

## **Magistrski študijski program Tehniška varnost**

### **Podatki o študijskem programu**

Drugostopenjski magistrski študijski program **TEHNIŠKA VARNOST** traja 2 leti (4 semestre) in obsega skupaj 120 kreditnih točk.

Strokovni naslov po končanem študijskem programu je:

- magister inženir tehniške varnosti,
- magistrica inženirka tehniške varnosti oziroma
- mag. inž. teh. var.

### **Temeljni cilji programa in splošne kompetence**

Temeljni cilj druge stopnje univerzitetnega študijskega programa Tehniške varnosti je usposobiti strokovnjake, ki se bodo znali na osnovi analize tveganja strateško vključevati v procese in bodo lahko varnostna vprašanja obravnavali in analizirali pred izvedbo projektov znali raziskovati na področju varnosti, požarne varnosti in okoljske varnosti in s tem vplivali na stanje varnosti kot stroke in znanosti.

Splošne kompetence:

- strokovno znanje pridobljeno s študijem teoretičnih in metodoloških konceptov,
- usposobljenost za prenos in uporabo teoretičnega znanja v prakso in reševanje problemov, zlasti z iskanjem novih virov znanja in uporabo znanstvenih metod,
- sposobnost eksperimentiranja in vizualnega posredovanja različnih miselnih konceptov
- razvita sposobnost lastnega učenja na svojem strokovnem področju,
- sposobnost razumevanja soodvisnosti med tehnologijo in oblikovanjem
- iniciativnost in samostojnost pri odločanju ter vodenju najzahtevnejšega dela,
- sposobnost komuniciranja s sodelavci in strokovnjaki sorodnih disciplin, ki mu omogoča aktivno sodelovanje pri skupinskem delu, tudi na področju projektov, ki so povezani z varnostno prakso,
- razvita profesionalna etična in okoljska odgovornost,
- sposobnost sodelovanja pri načrtovanju novih varnejših procesov in oblikovanju varnejših proizvodov,
- usposobljenost za spremljanje strokovne - znanstvene literature na svojem področju ter za prenos analitičnih izsledkov v prakso,
- usposobljenost za raziskovanje in produciranje novih znanj s področja tehniške varnosti.

### **Pogoji za vpis**

V 2. stopenjski študijski program Tehniška varnost se lahko vpiše:

- a) diplomant 1. stopnje študijskega programa strokovnega področja tehniških ali naravoslovnih ved,
- b) diplomant VSP Varstvo pri delu in požarna varnost, ki dodatno opravi diferencialna izpita iz prvostopenjskih predmetov: Osnove materialov in Osnove procesne tehnike.
- c) diplomant študijskega programa prve stopnje z drugih strokovnih področij, ki niso zajeta v prejšnjih dveh odstavkih, če je pred vpisom v študijski program opravil obveznosti v obsegu

28 ECTS iz predmetov prve stopnje študijskega programa Tehniška varnost: Osnove tehniške in požarne varnosti , Delovno okolje: prezračevanje, aerosoli, hrup, osebna varovalna oprema (OVO), Analize tveganja, Gorenje in dinamika požarov  
d) diplomant visokošolskega strokovnega programa, sprejetega pred 11. 6. 2004, če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti v obsegu 28 ECTS iz predmetov prve stopnje študijskega programa Tehniška varnost: Osnove tehniške in požarne varnosti, Delovno okolje: prezračevanje, aerosoli, hrup, osebna varovalna oprema (OVO), Analize tveganja, Gorenje in dinamika požarov.

V programu se predvideva **30 vpisnih mest** za redni študij in 2 mesti za Slovence brez slovenskega državljanstva in tujce.

V primeru omejitve vpisa bodo kandidati izbrani glede na doseženo povprečno oceno prvostopenjskega študija. Za kandidate, ki izpolnjujejo pogoje za vpis po točki c), se upošteva povprečna ocena prvostopenjskega študija 75% in povprečna ocena zahtevanih opravljenih študijskih obveznosti pod točko c) 25%.

### **Merila za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program**

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu druge stopnje Tehniške varnosti, pridobljena v različnih oblikah izobraževanja. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija FKKT, na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Študijska komisija upoštevala naslednja merila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta), pri katerem se obveznost priznava,
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v program druge stopnje Tehniške varnosti, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 % obsega predmeta in najmanj 75 % vsebin ustreza vsebinam predmeta pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

### **Pogoji za napredovanje po programu**

Za vpis v drugi letnik mora imeti študent potrjen prvi letnik.  
Poleg tega mora imeti kandidat zbranih 60 kreditnih točk.

Študent letnik lahko ponavlja v kolikor je zbral 20 zahtevanih kreditnih točk za letnik.

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

### **Pogoji za dokončanje študija**

Za dokončanje 2. stopnje študija mora študent opraviti študijske obveznosti pri vseh predmetih vpisanega študijskega programa ter izdelati in uspešno zagovarjati magistrsko nalogo skladno z določili Pravilnika o magistrski, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani.

### **Prehodi med študijskimi programi**

Prehodi med univerzitetnimi študijskimi programi druge stopnje

Magistrski študijski program 2. stopnje Tehniška varnost je odprt za študente drugih primerljivih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomante univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11.6.2004, zato se lahko v program vključijo študenti, ki so se usposabljali na drugih ustreznih študijskih programih.

Prehod študentov iz drugih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomantov univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11.6.2004 v 2. letnik magistrskega študijskega programa druge stopnje Tehniška varnost je mogoč, če je kandidatu pri vpisu v ta študijski program mogoče priznati vsaj polovico obveznosti, ki jih je opravil na prvem študijskem programu.

Študent, ki želi preiti na študijski program 2. stopnje Tehniška varnost, vloži prošnjo z dokazili o opravljenih obveznostih na dosedanem študiju in dokazilo o izpolnjevanju pogojev za vpis na magistrski študijski program 2. stopnje Tehniška varnost. V 2. letnik se študent vključi, če izpolnjuje prehodne pogoje po tem programu, pri čemer mora opraviti vse tiste izpite, ki so specifični za ta program.

O prehodih med programi odloča Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, ali organ, ki ga določi Senat fakultete.

### **Načini ocenjevanja**

Znanje študentov se preverja in ocenjuje po posameznih predmetih tako, da se učni proces pri vsakem predmetu konča s preverjanjem znanja. Preverjanje in ocenjevanje se izvaja z ustnimi/pisnimi izpit, kolokviji seminarскими in projektnimi nalogami. Učni načrti predmetov določajo študijske obveznosti študentov ter oblike in način preverjanja znanja. Različne oblike sprotnega preverjanja znanja, ki so opredeljene v učnih načrtih predmetov, se upoštevajo pri končni izpitni oceni. Postopek preverjanja in ocenjevanja znanja ureja Izpitni pravilnik Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani.

Pri ocenjevanju se uporablja ocenjevalna lestvica skladno s Statutom Univerze v Ljubljani.

Ocenjevalna lestvica za končne izpite in druge oblike preverjanja znanja:

10 odlično (izjemni rezultati z zanemarljivimi napakami)

9 prav dobro (nadpovprečno znanje, vendar z nekaj napakami)

8 prav dobro (solidni rezultati)

7 dobro (dobro znanje z večjimi napakami)

6 zadostno (znanje ustreza minimalnim kriterijem)

5-1 nezadostno (znanje ne ustreza minimalnim kriterijem)

Ocene iz ocenjevalne lestvice se pretvarjajo v ECTS sistem ocenjevanja:

10 = A

9 = B

8 = C

7 = D

6 = E

5-1 = F (fail)

UL  
EFKKT

**Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti**

		<i>Nosilec predmeta</i>	
<b>1. letnik</b>			
<b>1. semester</b>			
1	Numerične metode v varnosti II	izr. prof. dr. Jurij Rešičič	doc. dr. Jože Šrekl
2	Vodenje tveganja in procesna varnost	prof. dr. Stojan Petelin	doc. dr. Mitja Kožuh
3	Varno projektiranje in ranljivost sistemov	prof. dr. Stojan Petelin	doc. dr. Mitja Kožuh
<b>2. semester</b>			
4	Intervencije in reševanje	doc. dr. Mitja Kožuh	doc. dr. Jože Šrekl
5	Človeški in organizacijski faktorji	doc. dr. Marija Molan	
<b>1.- 2. letnik</b>			
<b>Izbirni predmeti skupine A</b>			
6	Tehniška varnost	doc. dr. Mitja Kožuh	
7	Požarna varnost	prof. dr. Stojan Petelin	dr. Aleš Jug
8	Okoljska tveganja	doc. dr. Jože Šrekl	doc. dr. Mitja Kožuh
<b>Izbirni predmeti skupine B</b>			
9	Kemijska procesna varnost	prof. dr. Jadran Maček	doc. dr. Barbara Novosel
10	Uporaba in osnove propada gradiv	prof. dr. Radovan Stanislav Pejovnik	
11	Profesionalna patologija	prof. dr. Marjan Bilban	
12	Praktikum II	izr. prof. dr. Franci Kovač	dr. Aleš Jug
13	Varstvo okolja II	izr. prof. dr. Andreja Žgajnar Gotvajn	doc. dr. Mitja Kožuh
14	Analiza vedenja in varnost	doc. dr. Marija Molan	
15	Inštrumentalna analiza in monitoring	izr. prof. dr. Matevž Pompe	
16	Ekonomika in vodenje projektov	doc. dr. France Križanič	
17	Delovne priprave in naprave II	doc. dr. Boris Jerman	
18	Požarnovarnostna analiza objektov	doc. dr. Romana Cerc Korošec	dr. Aleš Jug
19	Raziskovalno delo	Nosilci predmetov	
20	Magistrska naloga	Nosilci predmetov kot mentorji	
<b>Izbirni predmeti skupine C</b>			
Predmeti iz drugih programov po dogovoru z tutorjem ali mentorjem			

**Kreditno ovrednotenje celotnega programa in posameznih učnih enot, letno in celotno število ur študijskih obveznosti študenta ter letno in celotno število organiziranih skupnih oz. kontaktnih ur programa**

1. letnik		Kontaktne ure						ECTS	ŠOŠ	
		P	S	SV	LV	TD	DO			Σ
<b>1. semester</b>										
1	Numerične metode v varnosti II	45	30					75	5	150
2	Vodenje tveganja in procesna varnost	90	30	30				150	10	300
3	Varno projektiranje in ranljivost sistemov	75	30	30			15	150	10	300
	Izbirni predmet skupine B ali C							75	5	150
	<b>Skupaj</b>	<b>255</b>	<b>105</b>	<b>75</b>			<b>15</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	<b>900</b>
<b>2. semester</b>										
4	Intervencije in reševanje	60		15				75	5	150
5	Človeški in organizacijski dejavniki	45	30					75	5	150
	Izbirni predmeti skupine B in C							150	10	300
19	Raziskovalno delo		30				120	150	10	300
	<b>Skupaj</b>	<b>195</b>	<b>90</b>	<b>45</b>			<b>120</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	<b>900</b>
	<b>Skupaj 1. letnik</b>	<b>450</b>	<b>195</b>	<b>120</b>			<b>135</b>	<b>900</b>	<b>60</b>	<b>1800</b>
2. letnik		Kontaktne ure						ECTS	ŠOŠ	
		P	S	SV	LV	TD	DO			Σ
<b>3. semester</b>										
	Izbirni predmeti skupine A	150	60	90				300	20	600
	Izbirni predmeti skupine B in C	90	30	30				150	10	300
	<b>Skupaj</b>	<b>240</b>	<b>90</b>	<b>120</b>				<b>450</b>	<b>30</b>	<b>900</b>
<b>4. semester</b>										
20	Magistrska naloga		120				330	450	30	900
	<b>Skupaj</b>		<b>120</b>				<b>330</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	<b>900</b>
	<b>Skupaj 2. letnik</b>	<b>240</b>	<b>210</b>	<b>120</b>			<b>330</b>	<b>900</b>	<b>60</b>	<b>1800</b>
Izbirni predmeti skupine A		Kontaktne ure						ECTS	ŠOŠ	
		P	S	SV	LV	TD	DO			Σ
6	Tehniška varnost	75	30	45				150	10	300
7	Požarna varnost	75	30	45				150	10	300
8	Okoljska tveganja	75	30	45				150	10	300
	<b>Skupaj</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>135</b>				<b>450</b>		
Izbirni predmeti skupine B		Kontaktne ure						ECTS	ŠOŠ	

	<i>P</i>	<i>S</i>	<i>SV</i>	<i>LV</i>	<i>TD</i>	<i>DO</i>	$\Sigma'$		
9	Kemijska procesna varnost	45			30		75	5	150
10	Uporaba in osnove propada gradiv	45	15	15			75	5	150
11	Profesionalna patologija	20	25	20		10	75	5	150
12	Praktikum II				75		75	5	150
13	Varstvo okolja II	45	30				75	5	150
14	Analiza vedenja in varnost	45	15	15			75	5	150
15	Inštrumentalna analiza in monitoring	45			30		75	5	150
16	Ekonomika in vodenje projektov	30	30	15			75	5	150
17	Delovne priprave in naprave II	30		45			75	5	150
18	Požarnovarnostna analiza objektov	60		15			75	5	150
<b>Izbirni predmeti skupine C</b>									
Predmeti iz drugih programov po dogovoru z tutorjem ali mentorjem									

**Legenda:**

- P – predavanja
- S – seminar
- SV – seminarske vaje
- LV – laboratorijske vaje
- TD – terensko delo
- DO – druge oblike dela, v kolikor obstajajo
- ECTS – kreditne točke
- ŠOŠ – študijska obremenitev na študenta