov,
- razumevanje temeljnih zakonov mehanike in termodinamike ter njihova uporaba pri reševanju praktičnih vprašanj.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Statika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne elemente statike (prostor, telo, sila, težišče in moment sile) ter vrste, značilnosti in načine zapisa</li> <li>– pozna in razume temeljne zakone statike (ravnotežje sistema sil s skupnim prijemališčem in brez njega, Newtonovi zakoni)</li> <li>– pozna osnovne konstrukcijske elemente in vrste konstrukcij, sestavljenih iz teh elementov</li> <li>– pozna pojme statične določenosti, nedoločenosti in predoločenosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– na primerih načrtno ugotavlja vrsto konstrukcije</li> <li>– predvidi in z izračunom ugotavlja težišče in mesta največjih obremenitev</li> <li>– predvidi reakcije in notranje sile v dvodimenzionalnih linijskih konstrukcijah</li> <li>– uporablja računalnik oziroma programe za računanje preprostih linijskih konstrukcij</li> </ul>
<i>Trdnost</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne pojme (obremenitev, deformacija, napetost, napetostni tenzor, termične napetosti)</li> <li>– pozna pomen glavnih napetosti in jih zna določiti iz napetostnega tenzorja</li> <li>– pozna osnovne zakone in razume povezavo med napetostmi in deformacijami</li> <li>– pozna osnovne načine obremenitev strojnih elementov (nateg, tlak, upogib, torzija, uklon)</li> <li>– pozna postopek določanja kritičnih mest</li> <li>– sestavlja istovrstne napetosti in uporabi primerjalno napetost pri raznovrstnih kombinacijah napetosti</li> <li>– izračuna dopustne napetosti, z upoštevanjem oblike materiala in načine obremenitve</li> <li>– dimenzionira preproste strojne dele v povezavi s trdnostnim preračunom, konstrukcijskimi zahtevami in drugimi parametri</li> <li>– izračuna največje napetosti ter določi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni trdnost konstrukcij in določi kritična mesta nosilcev, objektov itn.</li> <li>– ustrezno zavaruje nestabilne konstrukcije</li> <li>– optimizira uporabo tehničnih reševalnih orodij</li> </ul>

mesta, kjer se te napetosti pojavljajo	
<i>Dinamika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna obravnavo gibanja točke in osnovne pojme gibanja (pot, hitrost, pospešek)</li> <li>– pozna ravnotežje sil v dinamiki</li> <li>– obnovi in nadgradi znanje obravnave ravninskega gibanja (premo gibanje, kroženje, relativno in sistemsko gibanje)</li> <li>– pozna pojme delo, energija, moč in izkoristek</li> <li>– pozna zakon o ohranitvi mehanske energije in ga zna uporabiti pri preračunu praktičnih strojniških problemov</li> <li>– izračuna vrednosti dinamičnih komponent gibanja (hitrost, pospešek, pojemek itn.)</li> <li>– gibanje teles in spremembe veličin prikaže grafično</li> <li>– izračuna energijo teles (kinetično, potencialno, notranjo itn.)</li> <li>– izračuna vrednosti (hitrost, višino itn.) ob spreminjanju energije iz ene v drugo obliko z upoštevanjem izkoristka pretvorbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– predvidi gibanje teles in oceni ogroženo območje</li> <li>– oceni morebitne posledice spremembe energije</li> </ul>
<i>Trenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna posamezne vrste trenja</li> <li>– pozna možnosti za vpliv na koeficiente trenja</li> <li>– pozna in razloži vpliv strmine na velikost sile trenja</li> <li>– v matematični obliki zapiše gibanje telesa z upoštevanjem trenja</li> <li>– izračuna velikost sile trenja v posameznih primerih (drsko, kotalno, kolutno)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni silo trenja pri vleki ali pridrževanju bremen</li> </ul>
<i>Hidrostatika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne elemente in fizikalne lastnosti mirujočih kapljev in</li> <li>– izračuna sile na hidravličnih batih oziroma pritisk pod njimi</li> <li>– pozna zakonitosti vezne posode</li> <li>– izračuna vzgon oziroma plovnost teles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni zmogljivosti hidravličnih ali pnevmatskih armatur</li> <li>– oceni vpliv pritiska na stene posod in predvidi kritično mesto</li> <li>– oceni stabilnost plavajočega telesa in možnosti zmanjšanja stabilnosti</li> </ul>

<p>v tekočinah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna in razloži vpliv kapljevine na steno posode in telesa v njej</li> <li>– izračuna težo posode, napolnjene s kapljevino</li> <li>– pozna Arhimedov zakon</li> </ul>	
<i>Hidrodinamika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne zakonitosti pri gibanju tekočin</li> <li>– izračuna čas praznjenja posode ob iztekanju iz odprtine</li> <li>– izračuna največjo globino črpanja tekočine upoštevajoč Bernulijevo enačbo</li> <li>– razlikuje posamezne vrste tokov in pozna razloge ter primere njihovega nastanka</li> <li>– določi mejno hitrost za prehod laminarnega v turbulentni tok</li> <li>– pozna vplive (tlaka, višine, pretoka in hitrosti) na gibanje tekočine</li> <li>– izračuna tlačne izgube v cevovodih</li> <li>– izračuna silo curka na površino in reakcijsko silo</li> <li>– pozna nevarnosti in ukrepe za zmanjšanje hidravličnega udara</li> <li>– izračuna pretočno količino tekočine skozi ustnik ročnika</li> <li>– opiše ukrepe za zmanjšanje hidravličnega udara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni hitrost iztekanja tekočin iz posod</li> <li>– predvidi največjo globino črpanja in parametre, ki na to vplivajo</li> <li>– predvidi tlačne izgube pri pretoku tekočin v ceveh</li> <li>– oceni silo curka tekočine na površino in reakcijsko silo curka</li> <li>– oceni pretočno količino tekočine skozi ustnik</li> <li>– razlikuje statični in dinamični pritisk tekočine v ceveh</li> </ul>
<i>Termodinamika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne zakonitosti termodinamike</li> <li>– pozna osnovne zakone termodinamike</li> <li>– pozna in opiše preproste krožne procese</li> <li>– pozna in opiše zakonitosti pri prenosu toplote</li> <li>– pozna različne kurilne naprave in prenosnike toplote</li> <li>– pozna in razloži delovanje toplotnih črpalk</li> <li>– izračuna temperaturni raztezek snovi zaradi spremembe temperature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni načine in možnosti prehajanja toplote</li> <li>– optimizira zaščitne ukrepe za odvod toplote</li> <li>– optimizira gašenje in hlajenje</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>– izračuna količino sproščene energije ob izgorevanju</li><li>– izračuna količino energije, potrebne pri segrevanju snovi</li><li>– izračuna toplotno prestopnost sestavljenih plasti v posameznih primerih</li><li>– določi količino energije, ki jo telo lahko sprejme (ali prejme, torej dobi) zaradi sevanja</li></ul>	
--	--

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 72 (36 ur predavanj, 12 ur seminarskih vaj, 24 ur laboratorijskih vaj na poligonu).

Število ur samostojnega dela: 78 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

ELEKTROTEHNIKA S KOMUNIKACIJSKIMI NAPRAVAMI

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- usvajanje temeljnega teoretičnega znanja o elektriki, energetiki in komunikacijski tehnologiji,
- razvijanje sposobnosti razumevanja in delovanja električnih naprav,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje kompetentnega izražanja,
- razumevanje fizikalnih zakonitosti in vplivov na njih ter predvidevanje njihovega razvoja,
- spoznavanje in uporaba varnostnih ukrepov pri delu z električnimi napravami,
- spremljanje razvoja in spoznavanje novih področij pri uporabi električne energije,
- razvijanje odnosa do varčne rabe energije,
- spremljanje razvoja komunikacijskih tehnologij,
- razvijanje sposobnosti uporabe sodobnih komunikacijskih tehnologij.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Študenti si poleg generičnega znanja pridobijo naslednje kompetence:

- spoznavanje in razumevanje fizikalnih principov električnih elementov,
- uporaba električnih merilnih instrumentov za merjenje osnovnih električnih veličin,
- poznavanje pomena vzdrževanja električnih naprav,
- skrb za varnost pri delu z električnimi napravami,
- poznavanje načina distribucije električne energije,
- poznavanje tehničnih karakteristik osnovnih električnih elementov,
- uporaba različne komunikacijske opreme,
- poznavanje prednosti in pomanjkljivosti komunikacijske opreme,
- poznavanje daljinskega upravljanja sistemov in naprav.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Osnovni zakoni v elektrotehniki in učinki električnega toka</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna in zna predstaviti osnovne električne veličine ter zakonitosti v električnih tokokrogih</li> <li>– pojasni učinke električnega toka in njihovo uporabo</li> <li>– pojasni nastanek električnega polja in delovanje kondenzatorja</li> <li>– pojasni nastanek statične elektrike in pogoje za njen nastanek</li> <li>– pozna ukrepe za preprečitev nastanka statične elektrike</li> <li>– razloži vzroke za magnetno polje in njegove učinke</li> <li>– pojasni principe merjenja električnih veličin</li> <li>– razloži pojav in uporabo indukcije</li> <li>– razloži princip prevajanje toka v tekočinah in uporabo elektrolize</li> <li>– razloži princip generiranja izmenične napetosti in opiše dogajanja v izmeničnem enofaznem in trifaznem tokokrogu</li> <li>– pojasni vpliv električnega toka na človeško telo in ukrepe za varovanje zdravja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunicira z navajanjem ustreznih električnih veličin</li> <li>– analizira dogajanja v preprostih električnih tokokrogih in rešuje probleme</li> <li>– zavaruje kraj dogodka pred vplivi in učinki električnega toka</li> <li>– analizira vzroke za pojav elektrokorozije in zaščite</li> <li>– izvaja ukrepe za preprečitev oziroma zmanjšanje nevarnosti zaradi statične elektrike</li> <li>– izmeri oziroma izračuna električne veličine</li> </ul>
<i>Električne inštalacije in varna uporaba električne energije</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna značilnosti različnih vrst električnih napeljav</li> <li>– opiše elemente električnih napeljav</li> <li>– razloži principe varovanja električnih naprav</li> <li>– seznaneni se z nevarnostjo električnega udara</li> <li>– opiše zaščitne ukrepe pred električnim udarom</li> <li>– seznaneni se z razvodom električne energije</li> <li>– pozna vlogo nadzornih elektroenergetskih centrov</li> <li>– pozna možnosti daljinskega odklopa električne energije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira vrste električnih napeljav in njihovo uporabo</li> <li>– prepozna vrste in funkcije posameznih elementov v sklopu električnih napeljav</li> <li>– oceni in ugotavlja načine označevanja vodnikov in elementov na načrtih električnih napeljav</li> <li>– oceni varnost in delovanje posameznih zaščitnih ukrepov pred električnim udarom</li> <li>– zavaruje pred nevarnostjo nadzemne in podzemne električne napeljave</li> <li>– komunicira z električnimi nadzornimi centri</li> <li>– zahteva daljinski ali avtomatski izklop električne energije</li> </ul>



<i>Električni stroji in naprave</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna zgradbo in izvedbe transformatorjev</li> <li>– pozna zgradbo in izvedbe elektromotorjev</li> <li>– opiše načine obratovanja, hlajenja in prenosa moči elektromotorjev</li> <li>– seznanen se z vrstami elektromotornih pogonov</li> <li>– pozna uporabo in delovanje zaščite elektromotorjev glede na okolje delovanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ugotovi in razume karakteristične podatke iz dokumentacije stroja ali naprave</li> <li>– razume označbe električnih naprav glede na pogoje delovnega okolja in jih uporablja v skladu z namenom</li> <li>– preverja in oceni ustrezno ozemljitev strojev in naprav</li> </ul>
<i>Transportna sredstva na električni pogon</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna vrste železniških lokomotiv in način njihovega delovanja</li> <li>– pozna delovanje električnih viličarjev in drugih pogonskih enot</li> <li>– pozna način delovanja električnih oziroma hibridnih vozil</li> <li>– pozna način delovanja in aktiviranja varnostnih blazin</li> <li>– pozna način delovanja dvigal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna posamezne vlakovne kompozicije in se ustrezno zavaruje glede na nevarnosti</li> <li>– prepozna električna oziroma hibridna vozila in pri delu upošteva morebitne nevarnosti</li> <li>– upravlja z dvigalom, če pride do okvar</li> </ul>
<i>Komunikacijska sredstva</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna različne vrste žičnih komunikacijskih sredstev</li> <li>– pozna prednosti in pomanjkljivosti posameznih komunikacijskih sredstev</li> <li>– pozna različne vrste brezžičnih komunikacijskih sredstev</li> <li>– razlikuje posamezne načine prenosa informacij</li> <li>– pozna omejitve in zahteve posameznega načina prenosa informacij</li> <li>– pozna pogoje, ki vplivajo na prenos govora ali signala</li> <li>– pozna način delovanja naprav za GPS-pozicioniranje</li> <li>– razlikuje analogni in digitalni komunikacijski sistemi, ter prednosti in omejitve enih in drugih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– s posameznimi komunikacijskimi napravami vzpostavi enosmerno in dvosmerno povezavo</li> <li>– prilagodi okoliščine sprejema za večjo kakovost sprejema</li> <li>– uporablja in združuje možnosti posameznih komunikacijskih naprav</li> <li>– uporablja navigacijsko napravo za prihod na kraj dogodka</li> </ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 36 (24 ur predavanj, 12 ur laboratorijskih vaj na poligonu).

Število ur samostojnega dela: 54 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in opravljen pisni izpit.

# KATALOG ZNANJA

## 1 IME PREDMETA

### OSNOVE GRADBENIH KONSTRUKCIJ

## 2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti razumevanja in reševanja tehničnih strokovnih vprašanj v gradbeništvu,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje ustreznega izražanja,
- spoznavanje novih tehnologij in konstrukcijskih izvedb,
- pridobivanje znanja za predvidevanje nevarnih mest ob požaru in zagotovitev ustrezne varnosti pri delu,
- spoznavanje literature in novosti v gradnji objektov,
- razumevanje fizikalnih zakonitosti in vplivov na njih ter predvidevanje njihovega razvoja.

## 3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Študenti si poleg generičnega znanja pridobijo naslednje kompetence:

- prepoznavanje nevarnosti nestabilnih konstrukcij,
- spoznavanje gradnje tipičnih vrst gradbenih objektov v urbanih naseljih, cestni infrastrukturi in industriji,
- spoznanja o lastnostih vgrajenih gradbenih elementov,
- pravilno predvidevanje obnašanja konstrukcije glede na obtežitev in material, iz katerega je zgrajena,
- spoznanje o načinu in kombinacijah vgrajenih elementov za dosego nosilnosti, stabilnosti, prezračevanja in izolacije,
- spoznavanje pomena pravilne kombinacije slojev materiala za dosego zelenega učinka,
- poznavanje ukrepov in gradbenih elementov protipožarne zaščite.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Vrste konstrukcij</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne elemente stanovanjskih hišnih konstrukcij</li> <li>– pozna značilnosti konstrukcije večnadstropnih stanovanjskih objektov</li> <li>– pozna značilnosti konstrukcij trgovinskih centrov in proizvodnih objektov</li> <li>– pozna značilnosti športnih objektov in objektov za večjo množico ljudi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna različne vgrajene materiale in upošteva njihovo odzivanje na nevarnost</li> <li>– prepozna način konstrukcije in upošteva njihove značilnosti</li> <li>– predvidi in analizira razpored prostorov oziroma požarnih mej glede na značilnosti objekta</li> <li>– analizira in opiše kritična mesta za širjenje požara po objektu</li> </ul>
<i>Značilnost vgrajenih materialov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna razliko med nosilci in stenami</li> <li>– spozna različne naravne in umetne gradbene materiale</li> <li>– se seznanja z ukrepi, s katerimi se lahko lastnosti materialov izboljšajo ali poslabšajo</li> <li>– razume in predvidi vpliv zunanjih pogojev na nosilnost in obnašanje konstrukcije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni obremenitve, ki jih posamezni deli konstrukcije lahko varno prenašajo oziroma izvede ukrepe za njihovo podporo</li> <li>– oceni odpornost vgrajenega materiala v povezavi z zahtevami za toplotno izolacijo, požarno varnost, nosilnost konstrukcije, ekološko neoporečnost, težo ...</li> <li>– analizira situacije, ko je konstrukcija toplotno obremenjena zaradi požara, vode, vetra, snega ...</li> </ul>
<i>Konstrukcije in inštalacijski sistemi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna in našteje potrebe po vključitvi različnih inštalacijskih sistemov v posamezne objekte</li> <li>– pozna izvedbe, možnosti in zahteve posameznih sistemov ter navede način uporabe in njihove vgradnje</li> <li>– pozna zahteve za inštalacijo transportnih sistemov, cevodovodov, tekočih trakov in dvigal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepozna nevarnosti širjenja požara zaradi vgrajenih inštalacijskih sistemov</li> <li>– prepozna in uporablja možnosti, ki so zahtevane za posamezne objekte, ter jih uporablja (šprinkler, ventilacija, ozvočenje, video nadzor, javljalci)</li> </ul>

<i>Stropne in strešne konstrukcije</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna različne vrste izvedbe strešne konstrukcije</li> <li>– spozna različne materiale za izvedbo strešne konstrukcije</li> <li>– spozna možnosti in način izgradnje mansardnih stanovanj</li> <li>– se seznanja s starejšim načinom gradnje stropnih konstrukcij</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni potek intervencije glede na vrsto in količino vgrajenega materiala</li> <li>– analizira možnosti širjenja požara glede na izbran material in način izdelave</li> <li>– določa velikost območja odpiranja strešnih konstrukcij ob požaru</li> </ul>
<i>Požarnovarstvene zahteve</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna, definira oziroma določi požarno odpornost</li> <li>– za osnovne gradbene elemente zna pridobiti podatke o požarni odpornosti</li> <li>– pozna ukrepe za povečanje požarne odpornosti</li> <li>– pozna zahteve za določitev potrebnih količin požarne vode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izbere material glede na zahtevano požarno odpornost</li> <li>– analizira učinek ukrepov za povečanje požarne odpornosti</li> <li>– izračuna potrebo po količini požarne vode za določen objekt</li> <li>– določi in predvidi možnost zagotovitve požarne vode za objekt</li> </ul>
<i>Konstrukcije v prometu</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna zahteve za nosilnost cestnišč mostov in viaduktov ...</li> <li>– spozna zahteve za tunele in predore</li> <li>– spozna različne možnosti profila tunelskih cevi</li> <li>– spozna zmožnosti in omejitve ventilacijskih sistemov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– upošteva omejitve pri delu na cestah in mostovih</li> <li>– ugotavlja kritična mesta in pogoje, pri katerih lahko pride do nevarnih situacij</li> <li>– uporablja inštalacijo, ki je vgrajena v tunelih, viaduktih, mostovih, cestah ...</li> </ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 36 (24 ur predavanj, 12 ur seminarских vaj).

Število ur samostojnega dela: 54 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Opravljen seminarjski naloga in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

**GASILSKA TEHNIKA**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje strokovnega in kritičnega odnosa do uporabe strojev in naprav,
- razvijanje samoiniciativnosti in natančnosti pri delu,
- spoznavanje zmogljivosti in omejitve opreme in naprav,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje kompetentnega izražanja,
- razumevanje fizikalnih zakonitosti in njihovih vplivov na opremo.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Študenti si poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razvijanje sposobnosti izbire najustreznejše opreme in primernega orodja,
- uporabljanje posamezne opreme in spoznanje o omejitvi njene uporabe,
- poznavanje različne vrste opreme z enakimi karakteristikami,
- analiziranje razlik in prednosti posameznega orodja oziroma naprave,
- uporabljanje statističnih metod za vrednotenje posamezne opreme,
- razumevanje vplivov okolja, ki jim je oprema izpostavljena,
- razumevanje temeljnih zakonov mehanike in njihova uporaba pri določanju ustreznejše opreme.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Gasilske armature in orodje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna in opiše posamezne vrste gasilskih cevi in pripadajočih armatur</li> <li>– spozna pripomočke za nameščanje in razvod cevovodov</li> <li>– spozna specialno gasilsko delovno orodje</li> <li>– spozna specialno gasilsko ročno orodje</li> <li>– pozna možnosti in opremo za delo na višini</li> <li>– pozna specialno orodje (vodovodno, dimniško, električno ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izbere dimenzije ter zmogljivosti orodij</li> <li>– izbere najustrežnejšo armaturo glede na potrebe dela, pri čemer upošteva njeno zmogljivost</li> <li>– izbere in opredeli potrebo po posameznem orodju in pripomočku za določene situacije</li> </ul>
<i>Stroji in naprave</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna stroje in naprave za pretok vode po ceveh</li> <li>– pozna stroje in naprave za zagotovitev električne energije</li> <li>– pozna naprave za rezanje, prebijanje, brušenje in vrtanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opredeli in predvidi potrebo po določeni napravi</li> <li>– uporablja naprave in stroje</li> <li>– izvaja varnostne ukrepe za varno delo s posameznimi napravami</li> </ul>
<i>Vozila</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– razlikuje vozila po njihovi oznaki in namenu</li> <li>– pozna tehnične zmožnosti in omejitve vozil</li> <li>– pozna predpise, ki določajo vožnjo intervencijskih vozil</li> <li>– pozna in razume mehanizem opremljanja posameznih tipov vozil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– našteje značilnosti posameznih tipskih vozil</li> <li>– prepozna potrebe po vozilih z določeno opremo oziroma karakteristikami</li> <li>– daje predloge za opremljanje vozil</li> </ul>
<i>Zaščitna oprema</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pomen ustrezne zaščite pri delu</li> <li>– pozna pomen rednega nadzora nad opremo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– redno uporablja zaščitno opremo pri delu</li> <li>– uporablja zaščitno opremo skladno z namenom</li> <li>– določi in opredeli pravilno</li> </ul>

	<p>uporabo in vzdrževanje posamezne opreme</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– načrtuje in skrbi za periodično vzdrževanje opreme</li></ul>
<i>Oprema za tehnično reševanje</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna pnevmatske naprave za dvigovanje bremen</li><li>– pozna hidravlične naprave za dvigovanje bremen</li><li>– pozna različne vlečne naprave</li><li>– pozna sisteme škripčevja, s katerim lahko poveča silo vleka</li><li>– spozna opremo za reševanje iz višin in globin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– presodi potrebo po izbrani opremi in jo uporabi</li><li>– oceni tveganje in izvaja ukrepe za varno in uspešno delo pred opravljenim delom, med njim in po njem</li><li>– naprave in opremo uporablja skladno z navodili za uporabo</li><li>– pri delu zagotovi ustrezno varovanje tako poškodovanih udeležencev kot reševalcev</li></ul>
<i>Reševalna oprema</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna opremo za prenos poškodovanih</li><li>– pozna opremo za dajanje prve pomoči</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ustrezno ravna s poškodovanimi pri reševanju, transportu, iznosu itn.</li><li>– uporablja ustrezne tehnične pripomočke pri dajanju prve pomoči</li></ul>

## 5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 84 (36 ur predavanj, 24 ur seminarских vaj, 24 ur laboratorijskih vaj na poligonu).

Število ur samostojnega dela: 66 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in seminarska naloga ter opravljen pisni izpit.



# KATALOG ZNANJA

## 1 IME PREDMETA

URBANIZEM S KARTOGRAFIJO IN TEHNIČNO DOKUMENTACIJO

## 2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji so:

- analitično presojanje načel urejanja prostora,
- razvijanje odgovornega in analitičnega odnosa do naravnega in grajenega prostora ter okolja,
- spremljanje naravnih in družbenih pojavov ter kritično in odgovorno opredeljevanje glede škodljivih vplivov v pokrajini, prostoru in okolju,
- pridobivanje sposobnosti povezovanja znanja z drugih področij in predmetov,
- spremljanje informacijskega razvoja in razvijanje sposobnosti za timsko delo,
- razvijanje prostorske predstave predmetov oziroma objektov,
- razvijanje natančnosti in kreativnosti pri delu.

## 3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Študenti poleg generičnih znanj pridobijo naslednje kompetence:

- vedenje o zgodovini urbanizma in tipologijah naselij,
- poznavanje različnih vrst infrastrukture in urbane opreme glede na tip naselja,
- razumevanje uporabe daljinske zaznave in prostorskih digitalnih podatkovnih baz za analizo ter načrtovanje vodenja intervencij,
- razvijanje zavesti o celovitosti in interdisciplinarnosti pri urejanju prostora in varovanju okolja,
- poznavanje osnov GIS-a kot orodja za oblikovanje prostorskih informacij,
- poznavanje vpliva posameznih gradiv in materialov na okolje,
- uporabljanje pravil tehničnega risanja pri izdelavi skic in opisov situacij,
- uporabljanje strojnih elementov pri pripravi poročil in dokumentacije.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Osnove urbanizma</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna ekološke, ekonomske, družbene in kulturne vrednote prostora</li> <li>– pozna pojem odprti prostor</li> <li>– pozna vlogo in pomen zelenih površin v urbanih okoljih</li> <li>– pozna zgodovino nastanka naselij in urbanizma</li> <li>– našteje zgodovinske tipe naselij in urbanistične značilnosti</li> <li>– uvršča tipe naselij v značilne kulturne, sociološke in zgodovinske okoliščine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ugotavlja povezanost in odvisnost različnih naselij med seboj</li> <li>– ocenjuje dostopnost posameznih naselij v sklopu zagotovitve intervencijskih poti</li> <li>– določa najbolj optimalno intervencijsko pot</li> </ul>
<i>Sodobne zahteve urbanističnega načrtovanja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pomen načrtovanja in usmerjanja prostorskega razvoja naselij</li> <li>– pozna omejitvene dejavnike v prostorskem razvoju</li> <li>– nauči se uporabe prostorskih aktov</li> <li>– razume različne težnje in področne potrebe v prostoru ter nasprotja med njimi</li> <li>– pozna pomen namenske rabe prostora in delitev funkcionalnih površin v mestih</li> <li>– spozna pojme študija ranljivosti, primernosti in ustreznosti</li> <li>– opiše nujnost povezovanja naselij v omrežje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira spremembe v prostoru, ki so posledica različnih rab prostora (nakupovalni centri, promet)</li> <li>– uporablja funkcionalne površine v naseljih</li> <li>– sodeluje pri načrtovanju prometnih ureditev</li> <li>– spremlja trenutno prevoznost in zapore intervencijskih poti</li> </ul>

<i>Kartografija</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– razume merilo kartografskih prikazov</li> <li>– razume projekcijo zemeljskega površja na ravnino</li> <li>– loči koordinatne sisteme</li> <li>– pozna možnosti in metode za zajem podatkov okolja</li> <li>– spozna moderne metode 3D-zaznavanja in interpretacije prostorskih informacij</li> <li>– zna navesti in opisati osnovne metode kartografije</li> <li>– pozna možnosti in način prikaza gradbenih objektov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja kartografske znake</li> <li>– se orientira na terenu s pomočjo kart</li> <li>– uporabi in prepozna različne vrste kart</li> <li>– pripravi topografsko karto za uporabo</li> <li>– uporabi delovni pribor za vnos podatkov v topografsko karto</li> <li>– pripravlja načrte posredovanj za posebne objekte</li> <li>– bere, razloži in uporablja načrte</li> </ul>
<i>Geografski informacijski sistem</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna osnove informacijskih sistemov, geografskih informacijskih sistemov ter zgodovinski razvoj sistema</li> <li>– spozna vrste, sestavine in razlike med informacijskimi sistemi</li> <li>– spozna modele realnega sveta</li> <li>– spozna objektni in kartografski model (vektorski in rastrski model)</li> <li>– izvaja preproste operacije vpogleda v GIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pripravi pregledno karto glede na potrebne informacije</li> <li>– združuje podatkovne baze in jih pripravi za uporabo oziroma tisk</li> </ul>
<i>Pravila tehničnega risanja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna vrste tehničnih risb, formatov, merila in tehnično pisavo</li> <li>– spozna različne vrste projekcij</li> <li>– spozna prereze in razume njihov pomen</li> <li>– spozna osnovne elemente kotiranja in pravil pri kotiranju</li> <li>– spozna značilnosti delavniške in sestavne risbe</li> <li>– spozna značilnosti in simbole različnih zemljevidov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izbere ustrezen format in merilo glede namena prikaza podatkov (skica, načrt, situacija)</li> <li>– prepozna predmete v različnih projekcijah</li> <li>– uporablja pravila projiciranja v narisu, tlorisu, stranskem risu in drugih pogledih</li> <li>– nariše in bere skice objektov</li> <li>– se orientira v prostoru na podlagi načrtov</li> </ul>
<i>Vrste elementov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna osnovne pojme o strojnih, električnih, vodovodnih elementih</li> <li>– pozna karakteristike, s katerimi so določeni elementi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja posamezne elemente, pozna njihov namen ter zna navesti primere njihove uporabe</li> <li>– iz oznak razbere namen in</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna uporabo posameznih elementov</li><li>– pozna simbole elementov, ki se uporabljajo pri načrtih in skicah</li></ul>	<p>karakteristike posameznega elementa s področja strojništva, elektrike, gradbeništva</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– vključuje simbole elementov v skice predmetov, prostorov, objektov ...</li></ul>
---	---

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 60 (24 ur predavanj, 36 ur laboratorijskih vaj).

Število samostojnega dela: 60 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

**MATERIALI, NEVARNE SNOVI IN EKOLOGIJA**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- poznavanje materialov,
- spremljanje predpisov in standardov materialov,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje primernega izražanja,
- pridobivanje sposobnosti za delo v skupini,
- razvijanje in zavedanje ekološke ozaveščenosti,
- pridobivanje sposobnosti analiziranja kemijskih procesov,
- pridobivanje znanja za samostojno reševanje problemov,
- razvijanje sposobnosti uporabe računalniških simulacij za predvidevanje razvoja dogodkov,
- razumevanje kemijskih zakonitosti in vplivov na njih ter predvidevanje njihovega razvoja,
- poglobljanje vedenja o naravnem krožnem toku vode,
- razvijanje in promoviranje vrednot sobivanja z naravo,
- zavedanje odgovornosti pri nastanku in ravnanju z odpadki.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Študenti si poleg generičnega znanja pridobijo naslednje kompetence:

- poznavanje osnovnih fizikalnih lastnosti posameznih materialov,
- vrednotenje kakovosti posameznih materialov,
- poznavanje vpliva posameznih gradiv na okolje,
- pridobivanje sposobnosti poglobljenega razumevanja kemijskih zakonitosti in predvidevanje najboljših rešitev,
- usvajanje temeljnega znanja o emisijah v zraku,
- spoznavanje vplivov snovi na žive organizme,
- pridobivanje temeljnega znanja o čiščenju odpadnih voda,
- spoznavanje potrebne zaščite za varno delo oseb v ogroženih okoljih,
- poznavanje osnov toksikologije,
- poznavanje osnov in principov čiščenja odpadnih voda,
- spoznavanje lastnosti odpadkov, zaradi katerih se zahteva posebno ravnanje z njimi.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Jekla, litine in barvne kovine</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna delitev jekel</li> <li>– opiše načine označevanja jekel</li> <li>– spozna litine na osnovi železa</li> <li>– opiše postopke toplotne obdelave in žarjenja jekla</li> <li>– pozna lastnosti nekaterih barvnih kovin (Al, Mg, Cu ...)</li> <li>– spozna uporabnost barvnih kovin</li> <li>– opiše možnosti površinskega utrjevanja izdelkov</li> <li>– pojasni razliko med lastnostmi čistih barvnih kovin, njihovimi zlitinami ter uporabnostjo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni primernost in nevarnosti za posamezen material glede na vplive, ki jim je izpostavljen</li> <li>– izbira orodje in pripomočke iz materiala glede na vplive, ki jim bo izpostavljen</li> <li>– predvideva spremembe lastnosti materialov zaradi zunanjih vplivov</li> </ul>
<i>Umetne mase</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pomen umetnih mas v sodobni družbi, jih opredeli z vidika lastnosti in uporabe</li> <li>– pozna praktične lastnosti umetnih mas</li> <li>– pozna razloge, zakaj se umetne mase imenujejo materiali tretjega tisočletja</li> <li>– opiše postopke preoblikovanja umetnih mas</li> <li>– pojasni razliko med amorfnimi in delno kristaliničnimi termoplasti</li> <li>– opiše penjene umetne mase in navede primere uporabe</li> <li>– predvidi možnosti za izdelke, za katere bi bilo primerno uporabiti umetne mase</li> <li>– analizira vplive umetnih mas na okolje</li> <li>– opiše možnosti vključevanja dodatkov v umetne mase</li> <li>– opredeli se za okolju prijazno tehnologijo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni in razlikuje termoplaste, duroplaste in elastične termoplaste</li> <li>– izbira ustrezna gasilna sredstva glede na vrsto umetnih mas, udeleženih v požaru</li> <li>– uporabi ustrezno zaščito glede na vrsto posredovanj</li> <li>– uporablja umetne mase kot orodja in razume njihovo primernost v povezavi z vplivi okolja</li> </ul>
<i>Les</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna zgradbo in osnovne fizikalne lastnosti različnih vrst lesa in lesenih izdelkov</li> <li>– pozna pojma toplotna ter zvočna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira vpliv zunanjih obremenitev glede na uporabo lesa v gradbeništvu in mizarstvu ...</li> <li>– primerja različne vrste spojnih zvez</li> </ul>

<p>prevodnost lesa in povezanost z drugimi fizikalnimi lastnostmi lesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna načine zaščite lesa pred škodljivim vplivom insektov, vlago, temperaturo</li> </ul>	<p>ter analizira razlike</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– primerja podatke proizvajalcev zaščitnih sredstev</li> </ul>
<p><i>Toplotne izolacije</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna pojem toplotne izolativnosti in fizikalno-kemične lastnosti izolacijskih materialov</li> <li>– seznanen se z metodami merjenja toplotnega prehoda</li> <li>– pozna izračun toplotnih karakteristik poljubnega sestava in pojem toplotnega mosta</li> <li>– razloži pojem difuzije pare in mesto kondenza</li> <li>– pozna zahteve standardov s področja racionalne rabe energije</li> <li>– na primeru načrta pasivne hiše spozna rešitve za optimalno rabo toplotne energije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poišče karakteristične podatke o toplotnih izolacijah posameznih materialov; izračunava in primerja posamezne toplotne izolacije glede požarne odpornosti</li> <li>– oceni mesto in pogoje kondenzacije pare pri prehodu skozi stene</li> </ul>
<p><i>Beton in opeke</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne sestavine in njihovo vlogo pri zagotavljanju nosilnosti</li> <li>– pozna pojme s področja mehanskih lastnosti: tlačna trdnost</li> <li>– karakteristična trdnost, požarna odpornost in kvaliteta betona</li> <li>– pozna pomen upogibne trdnosti betona (estrihi) in cepilne natezne trdnosti betona</li> <li>– seznanen se s tehnološkimi lastnostmi betona (obrabnost, vodotesnost, zmrzljinska odpornost in odpornost proti delovanju soli)</li> <li>– pozna različne vrste betona in zidov ter postopke vgradnje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira pomen mehanske lastnosti glede na material in način vgradnje</li> <li>– oceni kritična mesta posameznih konstrukcij in jih ustrezno zavaruje</li> <li>– oceni posledice vpliva na beton oziroma zid zaradi vode ali povečane temperature ob požaru</li> </ul>
<p><i>Osebna zaščitna oprema (kemijska)</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna različne vrste zaščitne opreme</li> <li>– pozna merila, ki odločajo o uporabi različne vrste zaščitne stopnje</li> <li>– pozna postopke vzdrževanja in čiščenja zaščitne opreme</li> <li>– pozna delovne pogoje in omejitve zaščitne opreme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– predpiše pogoje in okoliščine, ki vplivajo na izbor zaščitne opreme</li> <li>– pripravi navodila za ravnanje z opremo</li> <li>– evidentira uporabo in vzdrževanje opreme</li> </ul>

<i>Orodja, armature, stroji in naprave</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna zahteve za orodje, ki se uporablja v intervencijah z nevarnimi snovmi</li> <li>– pozna naprave za detekcijo</li> <li>– pozna zmogljivosti in omejitve črpalk ter armatur</li> <li>– pozna zmogljivosti in lastnosti lovilnih bazenov ter rezervoarjev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izbere pravilno armaturo glede na lastnosti nevarne snovi</li> <li>– na podlagi izvedenih meritev zna določiti postopke dela</li> <li>– izbere pravilno armaturo za prečrpavanje nevarnih tekočin</li> <li>– izbere pravilne zabojnike in posode glede na odpornost proti nevarni snovi</li> </ul>
<i>Informacijski sistemi in označevanje nevarnih snovi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna načine poimenovanja nevarnih snovi</li> <li>– pozna strokovno literaturo s tega področja</li> <li>– podatke o nevarnih snoveh zna pridobiti prek računalniških baz podatkov</li> <li>– pozna pomembnejše elemente iz periodnega sistema in značilne skupine</li> <li>– pozna različne načine označevanja nevarnih snovi</li> <li>– pozna nalepke in oznake nevarnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– v različnih virih poišče podatke o nevarni snovi</li> <li>– na podlagi imena nevarnih snovi ugotovi osnovne elemente ali značilne skupine, ki jo sestavljajo</li> <li>– razbere table, oznake in opozorila ter ukrepa v skladu z nevarnostmi</li> <li>– glede na oznake nevarne snovi oblikuje osnovna navodila</li> </ul>
<i>Osnovni kemijski zakoni</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– utrdi pojme topilo, topljenec, raztopina, nasičena raztopina, topnost</li> <li>– izračuna koncentracije raztopin glede na količine vsebovanih snovi</li> <li>– pozna osnovne kemijske zakone</li> <li>– pozna pogoje za potek reakcij</li> <li>– razume osnovno plinsko enačbo</li> <li>– pozna vpliv katalizatorja ali temperature na hitrost kemijske reakcije</li> <li>– opiše lastnosti posameznih karakterističnih skupin</li> <li>– razlikuje med kislinami in bazami ter pozna značilnosti posamezne skupine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni potek reakcije glede na količino in vrsto snovi</li> <li>– določa ukrepe za zmanjšanje intenzivnosti reakcij</li> <li>– izmeri vrednosti PH vodnih raztopin</li> <li>– izračuna potrebno količino nevtralizacijskega ali absorpcijskega sredstva</li> </ul>
<i>Širjenje onesnaženja in dekontaminacija</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna programe, ki simulirajo širjenje onesnaženja</li> <li>– pozna različna absorpcijska sredstva</li> <li>– pozna in razume parametre onesnaženja odpadnih voda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja računalniške programe za določanje širjenja onesnaženja</li> <li>– primerja vpojnost absorbenta različnih proizvajalcev</li> <li>– določa nevarna območja in potrebne</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– opiše fizikalno-kemično čiščenje odpadnih voda</li> <li>– razume prednosti in pomanjkljivosti različnih zasnov kanalizacijskih sistemov in jih primerja med seboj</li> <li>– pozna različne postopke izločanja nesuspendiranih snovi, nevtralizacije odpadne vode</li> <li>– pozna glavne onesnaževalce, ki vplivajo na čistost zraka, vode in tal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ukrepe</li> <li>– določa način in sredstvo nevtralizacije ali dekontaminacije</li> </ul>
<p><i>Osnove toksikologije</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– usvoji osnovne pojme toksikologije</li> <li>– zna uporabiti preproste merilne inštrumente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceni nevarnost glede na oznako in nevarnost snovi ter velikostjo izpusta</li> <li>– razbere nevarnost ter določi potrebno zaščitno opremo</li> <li>– izvede meritve nevarne snovi in predvidi ukrepe</li> <li>– preučuje in spremlja učinek nevarne snovi na organizem</li> </ul>
<p><i>Kanalizacijsko omrežje in odpadne vode</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna različne zasnove kanalizacijskih sistemov</li> <li>– pozna sestavne dele kanalizacijskih sistemov in njihovo delovanje</li> <li>– spozna vrste in namen cevi glede na material</li> <li>– pozna pravilen postopek zajema vzorca onesnažene vode</li> <li>– prepozna razliko med magistralnimi, primarnimi in sekundarnimi sestavinami kanalizacijskih sistemov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– primerja različne zasnove kanalizacijskih sistemov (gravitacijski, tlačni, vakumski ter mešani, ločeni sistemi in kombinirani)</li> <li>– razpozna prednosti in slabosti različnih zasnov kanalizacijskih sistemov in jih primerja med seboj</li> <li>– usmerja postopek zajemanja vzorca onesnažene vode</li> </ul>
<p><i>Čiščenje odpadnih voda</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna vrste in namen cevi glede na material</li> <li>– spozna procese samočiščenja vode v naravi</li> <li>– pozna principe čiščenja odpadnih voda</li> <li>– pozna sestavne dele komunalnih čistilnih naprav</li> <li>– pozna avtomatizacijo delovanja čistilnih naprav</li> <li>– pozna različne biološke postopke izločanja suspendiranih snovi</li> <li>– razloži primere rastlinskih čistilnih naprav in primere uporabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja postopke čiščenja odpadnih voda (predčiščenje, primarno, sekundarno in terciarno čiščenje)</li> <li>– raspozna dele čistilnih naprave za mehansko predčiščenje (grablje, sita, usedalniki)</li> <li>– predvidi način čiščenja zbranih tekočin</li> <li>– uporablja različne tehnologije sekundarnega čiščenja odpadnih voda (potopniki, precejalniki, aktivno blato)</li> <li>– skicira tehnološko shemo čiščenja odpadnih voda in jo razloži</li> </ul>

<i>Ravnanje z odpadki</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– spozna in razume lastnosti posebnih odpadkov, vire nastanka in velikostne razrede nastalih količin</li><li>– spozna sisteme zbiranja, transporta, predelave in odstranjevanja posebnih odpadkov</li><li>– pozna obveznosti, ki izhajajo iz zakonsko določenih obveznih javnih služb ravnanja s posebnimi odpadki</li><li>– razume razliko med nevarnimi, nenevarnimi in inertnimi odpadki ter posebnimi odpadki</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– razvršča odpadke glede na lastnosti, zaradi katerih je zahtevano posebno ravnanje (suspendivnost, disperzivnost, kužnost, infektivnost in nekatere nevarne lastnosti)</li><li>– prepozna skupine odpadkov za katere je predpisano posebno ravnanje</li><li>– prepozna tehnologijo kot vir nastanka posebnih odpadkov</li><li>– razvršča posebne odpadke v skladu s seznamom odpadkov in glede na nevarne lastnosti</li><li>– ugotavlja primernost postopkov predelave in odstranjevanja odpadkov glede na posebne lastnosti odpadkov</li></ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 60 (48 ur predavanj, 12 ur seminarskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 60 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Seminarska naloga in opravljen pisni izpit.

# KATALOG ZNANJA

## 1 IME PREDMETA

### GASILSKI PRAKTIKUM

## 2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti razumevanja pomena izvajanja meritev v gasilstvu,
- pridobivanje znanja za samostojno reševanje in sprejemanje odločitev,
- razvijanje sposobnosti uporabe statističnega orodja za vrednotenje rezultatov,
- razvijanje sposobnosti dokumentiranja in evidentiranja opravljenih meritev,
- razvijanje sposobnosti analiziranja vzrokov, ki vplivajo na merjenje karakteristike,
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje ustreznega izražanja,
- razumevanje vpliva pogojev okolja na točnost rezultatov.

## 3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razvijanje sposobnosti za vrednotenje merilnih rezultatov,
- uporaba računalnika za določitev optimalnih rešitev,
- razvijanje sposobnosti oblikovanja primernih metod in postopkov za vrednotenje ustreznosti opreme,
- pridobitev sposobnosti poglobljenega razumevanja fizikalnih zakonitosti in iskanja najboljših rešitev,
- pridobitev znanja za ustrezno dokumentiranje izvedenih postopkov meritve,
- uporaba računalniških orodij za iskanje medsebojne odvisnosti posameznih dejavnikov, ki vplivajo na rezultate meritev.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Osnove meritev</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna merilnike za merjenje veličin</li> <li>– pozna odvisnosti merjenih veličin od pogojev okolja</li> <li>– razlikuje točnostne razrede posameznih merilnikov</li> <li>– zna upoštevati napake in negotovost merilne naprave</li> <li>– pozna statične metode za vrednotenje rezultatov meritev</li> <li>– pozna pomen redne kalibracije merilnih naprav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporabi različne merilnike za merjenje veličin; (t, F, p, m, v, I, U ...)</li> <li>– meritev izvede z upoštevanjem pogojev okolja</li> <li>– izbere posamezen merilnik glede na zahtevano točnost meritve</li> <li>– predstavi rezultat meritve v povezavi z negotovostjo merila, ki ga je uporabil</li> <li>– uporabi računalnik za statistično vrednotenje rezultatov</li> <li>– opiše pomen mednarodne sledljivosti merilne opreme</li> </ul>
<i>Standardi osebne zaščitne opreme</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– navede osebno opremo, ki jo uporablja pri delu, in njeno osnovno zaščitno funkcijo</li> <li>– pozna zahteve in standarde, ki jih morajo izpolnjevati posamezni deli zaščitne opreme</li> <li>– se seznanja z načini preizkusov posameznih karakteristik zaščitne opreme</li> <li>– navede pogoje in trajanje zaščitne opreme ob normalni uporabi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opiše pogoje, pod katerimi so bili preizkušeni gasilska čelada, zaščitna gasilska obleka, dihalna maska in regulator, gasilska obutev ter rokavice</li> <li>– opiše normalne delovne pogoje za posamezno opremo</li> <li>– dokumentira in spremlja iztrošenost posamezne specialne opreme</li> </ul>
<i>Standardi pripomočkov in opreme</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– razlikuje standarde, ki veljajo za opremo v splošni rabi in namensko gasilsko opremo</li> <li>– pozna standarde, ki določajo najpomembnejše karakteristike uporabljene opreme oziroma orodij</li> <li>– navede način preizkušanja posameznih karakteristik opreme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– navede razliko med zahtevami za opremo v splošni rabi in zahtevami za gasilsko opremo</li> <li>– opiše najpomembnejše opredelitve posamezne opreme ter orodja in pogoje, ki jim je izpostavljena (nosilnost, izpostavljenost vodi, električna zaščita, stabilnost delovanja (vrtljaji agregata), podvrženost statični elektriki, gasilnemu učinku in varnostnim komponentam)</li> </ul>

<i>Izvajanje meritev</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– se zaveda pomena primerjave opreme v enakih pogojih</li><li>– zna oceniti pomen posameznih opredelitev pri primerjavi opreme</li><li>– pozna različne možnosti preizkusov posamezne opreme</li><li>– pozna pomen pregleda opreme ob prevzemu in preverjanje navedenih opredelitev</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– izvede primerjavo enake opreme različnih proizvajalcev in jo ovrednoti</li><li>– z metodo obtežnih vrednosti določi najboljšo rešitev</li><li>– oblikuje in pripravi postopek za meritev izbranih karakteristik opreme</li><li>– ustrezno dokumentira postopek razvrščanja opreme</li><li>– ustrezno dokumentira postopek prevzema opreme</li></ul>

## **5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 96 (36 ur predavanj, 24 ur seminarских vaj, 36 ur laboratorijskih vaj na poligonu)

Število ur samostojnega dela: 84 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, poročila z vaj in seminarska naloga ter opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1 IME PREDMETA**

#### **VZDRŽEVANJE STROJEV IN NAPRAV**

### **2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji so:

- razvijanje sposobnosti razumevanja pomena vzdrževanja in zanesljivosti tehničnih sistemov,
- razumevanje pomena zanesljivosti pri delovanju vseh tehničnih sistemov,
- seznanjanje študenta z metodami in ukrepi, s katerimi vpliva na delovanje in vzdrževanje strojev ter naprav,
- reševanje problemov z analitično obravnavo posameznih vplivov na napravo ali opremo,
- spodbujanje razvoja delovnih navad in ozračja, v katerem zna vsak kritično ovrednotiti svoje delo in zanj prevzeti odgovornost,
- navajanje na timsko delo,
- navajanje na sistematično obvladovanje dokumentacije in informacij, potrebnih za vzdrževanje strojev in naprav,
- usvajanje osnov teoretičnega znanja s področja projektiranja sistemov aktivne požarne varnosti in prenosa signalov v nadzorne naprave,
- spoznavanje možnosti zagotavljanja požarne vode iz javnega omrežja,
- spoznavanje naprav za detekcijo produktov, ki nastajajo pri gorenju,
- spoznavanje vrst in načinov prenosa posameznih signalov,
- uporabljanje varnostnih ukrepov pri delu z električnimi napravami,
- spremljanje razvoja in spoznavanje novih področij pri uporabi ukrepov požarne varnosti.

### **3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Študenti poleg generičnih znanj pridobijo naslednje kompetence:

- organiziranje vzdrževanja strojev in naprav,
- načrtovanje in spremljanje izvajanja vzdrževanja strojev in naprav,
- zagotavljanje varnosti pri vzdrževanju strojev in naprav,
- sistematično reševanje problemov pri vzdrževanju strojev in odkrivanje vzrokov okvar,

- pridobivanje informacij, potrebnih za izvedbo vzdrževanja,
- poznavanje dokumentacije o strojih in napravah ter njihovem vzdrževanju,
- spoznavanje in razumevanje fizikalnih principov električnih elementov za detekcijo javljalnikov,
- poznavanje pomena vzdrževanja električnih in elektronskih naprav,
- poznavanje načinov vgradnje in delovanje elementov požarne varnosti,
- poznavanje standardov, ki določajo značilnosti vgrajenih elementov,
- poznavanje tehničnih značilnosti posameznih vgrajenih elementov,
- obvladovanje in upravljanje avtomatskih sistemov in naprav s področja požarne varnosti.

## 4 KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Osnove vzdrževanja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna temeljne pojme o vzdrževanju in spozna vrste vzdrževanja</li> <li>– uporablja strokovno terminologijo, opredeli aktivnosti vzdrževanja</li> <li>– se seznani s stroški zastoja</li> <li>– zna voditi in organizirati delo pri vzdrževanju – cikel PDCA</li> <li>– razume principe delovanja strojev</li> <li>– pozna vplive okolja in pogojev delovanja na vzdrževanje strojev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uporablja kazalnike vzdrževanja</li> <li>– oceni in izračuna čas ter stroške vzdrževanja</li> <li>– koordinira vzdrževalna dela</li> <li>– izvede organizacijo vzdrževalnih del</li> <li>– zna voditi sestanke: določiti odgovorne osebe in roke</li> <li>– sodeluje s partnerji – dobavitelji</li> <li>– ugotavlja probleme pri delovanju strojev in naprav</li> </ul>
<i>Metode in sistemi vzdrževanja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna metodo TPM (Total Productive Maintenance): samostojno vzdrževanje, načrtovano vzdrževanje, izobraževanje in urjenje, kakovost pri vzdrževanju, okolje in ekologija, TPM v pisarni</li> <li>– pozna sisteme načrtovanja vzdrževanja</li> <li>– pozna sistem kurativnega vzdrževanja in analize okvar</li> <li>– pozna sistem preventivnega vzdrževanja (načrtovanje in izvedba)</li> <li>– spozna pomen optimizacije preventivnega vzdrževanja</li> <li>– spozna vlogo vzdrževanja v sistemu koristnih predlogov</li> <li>– zna statistično obdelati in uporabljati podatke vzdrževanja</li> <li>– spozna programsko opremo za vodenje vzdrževanja – informacijski sistemi in vzdrževanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizira delovanje naprave ali stroja in ugotavlja morebitne vire za okvare</li> <li>– vpelje sistem načrtovanega vzdrževanja</li> <li>– določi sistem kurativnega vzdrževanja</li> <li>– analizira okvare (naredi povzetek intervencije, analizira čas intervencije, ugotovi vzroke, določi ustrezne aktivnosti)</li> <li>– načrtuje, optimizira in nadzira preventivno vzdrževanje</li> <li>– upošteva varnostne predpise in zahteve pri načrtovanju preventivnega vzdrževanja</li> <li>– vzdržuje bazo podatkov o popravilih, preventivnih pregledih in načrtovanih vzdrževanjih</li> <li>– spremlja delovanje strojev in naprav</li> <li>– spremlja gibanje kazalnikov vzdrževanja</li> <li>– spremlja stroške vzdrževanja posameznih stroškovnih mest (vozil)</li> </ul>
<i>Sposobnost in zanesljivost procesov</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna osnovne pojme o zanesljivosti sistemov</li> <li>– si predstavlja sistem kot vsoto posameznih elementov (drevo odpovedi ...)</li> <li>– pozna statistični model ocene sposobnosti in stabilnosti procesov</li> <li>– razlikuje med sposobnostjo in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definira spremenljivke za statistične izračune</li> <li>– izračuna razpoložljivost in zanesljivost procesov, opreme ...</li> <li>– interpretira in vrednoti izračunane rezultate ter sprejme potrebne ukrepe</li> <li>– sodeluje pri načrtovanju in vzpostavljanju sistema vzdrževanja ter pri vzdrževanju</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– zanesljivostjo procesov ter opreme</li> <li>– razume rezultate statistične ocene procesov</li> <li>– pozna pristope za izboljšanje sposobnosti in zanesljivosti procesov</li> </ul>	<p>opreme in strojev (samovzdrževanje)</p>
<p><i>Dokumentacija o vzdrževanju</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– seznanjeni se z zakonskimi zahtevami za pregledovanje posamezne opreme v gasilstvu</li> <li>– spozna pravila standardizacije in oblike dokumentacije pri vzdrževanju</li> <li>– pozna in upošteva zakonodajo, norme in predpise za pregledovanje opreme in naprav</li> <li>– pozna navodila in norme ter zakonodajo za varno delo</li> <li>– razume vpliv strojev in vzdrževanja na ekologijo</li> <li>– spozna načine vodenje nadomestnih delov</li> <li>– razume potrebo po uporabi statističnih metod za izračun količine rezervnih delov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– načrtuje občasne preglede opreme</li> <li>– vzdržuje dokumentacijo o strojih in napravah</li> <li>– zazna in načrtuje potrebno znanje ter veščine za prilagajanje razvoju stroke</li> <li>– upošteva pravila varnega dela in varnosti ter ekologije pri svojem delu</li> <li>– izrazi in izračuna potrebe po nadomestnih delih in jih argumentira</li> </ul>
<p><i>Pregledovanje gradbenih zahtev</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna različne gradbene ukrepe za zmanjšanje požarne ogroženosti</li> <li>– pozna pravilne načine vgradnje požarnih elementov</li> <li>– pozna način označevanja požarno varnih gradbenih elementov</li> <li>– se zaveda pomena izračuna požarne ogroženosti</li> <li>– se seznanjeni z zahtevami za odmike dveh sosednjih stavb</li> <li>– pozna zahteve za požarne zidove in izvedbe vgradnje inštalacijskih odprtin</li> <li>– spozna različne izvedbe varnostne razsvetljave</li> <li>– spozna zahteve za dimenzije evakuacijskih poti</li> <li>– spozna zahteve za požarna stopnišča</li> <li>– pozna zahteve za označitev evakuacijskih poti</li> <li>– pozna izračun potrebnega časa za izvedbo evakuacije</li> <li>– pozna zakonodajo, ki ureja usposabljanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preverja vgradnjo požarnih elementov glede kakovosti in načina vgradnje</li> <li>– preverja funkcionalnost vgrajenih požarnovarnostnih elementov</li> <li>– spremlja razvoj sodobnih materialov in rešitev za povečanje požarne varnosti</li> <li>– preverja zahteve iz gradbene dokumentacije</li> <li>– dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– za izvajanje evakuacije</li> <li>– pozna pravilnike, ki določajo zahteve za delovanje in pregledovanje teh naprav</li> </ul>	
<i>Zagotovitev požarne vode</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna različne vrste vodnih virov za gašenje</li> <li>– spozna različne vrste hidrantnega omrežja</li> <li>– spozna možnosti zagotavljanje vode v zunanjih in notranjih hidrantnih omrežjih</li> <li>– spozna različne izvedbe zunanjih in notranjih hidrantov</li> <li>– obvlada potek izračuna za zagotavljanje vode v hidrantih</li> <li>– pozna izračun potrebne količine požarne vode</li> <li>– obvlada meritve in izračun iztočne količine vode</li> <li>– pozna naprave za povečanje tlaka vode</li> <li>– zna izračunati tlačne izgube v cevnih napeljavah</li> <li>– pozna pravilnike, ki določajo zahteve za delovanje in pregledovanje teh naprav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preizkuša in nadzoruje delovanje hidrantnih sistemov</li> <li>– pregleduje ustreznost opreme za dobavo oziroma razvod požarne vode</li> <li>– preverja delovanja sistemov za povečanje tlaka v hidrantnih sistemih</li> <li>– preverja razpoložljivo količino požarne vode</li> <li>– dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li> </ul>
<i>Sistemi za detekcijo in zaznavo požara</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– spozna različne tipe požarnih javljalnikov in njihove značilnosti</li> <li>– razlikuje načine označevanja posameznih tipov javljalcev</li> <li>– pozna različne načine vgradnje in razporeda javljalnikov po prostoru</li> <li>– pozna različne načine prenosa signalov do požarne centrale</li> <li>– pozna način in postopke pregledovanja javljalcev in sistemov javljanja</li> <li>– razlikuje različne principe delovanja požarnih central in možnosti prenosa signala do ustreznih služb</li> <li>– pozna možnost spremljanja delovanja in nastavljanja posameznih javljalcev</li> <li>– pozna pravilnike, ki določajo zahteve za delovanje in pregledovanje teh naprav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preizkuša in kontrolira delovanje sistema za detekcijo in zaznavo požara</li> <li>– pregleduje ustreznost vgrajene opreme in njeno delovanje</li> <li>– preverja delovanje nadzornih sistemov in prenosa signalov</li> <li>– nastavlja in usklajuje občutljivost sistema,</li> <li>– dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li> </ul>
<i>Sistemi za odvod dimov in toplote</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozna vzroke za odvajanje dima in toplote iz prostora</li> <li>– razlikuje različne možnosti in izvedbe za</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preizkuša in nadzoruje delovanje sistema za odvod dima in toplote</li> <li>– pregleduje ustreznost vgrajene opreme in</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>– odvod dimov in toplote iz prostorov</li><li>– pozna zahteve, ki jih morajo izpolnjevati naprave, ki odvajajo dim in toploto</li><li>– pozna krmilne naprave in potek aktiviranja naprav</li><li>– pozna postopek pregledovanja in preizkušanja naprav</li><li>– pozna pravilnike, ki določajo zahteve za delovanje in pregledovanje naprav</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– njeno delovanje</li><li>– preverja delovanja nadzornih sistemov in prenosa signalov</li><li>– nastavlja in korigira občutljivost sistema</li><li>– dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li></ul>
<i>Sistemi za avtomatsko gašenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– pozna sisteme za gašenje z vodo, plinastimi gasili, peno in prahom</li><li>– pozna in opiše izvedbe ter različne rešitve sistemov za gašenje</li><li>– opiše zahteve, ki jih morajo izpolnjevati naprave</li><li>– pozna in opiše postopek pregledovanja in preizkušanja teh naprav</li><li>– pozna pravilnike, ki določajo zahteve za delovanje in pregledovanje naprav</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– preizkuša in kontrolira delovanje sistema za avtomatsko gašenje</li><li>– pregleduje ustreznost vgrajene opreme in njeno delovanje</li><li>– preverja delovanja nadzornih sistemov in prenosa signalov</li><li>– nastavlja in korigira občutljivost sistema</li><li>– dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li></ul>

## 5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI PRI IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 96 (60 ur predavanj, 12 ur laboratorijskih vaj, 24 ur seminarskih vaj).  
Število ur samostojnega dela: 114 (študij literature in gradiva, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1. IME PREDMETA**

**POŽARNA VARNOST**

### **2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji predmeta so:

- spremljanje razvoja stroke in uporaba strokovnih izrazov;
- spremljanje novih tehnoloških rešitev;
- uporabljanje računalnika pri simulaciji razvoja požara;
- poznavanje pomena izračunava ocen požarne ogroženosti;
- poznavanje možnosti in ukrepov za povečanje požarne varnosti;
- spremljanje predpisov in standardov s področja požarne varnosti;
- pridobivanje znanja za samostojno iskanje rešitev;
- pridobivanje sposobnosti za delo v skupini.

### **3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA**

V predmetu si študenti poleg generičnih znanj pridobijo naslednje kompetence

- poznavanje možnosti in rešitev za zagotovitev ustrezne požarne varnosti;
- izdelovanje in analiziranje načrtov posredovanja;
- načrtovanje in svetovanje pri določitvi ustreznih preventivnih ukrepov;
- vključevanje različnih ukrepov za preprečitev širjenja požara;
- spremljanje in analiziranje izvedenih vaj evakuacije;
- predvidevanje in napovedovanja obnašanja materialov v požarih;
- ocenjevanja razvoja in hitrosti širjenja požara.

## 4. KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Požarni predpisi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna predpise in zakonodajo s požarnega področja</li> <li>- pozna tehnične smernice v gradbeništvu;</li> <li>- seznanen se s predpisi in potrebno dokumentacijo za gradnjo objekta</li> <li>- seznanen se in upošteva zahteve standardov (domaćih in tujih)</li> <li>- pozna zahteve in zna izračunati požarne obremenitve objektov</li> <li>- pripravlja priloge s področja požarne varnosti za objekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spremlja spremembe predpisov in jih upošteva pri svojem delu</li> <li>- sodeluje pri pripravi projektne dokumentacije za objekte;</li> <li>- pripravlja ocene ogroženosti, načrte evakuacije, načrte posredovanj</li> </ul>
<i>Aktiva požarna zaščita</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne vrste in razlikuje primernost posameznih sistemov aktivne požarne zaščite</li> <li>- pozna možnosti in učinke aktivne požarne zaščite</li> <li>- pozna omejitve in slabosti posameznih sistemov (pogoji delovanja)</li> <li>- pozna zahteve za nemoteno delovanje aktivne požarne zaščite v primeru požara</li> <li>- pozna možnosti vključitve aktivnih ukrepov požarne varnosti v nevarnih proizvodnjah</li> <li>- uporablja računalniške programe za simuliranje delovanja aktivnih ukrepov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izbira elemente za doseg ustreznosti požarne varnosti</li> <li>- določa in projektira sisteme aktivne požarne zaščite</li> <li>- analizira možne rešitve glede na stroške, učinke in zanesljivost</li> <li>- sodeluje pri pregledu in prevzemu sistemov</li> </ul>
<i>Pasivna požarna zaščita</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne možnosti pasivnih ukrepov za doseg ustreznosti zaščite</li> <li>- preizkuša in simulira različne možnosti vključevanja pasivnih ukrepov</li> <li>- pozna omejitve in pogoje v katerih so pasivni ukrepi najučinkovitejši,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- določa in izbira ustrezne rešitve pasivne požarne zaščite</li> <li>- analizira posamezne možnosti glede na zanesljivost, dosežene učinke in stroške,</li> <li>- uporablja računalnik za simuliranje in preverjanje izbranih rešitev v praksi</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- opišejo pogoje v katerih so ukrepi pasivne požarne zaščite neučinkoviti</li><li>- zna uporabljati računalnik za predvidevanje in simuliranje učinkov izvedenih ukrepov</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sodeluje pri pregledu in oceni teh rešitev v praksi</li></ul>
<i>Gradbeni ukrepi za doseganje požarne varnosti</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- razlikuje in pozna različne vrste gradbenih elementov s stališča požarne varnosti</li><li>- razlikuje odpornost gradbenih elementov glede na določen material</li><li>- pozna možnosti kombiniranja različnih gradbenih elementov in premazov</li><li>- razume potrebo po zagotovitvi celovitosti požarnih zidov</li><li>- pozna možnosti uporabe računalnika za simuliranje učinkov</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- izbira ustrezne gradbene elemente za dosego potrebne požarne varnosti</li><li>- predlaga in predpisuje ustrezne premaze oziroma določa material</li><li>- preverja učinke izbranih ukrepov</li><li>- izračuna požarno odpornost elementov (zid, strop)</li></ul>

## 5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 120 (60 ur predavanj, 24 ur seminarskih vaj, 36 ur laboratorijskih vaj).  
Število samostojnega dela študenta: 120 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, izdelana poročila z vaj, seminarska naloga in opravljen pisni izpit.

## **KATALOG ZNANJA**

### **1. IME PREDMETA**

#### **GORENJE IN DINAMIKA POŽAROV**

### **2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA**

Splošni cilji predmeta so:

- spoznavanje različnih gasilnih sredstev;
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje kompetentnega izražanja;
- pridobivanje sposobnosti za dela v skupini;
- spoznavanje kemijskih procesov pri gorenju;
- analiziranje in analitično reševanje problemov;
- uporabo računalnika za simulacijo in analiziranje problemov;
- osvajanje temeljnih znanj s področja pogojev za gorenje;
- razumevanje mehanizma gorenja različnih snovi.

### **3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA**

V predmetu si študenti poleg generičnih znanj pridobijo naslednje kompetence:

- spoznavanje in preučevanje pogojev za gorenje in dinamike razvoja gorenja;
- spoznavanje učinkovitosti uporabe gasilnih sredstev;
- ocenjevanje in izračun potrebnih gasilnih sredstev;
- preučevanje in predvidevanje vrste in količine produktov gorenja;
- pridobivanje osnovnega znanja o toksikologiji;
- preučevanje učinkovitosti izvedenih požarno varstvenih ukrepov.

## 4. KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Lastnosti gorenja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna definicija gorenja in trikotnik gorenja</li> <li>- pozna osnovno teorija in mehanizmi gorenja (stehiometrična razmerja (gorivo - oksidant),</li> <li>- izračuna energijske spremembe pri kemijski reakciji,</li> <li>- določa in analizira kemijsko ravnotežje in hitrost kemijskih reakcij</li> <li>- pozna mehanizem gorenja tekočin, plinov in trdnih snovi</li> <li>- pozna mehanizme gorenje pri požarih v naravi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenjuje možnosti in posledice vpliva na trikotnik gorenja</li> <li>- ocenjuje in izračunava energijske spremembe pri požaru,</li> <li>- določa in izbira ustrezne ukrepe za zaščito</li> </ul>
<i>Razvoj požara in njegovo širjenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna možnosti prenašanja toplotnega toka</li> <li>- analizira učinkovitost ukrepov za preprečitev širjenja požara</li> <li>- pozna zahteve sistemov za odvod dima in toplote</li> <li>- preučuje stabilnost nosilnih elementov zaradi vpliva gorenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenjuje hitrost širjenja požara in predvideva njegov razvoj</li> <li>- ocenjuje količino in strupenost produktov gorenja</li> <li>- uporablja računalniške programe za analizo predvidenih ukrepov</li> </ul>
<i>Eksplozivno gorenje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna vzroke, pogoje in možnosti za eksplozije</li> <li>- pozna različne vrste snovi, ki so podvržene eksploziji</li> <li>- opiše in pozna različne vrste eksplozije glede na hitrost detonacije</li> <li>- pozna izračun tlačnega udara v primeru eksplozije in določi območje nevarnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenjuje možnosti za nastanek eksplozij</li> <li>- določa postavitev moštva in izbira opreme v primeru nevarnosti eksplozije</li> </ul>
<i>Mehanizmi gašenja</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne vrste gasilnih sredstev</li> <li>- primerja učinkovitost gasilnih sredstev med seboj</li> <li>- primerja učinek gasilnega sredstva v odvisnosti od armature</li> <li>- pozna in mehanizem gašenja različnih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- določa uporabo gasilnega sredstva</li> <li>- določa armaturo in pogoje pri uporabi gasilnega sredstva</li> <li>- analizira učinke gasilnega sredstva</li> <li>- poskrbi za ekološko obravnavo odpadne gasilne vode</li> </ul>



gasilnih sredstev - pozna možnosti zbiranja odpadnega gasilnega sredstva in ukrepov za ekološko uničenje	
---	--

## **5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI**

Število kontaktnih ur: 72 (24 ur predavanj, 12 ur seminarских vaj, 36 ur laboratorijskih vaj).  
Število samostojnega dela študenta: 78 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah in opravljen pisni izpit.

# KATALOG ZNANJA

## 1. IME PREDMETA

**PRAKTIČNO IZOBRAŽEVANJE (ZAJEMA D1-D6)**

## 2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so:

- spoznavanje slovenske strokovne terminologije,
- spoznavanje tujejezične terminologije, predvsem v angleške in nemškem jeziku,
- razvijanje odgovornosti za načrtno in organizirano delovanje,
- razvijanje aktivnega pristopa pri iskanju virov informacij in znanja,
- poznavanje in razumevanje doživljanja in vedenja posameznikov in skupin v izrednih razmerah,
- razumevanje poteka sprejema posameznih pravnih aktov,
- razumevanje odvisnosti in prepletenosti pravnih listih,
- prepoznati pravne izraze in terminologijo,
- razvijanje sposobnosti za racionalno rabo časa, virov in sredstev pri reševanju tehniških problemov,
- razvijanje sposobnosti skupinskega dela in komuniciranja preko računalniških mrež,
- razvijanje sposobnosti uporabe matematičnih orodij na lastnem strokovno področju,
- razvijanje odgovornega odločanja pri ravnanju z materialnimi sredstvi v poslovnem procesu,
- poznavanje sistema javnega financiranja
- razvijanje zavesti o pomenu kakovostnih medosebnih odnosov in timskega dela,
- razvijanje sposobnosti prožnega mišljenja, kritičnega presojanja in ustvarjalnosti,
- razumevanje pomena organiziranega operativnega dela ob izrednih dogodkih,
- razvijanje systemskega pristopa pri ocenjevanju situacije in izvajanju osnovnih korakov vodenja
- spoznavanje vrste in načine prenosa povelj po vertikali navzgor in navzdol,
- spoznavanje načina komunikacije med intervencijo po horizontali,
- spremljanje razvoja intervencije in posamezne faze,
- ustvarjanje pogojev za vključevanje posameznih skupin,
- razumevanje fizikalnih zakonitosti in vplive na njih ter predvidevanje njihovega razvoja,
- osvajanje temeljnih teoretičnih znanja s področja elektrike, energetika in komunikacijske tehnologije,
- razvijanje sposobnosti razumevanja in delovanja električnih naprav,

- razvijanje sposobnosti razumevanja in reševanja tehniških problemov v gradbeništvu,
- spoznavanje zmogljivosti in omejitev gasilske opreme in naprav,
- spremljanje naravne in družbene pojave ter se kritično in odgovorno opredeljevati glede škodljivih vplivov v krajini, prostoru in okolju,
- razumevanje kemijskih zakonitosti in vplivov na njih ter predvidevanje njihovega razvoja,
- poglobljanje vedenja o naravnem krožnem toku vode,
- zavedanje odgovornosti pri nastanku in ravnanju z odpadki.
- razvijanje sposobnosti uporabe računalniških simulacij za predvidevanja razvoja dogodkov,
- razvijanje sposobnosti razumevanja pomena izvajanja meritev v gasilstvu,
- razvijanje sposobnosti uporabe statističnih orodij za vrednotenje rezultatov,
- razvijanje sposobnosti dokumentiranja in evidentiranja opravljenih meritev,
- razvijanje sposobnosti razumevanja pomena vzdrževanja in zanesljivosti tehničnih sistemom,
- navajanje na sistematično obvladovanje dokumentacije in informacij potrebnih za vzdrževanje strojev in naprav,
- spoznavanje možnosti zagotavljanja požarne vode iz javnega omrežja,
- spoznavanje naprav za detekcijo produktov, ki nastajajo pri gorenju,
- spoznavanje vrst in načinov prenosa posameznih signalov,
- uporabljanje računalnika pri simulaciji razvoja požara,
- poznavanje pomena izračunava ocen požarne ogroženosti,
- osvajanje temeljnih znanj s področja pogojev za gorenje,
- razumevanje mehanizma gorenja različnih snovi.

### **3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA**

V predmetu si študenti poleg generičnih znanj pridobijo naslednje kompetence:

- razumevanje terminov in razvijanje zmožnosti njihove ustrezne rabe,
- razvijanje strokovnega in kritičnega odnosa do uporabe žargonizmov,
- učinkovito vključevanje v komunikacijska razmerja in odnose v skupino in organizacijo
- pedagoško andragoška usposobljenost za izvedbo programov izobraževanja in usposabljanja in izvajanje vseživljenjskega učenja,
- razumevanje značilnosti človeškega vedenja v nevarnih razmerah ter ve kako delovati pri preprečevanju neželenih vedenj,
- pozna in razume zahteve skupinskega dela, oblikovanja učinkovite skupine in dobrega vodenja pri nesrečah,
- sistematičen pristop pri urejanju in arhiviranju dokumentacije,
- ustrezno navajanje gradiva oziroma sklicevanje na literaturo,
- usposobljenost za iskanje ustreznih pravnih podlag pri oblikovanju rešitev,
- poznavanje sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- poznavanje orodja in postopke 3D modeliranja in se na naučijo izdelati računalniški 3D model telesa,
- dokumentira rezultate meritev in izračunov z enačbami in grafi,
- izvajajo statistične izračune s pomočjo računalniških programov
- obvladovanje vodenja manjših projektov,
- poznavanje in obvladovanje ter vodenje javnih razpisov,

- pravočasno opravljanje nalog in obvladovanje ozkih grl pri izvajanju projekta,
- sposobnost projektnega načina reševanja problemov,
- skrbijo za varnost pri izvajanju operativnih in taktičnih postopkov na intervencijah
- obvladujejo in usmerjajo tok informacij na intervencijah,
- organizirajo permanentno vadbo operativnih in taktičnih postopkov,
- poskrbijo za varnost pri izvajanju usposabljanj,
- razumejo pomen iskanja optimalne rešitve,
- zavedajo se pomena evidentiranja vključenega osebja,
- razumevanje temeljnih zakonov mehanike in termodinamike ter uporaba le teh pri reševanju praktičnih problemov,
- skrbijo za varnost pri delu z električnimi napravam,
- uporabo električnih merilnih inštrumentov za merjenje osnovnih električnih veličin,
- poznavanje pomena vzdrževanja električnih naprav,
- poznavanje tehničnih karakteristik posameznih osnovnih električnih elementov,
- uporabljanje različne komunikacijske opreme,
- prepoznavanje nevarnosti nestabilnih konstrukcije,
- spoznavanja o gradnji tipičnih vrst gradbenih objektov v urbanih naseljih, cestni infrastrukturi in industriji,
- poznavanje ukrepov in gradbenih elementov protipožarne zaščite,
- poznavanje različne vrste opreme z enakimi karakteristikami,
- analizo razlik in prednosti posameznega orodja oziroma naprave,
- uporabo statističnih metod za vrednotenje posamezne opreme,
- poznavanje različnih vrst infrastrukture in urbane opreme glede na tip naselja,
- razumevanje uporabe daljinske zaznave in prostorskih digitalnih podatkovnih baz za analizo ter načrtovanje vodenja intervencij,
- poznavanje osnove GIS-a kot orodja za oblikovanje prostorskih informacij,
- uporabljanje pravila tehničnega risanja pri izdelavi skic in opisov situacij,
- poznavanje osnovnih fizikalnih lastnosti posameznih materialov,
- vrednotenje kvalitete posameznih materialov,
- spoznavanje potrebne zaščite za varno delo oseb v ogroženih okoljih,
- pridobivanje osnovnega znanja o toksilogiji,
- poznavanje osnov in principov čiščenja odpadnih voda,
- spoznavanje lastnosti odpadkov, zaradi katerih se zahteva posebno ravnanje z njimi.
- razvijanje sposobnost oblikovanja primernih metod in postopkov za vrednotenje ustreznosti opreme,
- pridobitev znanja za ustrezno dokumentiranje izvedenih postopkov meritev,
- načrtovanje in spremljanje izvajanje vzdrževanja strojev in naprav,
- zagotavljanje varnosti pri vzdrževanju strojev in naprav,
- obvladovanje in upravljanje avtomatskih sistemov in naprav iz področja požarne varnosti,
- izdelovanje in analiziranje načrtov posredovanja,
- načrtovanje in svetovanje pri določitvi ustreznih preventivnih ukrepov,
- spoznavanje učinkovitosti uporabe gasilnih sredstev,
- ocenjevanje in izračun potrebnih gasilnih sredstev,
- preučevanje in predvidevanje vrste in količine produktov gorenja,

## 4. KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<i>Komunikacija</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- spozna najpogostejše izrazje v angleškem in nemškem jeziku</li> <li>- spozna pomen tujejezične literature za nenehno usposabljanje in izpopolnjevanje</li> <li>- pozna pomen ustreznih terminoloških virov</li> <li>- pozna in utemeljuje načine in metode poslovnega komuniciranja</li> <li>- analizira in vrednoti mogoče ovire in motnje komuniciranja</li> <li>- spozna vlogo menedžmenta pri oblikovanju in vzdrževanju motiviranosti zaposlenih</li> <li>- pozna orodja za spodbujanje in vzdrževanje motiviranosti</li> <li>- spozna uporabo različnih pristopov vodenja</li> <li>- spozna metode, ki omogočajo ustvarjalen in logičen pristop k reševanju problemov</li> <li>- spozna učne priprave</li> <li>- spozna uporabo učnih sredstev in pripomočkov ter uporabo literature</li> <li>- pozna postopke in zakonitosti komuniciranja z javnostjo</li> <li>- zna izbrati primerno obliko komunikacije z javnostjo</li> <li>- pozna in razume značilnosti človeškega vedenja v nevarnih razmerah ter ustrezno delovanje pri preprečevanju neželenega ravnanja,</li> <li>- pozna in razume zahteve skupinskega dela, oblikovanja učinkovite skupine in dobrega vodenja pri nesrečah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uporablja dostopne tujejezične vire</li> <li>- pri delu redno uporablja terminološke vire</li> <li>- določi in opredeli pravilno rabo virov in njihovo zanesljivost</li> <li>- uporablja slovar izrazov SIST ISO 8421</li> <li>- uporabi različna orodja prepričljivega komuniciranja (poslušanje, vprašanja, argumentacija ...)</li> <li>- pripravi in vodi poslovni razgovor in sestanek</li> <li>- izbere ustrezen način poslovnega komuniciranja glede na vrsto dogodka</li> <li>- presoja kompetentnost zaposlenih v delovnem okolju</li> <li>- pripravi karierni načrt</li> <li>- izdelava akcijski načrt dela (plan)</li> <li>- rešuje neorganiziranost pri delu</li> <li>- delegira nalogo v procesu usposabljanja</li> <li>- sodeluje pri spremljanju, ugotavljanju in vrednotenju delovne uspešnosti</li> <li>- izbere učinkovita orodja za motiviranje</li> <li>- vrednoti motiviranost v konkretnem delovnem okolju</li> <li>- izbira med vlogami, nalogami in odgovornostmi upravljanja, menedžmenta in vodenja</li> <li>- izbere in uporabi ustrezen način vodenja</li> <li>- oblikuje in razmeji položaje in vloge v skupini</li> <li>- razvije zmožnost timskega delovanja</li> <li>- organizira skupinsko ali timsko delo</li> <li>- uporabi ustrezno strategijo ravnanja v konfliktu</li> <li>- ugotavlja in rešuje težave</li> <li>- pokaže prožnost in prilagodljivost za delo z različnimi skupinami glede na</li> </ul>

	<p>situacijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporablja pravila govornega nastopanja</li> <li>- pripravi in izvede učni in javni nastop</li> <li>- skrbi za ustvarjanje in posodabljanje različnih adrem/seznamov podatkov</li> <li>- organizira in vodi sestanke, okrogle mize, tiskovne konference in druge poslovne dogodke</li> <li>- prepozna simptome stresa pri sebi in drugih</li> <li>- uporablja nekatere tehnike sproščanja (dihalne vaje, avtogeni trening, progresivna mišična relaksacija, tehnika vizualizacije)</li> <li>- uporablja vsaj eno tehniko za zmanjševanje napetosti in nekatere metode za preprečevanje utrujenosti</li> <li>- obvladuje simptome stresa in izgorelosti</li> <li>- prepozna simptome potravmatske stresne motnje pri sebi in drugih</li> <li>- pripravi predloge za zmanjševanje stresa v organizaciji</li> <li>- daje oporo osebi pod vplivom stresa</li> <li>- preskusi okoliščine za nastanek višinske vrtoglavice</li> <li>- preskuša svojo učinkovitost v različnih okoljskih razmerah</li> <li>- prepozna ustrezno vedenje ljudi med požarom in drugimi nesrečami</li> <li>- vodi ljudi med požarom v posebnih stavbah (bolnišnicah, šolah, diskotekah itn.)</li> <li>- prepozna simptome stresa pri otrocih</li> </ul>
<i>Pravo, ekonomika in informatika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna upoštevati spremembe pravnih aktov</li> <li>- pozna način označevanja pravnih aktov</li> <li>- pozna predpise, ki posegajo na delo in delovanje gasilskih organizacij</li> <li>- navede predpise, ki urejajo zahteve za opremo in vozila pri interveniranju</li> <li>- pozna predpise, v katerih je opredeljena varnost in usposobljenost osebja, ki posreduje ob intervencijah</li> <li>- pozna, opiše in obrazloži kriterije, ki vplivajo na kategorizacijo posameznih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uporablja pravne akte s področja gasilstva</li> <li>- primerja pravne akte različnih ravni za posamezno področje</li> <li>- posamezne dokumente ustrezno shrani ali arhivira</li> <li>- posamezne pravne akte ustrezno dopolnjuje glede na spremembo</li> <li>- analizira različne naravne in druge nesreče</li> <li>- primerja in razčlenjuje vlogo različnih reševalnih služb in humanitarnih organizacij</li> </ul>

<p>gasilskih enot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna vplive prihodkov in odhodkov na poslovni izid in utemeljuje uspešnost poslovanja</li> <li>- pozna faze projekta in projektni življenjski cikel</li> <li>- pozna načrt izvedbe projekta in obvladovanje časa</li> <li>- načrtovanje in nadzorovanje stroškov projekta</li> <li>- pozna osnove delovanja, okolje Windows, Linux, ... in delo z miško, Namizje, Moj računalnik, Koš</li> <li>- pozna iskanje v Spletu z uporabo iskalnikov in spletnih imenikov</li> <li>- pozna možnosti odpiranja in oblikovanja novih datotek</li> <li>- pozna preprosto in zahtevnejše oblikovanje dokumenta, priprava dokumenta za tisk in tiskanje</li> <li>- pozna ureditev informacijske podpore znotraj sistema ZIR</li> <li>- pozna pojem funkcije s pomočjo tehniške interpretacije</li> <li>- pozna osnovne geometrijske like in telesa</li> <li>- spozna osnovne trigonometrične funkcije</li> <li>- razume, kaj geometrijsko predstavlja določeni integral</li> <li>- pozna možnost uporabe računalnika za reševanje določenih integralov</li> <li>- pozna različne statistične porazdelitve in primere uporabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kategorizira gasilske enote po kriterijih</li> <li>- opredeljuje različne vrste stroškov in njihov vpliv na poslovne rezultate;</li> <li>- izdelava amortizacijski načrt in oceniti vpliv različnih načinov amortiziranja na poslovni izid</li> <li>- pripravi razpisno dokumentacijo za nakup opreme</li> <li>- vodi nezahtevne projekte in načrtuje potek aktivnosti ob izvedbi javnih naročil</li> <li>- načrtuje poslovnik projekta, tipizacija virov, omejenost virov, potrebni in razpoložljivi viri, povezanost časa, virov, kakovosti in stroškov, tveganja, ozka grla, izravnavanje in preobremenjevanje virov)</li> <li>- analizira in oceni učinkovitost projekta</li> <li>- prilagodi namizje za praktično vsakdanjo uporabo</li> <li>- uporablja pomembnejše ukaze in bližnjice</li> <li>- uporablja več različnih računalniških programov</li> <li>- komunicira preko elektronske pošte in pošiljati datoteke po e-pošti</li> <li>- uporablja protivirusne programe za pregled vsebin</li> <li>- odpre in pripravi datoteko za urejanje</li> <li>- oblikuje dokument in poudari pomembne informacije</li> <li>- uporabi praktična orodja programa za lažje in hitrejše delo z besedilom</li> <li>- organizira delo pri ponavljajočih se vsebinah s postopki kopiranja in premikanja</li> <li>- računa v preglednici in uporablja računske in logične funkcije</li> <li>- uporablja aplikacijo NEVSNOV</li> <li>- uporablja aplikacijo SPIN</li> <li>- ugotovi povezavo med različnimi formulami pri strokovno teoretičnih predmetih in funkcijo oziroma matematično ozadje obrazcev</li> <li>- izračuna pomembnejše vrednosti likov oziroma teles</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izračuna kot iz poznane vrednosti funkcije</li> <li>- uporablja funkcije za reševanje praktičnih primerov</li> <li>- ugotavlja praktično uporabo odvoda pri časovni funkciji (hitrost, pospešek in pot)</li> <li>- praktično uporabi integral pri svojem delu (iztekanje vode iz posode)</li> <li>- izračuna določen integral s pomočjo računalnika</li> <li>- zbira, ureja in analizira statistične podatke</li> <li>- izračuna in uporabi statistične parametre za ugotavljanje zakonitosti</li> </ul>
<i>Operativa in poveljevanje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna operativno sestavo gasilskih enot in opreme</li> <li>- pozna vrste operativnih postopkov ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>- pozna vodenje in organiziranje posameznih operativnih postopkov ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>- pozna opremljenost in zmožnosti sodelujočih enot</li> <li>- pozna plane aktiviranja ob večjih nesrečah</li> <li>- pozna možnosti za aktiviranje različnih reševalnih enot</li> <li>- pozna organizacijsko strukturo enot</li> <li>- pozna pogoje in dogodke v katerih lahko deluje posamezna enota</li> <li>- pozna zahteve pri zagotovitvi oskrbe za opremo in naprave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- načrtuje posamezni taktični postopek</li> <li>- pripravi predloge novih postopkov</li> <li>- natančno opredeli osnovne operativne postopke ob požarih, tehničnih intervencijah in nesrečah z nevarnimi snovmi</li> <li>- ugotavlja pomanjkljivosti postopkov</li> <li>- oceni prehode med fazami intervencij</li> <li>- določi stopnje zaščite za različne območja ob nesrečah s posamezno nevarno snovjo</li> <li>- aktivira ustrezne enote za posamezne vrste kriznih dogodkov</li> <li>- zagotovi logistične pogoje za delovanje enot</li> <li>- aktivira posamezno enoto</li> <li>- komunicira z vodji posameznih enot</li> <li>- preda obvestilo o osebju in nalogah, ki jih lahko izvede</li> <li>- s pomočjo radijske postaje se poveže z vodjem intervencije in podrejenimi</li> <li>- organizira oskrbo sodelujočih enot glede na potrebe, (hrana, pijača, gorivo, dodatna oprema)</li> <li>- organizira skupna usposablja z drugimi enotami</li> <li>- organizira usposablja z uporabo orodja in naprav sodelujočih enot</li> </ul>
<i>Tehnika in naravoslovje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna in razume osnovne zakone statike (ravnotežje sistema sil s skupnim in brez skupnega prijemališča, Newtonovi zakoni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sistematično ugotavlja za kakšno vrsto konstrukcije gre na praktičnih primerih</li> <li>- oceni trdnost konstrukcij in določa</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna postopek določanja kritičnih mest</li> <li>- pozna osnovne elemente in fizikalne lastnosti mirujočih in gibajočih kapljev</li> <li>- pozna osnovne zakonitosti termodinamike</li> <li>- spozna in zna predstaviti osnovne električne veličine ter zakonitosti v električnih tokokrogih</li> <li>- pozna ukrepe za preprečitev nastanka statične elektrike</li> <li>- pojasni vpliv električnega toka na človeško telo in ukrepe za varovanje zdravja</li> <li>- spozna značilnosti različnih vrst električnih inštalacij</li> <li>- opiše elemente električnih inštalacij</li> <li>- pozna različne vrste transportnih sredstev ki delujejo na električni pogon</li> <li>- pozna različne vrste žičnih komunikacijskih sredstev</li> <li>- pozna prednosti in slabosti posameznih komunikacijskih sredstev</li> <li>- pozna različne vrste brezžičnih komunikacijskih sredstev</li> <li>- pozna osnovne elemente stanovanjskih hišnih konstrukcij</li> <li>- pozna značilnosti konstrukcije večnadstropnih stanovanjskih objektov</li> <li>- spozna razliko med nosilci in stenami</li> <li>- spozna različne naravne in umetne gradbene materiale</li> <li>- spozna zahteve za nosilnost cestišč mostov in viaduktov, ...</li> <li>- spozna in opiše posamezne vrste gasilskih cevi in pripadajočih armatur</li> <li>- pozna stroje in naprave za pretok vode po ceveh</li> <li>- pozna stroje in naprave za zagotovitev električne energije</li> <li>- pozna naprave za rezanje, prebijanje, brušenje in vrtanje</li> <li>- razlikuje vozila po njihovi oznaki in namenu</li> <li>- pozna pomen ustrezne zaščite pri delu</li> <li>- pozna naprave za tehnično reševanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kritična mesta nosilcev, objektov, ...</li> <li>- ustrezno zavaruje nestabilne konstrukcije</li> <li>- optimizira uporabo tehnično reševalnih orodij</li> <li>- predvidi gibanje teles in oceni ogroženo območje</li> <li>- oceni možne posledice sprememb energij</li> <li>- oceni silo trenja pri vleki ali pridrževanju bremen</li> <li>- oceni zmogljivosti hidravličnih ali pnevmatskih armatur</li> <li>- oceni vpliv pritiska tekočin na stene posod in predvidi kritično mesto</li> <li>- oceni stabilnost plavajočega telesa in možnosti zmanjšanja stabilnosti</li> <li>- predvidi maksimalno globino črpanja in parametre, ki na to vplivajo</li> <li>- predvidi tlačne izgube pri pretoku tekočin v ceveh</li> <li>- razlikuje statični in dinamični pritisk tekočine v ceveh</li> <li>- oceni načine in možnosti prehajanja toplote</li> <li>- optimizira zaščitne ukrepe za odvod toplote</li> <li>- optimizira gašenje in hlajenje</li> <li>- analizira dogajanja v enostavnih električnih tokokrogih in rešuje probleme</li> <li>- zavaruje kraj dogodka pred vplivi in učinki električnega toka</li> <li>- izvaja ukrepe za preprečitev oziroma zmanjšanje nevarnosti zaradi statične elektrika</li> <li>- izmeri oziroma izračuna električne veličine</li> <li>- oceni in ugotavlja načine označevanja vodnikov in elementov na načrtih električnih inštalacij</li> <li>- oceni varnost in delovanje posameznih zaščitnih ukrepov pred električnim udarom</li> <li>- zavaruje pred nevarnostjo nadzemne in podzemne električne inštalacije</li> <li>- razbere in razume karakteristične</li> </ul>
--	---

<p>in reševanje ljudi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna pomen namenske rabe prostora in delitev funkcionalnih površin v mestih</li> <li>- nauči se uporabe prostorskih aktov</li> <li>- spozna moderne metode 3D zaznavanja in interpretacije prostorskih informacij</li> <li>- spozna vrste tehničnih risb, formatov, merila in tehnično pisavo</li> <li>- pozna delitev, namen ter lastnosti kovin in načine označevanja</li> <li>- pozna pomen UM v sodobni družbi jih opredeli z vidika lastnosti in uporabe</li> <li>- pozna zgradbo in osnovne fizikalne lastnosti različnih vrst lesa in lesenih izdelkov</li> <li>- pozna pojem toplotne izolativnosti, in fizikalno-kemične lastnosti izolacijskih materialov</li> <li>- pozna različne vrste betonov ter zidov in postopke vgradnje</li> <li>- pozna različne vrste zaščitne opreme</li> <li>- pozna kriterije, ki odločajo o uporabi različne vrste zaščitne stopnje</li> <li>- pozna zahteve za orodje, ki se uporablja v intervencijah z nevarnimi snovmi</li> <li>- pozna načine poimenovanja nevarnih snovi</li> <li>- pozna različne načine označevanja nevarnih snovi</li> <li>- pozna osnovne kemijske zakone</li> <li>- pozna pogoje za potek reakcij</li> <li>- razume osnovno plinsko enačbo</li> <li>- pozna programe, ki simulirajo širjenje onesnaženja</li> <li>- zna uporabiti enostavne merilne inštrumente</li> </ul>	<p>podatke iz dokumentacije stroja ali naprave</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoštevajo nevarnosti pri delu z transportnimi sredstvi na električni pogon</li> <li>- s posameznimi komunikacijskimi napravami vzpostavi povezavo (enosmerno in dvosmerno povezava)</li> <li>- prilagodi okoliščine sprejema za večjo kakovost sprejema</li> <li>- predvidi in analizira razpored prostorov oziroma požarnih mej glede na značilnosti objekta</li> <li>- analizira in opiše kritična mesta za širjenje požara po objektu</li> <li>- oceni obremenitve, ki jih posamezni deli konstrukcije lahko varno prenašajo oziroma izvede ukrepe za njihovo podporo</li> <li>- oceni odpornost vgrajenega materiala v povezavi z zahtevami za toplotno izolacijo, požarno varnost, nosilnost konstrukcije, ekološko neoporečnost, težo,..</li> <li>- izbere material glede na zahtevano požarno odpornost</li> <li>- izračuna potrebo po količini požarne vode za določen objekt</li> <li>- upošteva omejitve pri delu na cestah in mostovih</li> <li>- uporablja inštalacijo, ki je vgrajena v tunelih, viaduktih, mostovih, cestah, ...</li> <li>- izbere najustreznejšo armaturo, glede na potrebe dela pri čemer upošteva njeno zmogljivost</li> <li>- opredeli in predvidi potrebo po določeni napravi;</li> <li>- uporablja naprave in stroje</li> <li>- izvaja varnostne ukrepe za varno delo s posameznimi napravami</li> <li>- prepozna potrebe po vozilih z določeno opremo oziroma karakteristikam</li> <li>- zaščitno opremo redno uporablja pri delu</li> <li>- zaščitno opremo uporablja v skladu z namenom</li> <li>- oceni potrebo po določeni opremi in</li> </ul>
--	---

	<p>jo uporabi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ocenjuje dostopnost posameznih naselij v sklopu zagotovitve intervencijskih poti</li><li>- določa najbolj optimalno intervencijsko pot</li><li>- spremlja trenutno prevoznost in zapore intervencijskih poti</li><li>- analizira spremembe v prostoru, ki so posledica različnih rab prostora (nakupovalni centri, promet)</li><li>- pripravlja načrte posredovanj za specifične objekte</li><li>- bere, razloži in uporablja načrte</li><li>- pripravi pregledno karto glede za potrebne informacije</li><li>- združuje podatkovne baze in jih pripravi za uporabo oziroma tisk</li><li>- vključuje simbole elementov v skice predmetov, prostorov, objektov,..</li><li>- izbira orodje in pripomočke iz materiala glede na vplive, ki jim bo izpostavljen</li><li>- oceni in razlikuje termoplaste, duroplaste in elastične termoplaste</li><li>- izbira ustrezna gasilna sredstva glede na vrsto UM zajetih v požaru</li><li>- analizira vpliv zunanjih obremenitev glede na uporabo lesa v gradbeništvu, mizarstvu...</li><li>- poišče posamezne karakteristične podatke o toplotnih izolacijah posameznih materialov; izračunava in primerja posamezne toplotne izolacije glede požarno odpornost</li><li>- oceni mesto in pogoje kondenzacije pare pri prehodu skozi stene</li><li>- analizira pomen mehanske lastnosti betona v odvisnosti od njegove kakovosti in načina vgradnje</li><li>- oceni kritična mesta posameznih betonskih konstrukcij in jih ustrezno zavaruje</li><li>- predpiše pogoje in okoliščine, ki vplivajo na izbor zaščitne opreme</li><li>- pripravi navodila za rokovanje z opremo</li><li>- evidentira uporabo in vzdrževanje opreme</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izbere pravilno armaturo glede na lastnosti nevarne snovi</li> <li>- izbere pravilno armaturo za prečrpavanje nevarnih tekočin</li> <li>- iz imena nevarnih snovi ugotovi osnovne elemente ali značilne skupine, ki jo sestavljajo</li> <li>- razbere table, oznake in opozorila in ukrepa v skladu z nevarnostmi</li> <li>- oceni potek reakcije glede na količino in vrsto snovi</li> <li>- izmeri PH vrednosti vodnih raztopin;</li> <li>- izračuna potrebno količino nevtralizacijskega ali absorpcijskega sredstva</li> <li>- uporablja računalniške programe za določanje širjenja onesnaženja</li> <li>- primerja vpojnost absorbenta različnih proizvajalcev</li> <li>- oceni nevarnost glede na oznako ter nevarnost snovi in velikostjo izpusta</li> <li>- izvede meritev nevarne snovi in predvidi ukrepe</li> <li>- razpozna prednosti in slabosti različnih zasnov kanalizacijskih sistemov in jih primerja med seboj</li> <li>- uporablja postopke čiščenja odpadnih voda (predčiščenje, primarno, sekundarno in terciarno čiščenje)</li> <li>- prepozna skupine odpadkov za katere je predpisano posebno ravnanje in tehnologijo kot vir nastanka posebnih odpadkov</li> </ul>
<i>Vzdrževanje</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna vplive okolja in pogojev delovanja na vzdrževanje strojev</li> <li>- razume principe delovanja strojev</li> <li>- pozna osnovne pojme o zanesljivosti sistemov</li> <li>- se seznani z zakonskimi zahtevami za pregledovanje posamezne opreme v gasilstvu</li> <li>- spozna načine in metode vodenje nadomestnih delov</li> <li>- spozna različne vrste hidrantega omrežja</li> <li>- spozna različne vrste vodnih virov za gašenje</li> <li>- spozna različne izvedbe zunanjih in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ugotavlja probleme pri delovanju strojev in naprav</li> <li>- izvede organizacijo vzdrževalnih del</li> <li>- analizira delovanje naprave ali stroja in ugotavlja potencialne vire za okvare</li> <li>- analizira okvare (narediti povzetek intervencije, analizirati čas intervencije, ugotoviti vzroke, določiti ustrezne aktivnosti)</li> <li>- spremlja delovanje strojev in naprav</li> <li>- spremlja gibanje kazalnikov vzdrževanja</li> <li>- definira spremenljivke za statistične</li> </ul>

<p>notranjih hidrantov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne merilnike za merjenje veličin</li> <li>- pozna zahteve in standarde, ki jo morajo izpolnjevati posamezni deli zaščitne opreme</li> <li>- pozna različne možnosti preizkusov posamezne opreme</li> <li>- zna oceniti pomen posameznih karakteristik pri primerjavi opreme</li> <li>- pozna pomen pregleda opreme ob prevzemu in preverjanje navedenih karakteristik</li> </ul>	<p>izračune</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izračuna razpoložljivost in zanesljivost procesov, opreme,...</li> <li>- vzdržuje dokumentacijo o strojih in napravah</li> <li>- zazna in planira potrebna znanja ter veščine za prilagajanje razvoju stroke</li> <li>- preizkuša in kontrolira delovanje hidrantnih sistemov</li> <li>- pregleduje ustreznost opreme za dobavo oziroma razvod požarne vode</li> <li>- preverja delovanja sistemov za povečanje tlaka v hidrantih sistemih</li> <li>- dokumentira in pripravi zapisnik o pregledu</li> <li>- uporabi različne merilnike za merjenje veličin; (t, F, p, m, v, I, U,...)</li> <li>- meritev izvede z upoštevanjem pogojev okolja</li> <li>- uporabi računalnik za statistično vrednotenje rezultatov</li> <li>- dokumentira in spremlja iztrošenost posamezne specialne opreme</li> <li>- navede razliko med zahtevami za opremo v splošni rabi in zahtevami za gasilsko opremo</li> <li>- izvede primerjavo enake opreme različnih proizvajalcev in jo ovrednoti</li> <li>- ustrezno dokumentira postopek rangiranja posamezne opreme</li> <li>- ustrezno dokumentira postopek prevzema opreme</li> </ul>
<p><i>Preventiva in organizacija</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna predpise in zakonodajo s požarnega področja</li> <li>- pozna tehnične smernice v gradbeništvu</li> <li>- pozna možnosti in učinke aktivne požarne zaščite</li> <li>- pozna omejitve in slabosti posameznih sistemov (pogoji delovanja)</li> <li>- pozna različne možnosti pasivnih ukrepov za doseg ustreznih zaščit</li> <li>- opiše pogoje v katerih so ukrepi pasivne požarne zaščite neučinkoviti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spremlja spremembe predpisov in jih upošteva pri svojem delu</li> <li>- sodeluje pri pripravi projektne dokumentacije za objekte;</li> <li>- pripravlja ocene ogroženosti, načrte evakuacije, načrte posredovanj</li> <li>- analizira možne rešitve glede na stroške, učinke in zanesljivost</li> <li>- sodeluje pri pregledu in prevzemu sistemov</li> <li>- določa in izbira ustrezne rešitve pasivne požarne zaščite</li> <li>- analizira posamezne možnosti glede</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- razlikuje in pozna različne vrste gradbenih elementov s stališča požarne varnosti</li><li>- pozna definicija gorenja in trikotnik gorenja</li><li>- pozna mehanizem gorenja tekočin, plinov in trdnih snovi</li><li>- pozna mehanizme gorenje pri požarih v naravi</li><li>- pozna možnosti prenašanja toplotnega toka</li><li>- pozna vzroke, pogoje in možnosti za eksplozije</li><li>- pozna različne vrste gasilnih sredstev</li><li>- primerja učinkovitost gasilnih sredstev med seboj</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- na zanesljivost, dosežene učinke in stroške,</li><li>- izbira ustrezne gradbene elemente za dosego potrebne požarne varnosti</li><li>- izračuna požarno odpornost elementov (zid, strop)</li><li>- ocenjuje možnosti in posledice vpliva na trikotnik gorenja</li><li>- ocenjuje in izračunava energijske spremembe pri požaru,</li><li>- ocenjuje hitrost širjenja požara in predvideva njegov razvoj</li><li>- ocenjuje količino in strupenost produktov gorenja</li><li>- uporablja računalniške programe za analizo predvidenih ukrepov</li><li>- predvideva postavitev moštva in izbira opreme v primeru nevarnosti eksplozije</li><li>- določa uporabo gasilnega sredstva</li><li>- določa armaturo in pogoje pri uporabi gasilnega sredstva</li><li>- analizira učinke gasilnega sredstva</li></ul>
--	--

## 5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Ure praktičnega izobraževanja: 800 ur (400 v 1. letniku in 400 v 2. letniku)

Študent pripravi v vsakem letniku projektno nalogo pod mentorstvom mentorja v podjetju oz. zavodu v povezavi z določenim modulom 1. letnika oz. 2. letnika in jo zagovarja. Študent izdela diplomsko delo.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO

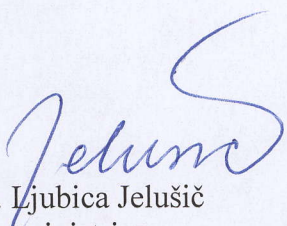
Številka: 604-M/2008-11

Datum: 29.1.2010

Na podlagi 31. člena Zakona o gasilstvu (Uradni list RS, št. 113/2005 - UPB1) in sklepa Strokovnega sveta RS za poklicno in strokovno izobraževanje (120. seja, št. 01301-6/2009/11-6 z dne 7.1.2010) sprejemam

VIŠJEŠOLSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM GASILSTVO



  
Dr. Ljubica Jelušič  
ministrica