

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.

Študijsko področje: (86) varnost.

KLASIUS klasifikacija: 862.

FRASCATI klasifikacija: 2.3. T Druge tehniške discipline.

Razvrstitev: SOK 8, EOK 7, EOVK druga stopnja.

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 magistrski študijski program 2. stopnje Tehniška varnost se lahko vpiše, kdor je končal:

- a) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, s strokovnih področij: varnost, tehniške vede, vede o živi naravi in vede o neživi naravi ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini;
- b) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, z drugih strokovnih področij ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija. Te obveznosti določi komisija UL FKKT, pristojna za magistrski študij in obsegajo od 10 do največ 60 kreditnih točk.

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

V programu se predvideva **20 vpisnih mest** za redni študij in 4 mesta za Slovence brez slovenskega državljanstva in tujce.

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 višji letnik mora imeti študent opravljene vse z akreditiranim programom predpisane študijske obveznosti predhodnega letnika. Poleg tega mora imeti zbranih 60 kreditnih točk iz predhodnega letnika.

Organ FKKT, določen v Pravilih fakultete lahko izjemoma odobri napredovanje v drugi letnik študentu, ki je v prvem letniku dosegel **najmanj 50 kreditnih točk po ECTS** in opravil izpite iz predmetov Vodenje tveganja, Procesna varnost, Ranljivost sistemov in Raziskovalno delo, če ima za to opravičljive razloge. Za opravičljive razloge štejejo razlogi navedeni v Statutu Univerze v Ljubljani.

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 sprotne 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)

Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti

| | | <i>Nosilec predmeta</i> | |
|----|----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| | 1. letnik | | |
| | 1. semester | | |
| 1 | Numerične metode v varnosti II | prof. dr. Jurij Reščič | |
| 2 | Vodenje tveganja | doc. dr. Mitja Kožuh | |
| 3 | Procesna varnost | doc. dr. Barbara Novosel | |
| 4 | Ranljivost sistemov | doc. dr. Mitja Kožuh | |
| 5 | Izbirni predmet - splošni | | |
| 6 | Raziskovalno delo | | |
| | 2. semester | | |
| 7 | Intervencije in reševanje | doc. dr. Klementina Zupan | |
| 8 | Človeški in organizacijski faktorji | doc. dr. Marija Molan | |
| 9 | Izbirni predmet - strokovni | | |
| 10 | Raziskovalno delo | | |
| | 2. letnik | | |
| | 3. semester | | |
| 11 | Okoljska tveganja | izr. prof. dr. Andreja Žgajnar Gotvajn | doc. dr. Mitja Kožuh |
| 12 | Požarna varnost | izr. prof. dr. Simon Schnabl | |
| 13 | Management in ekonomika projektov | doc. dr. Aljaž Stare, doc. dr. Mojca Marc | Izvaja se na mag. prog. 2. st. KIŽ |
| 14 | Izbirni predmet - strokovni | | |
| 15 | Magistrsko delo | | |
| | 4. semester | | |
| 16 | Tehniška varnost | doc. dr. Mitja Kožuh | doc. dr. Klementina Zupan |
| 17 | Izbirni predmet - strokovni | | |
| 18 | Magistrsko delo | | |
| | Izbirni predmeti - splošni | | |
| 19 | Izbirni predmeti drugih študijskih programov | | |
| | Izbirni predmeti - strokovni | | |
| 20 | Uporaba in osnove propada gradiv | izr. prof. dr. Marjan Marinšek | |
| 21 | Profesionalna patologija | izr. prof. dr. Alenka Franko | |
| 22 | Požarni praktikum | izr. prof. dr. Simon Schnabl | izr. prof. dr. Janez Cerkovnik |
| 23 | Inštrumentalna analiza in monitoring | prof. dr. Matevž Pompe | |
| 24 | Delovne priprave in naprave II | doc. dr. Boris Jerman | |
| 25 | Požarnovarnostna analiza objektov | izr. prof. dr. Simon Schnabl | |
| 26 | Procesi v tehnologijah varstva okolja | izr. prof. dr. Andreja Žgajnar Gotvajn | Izvaja se na mag. prog. 2. st. KIŽ |

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 | | | | |
| 1. semester | | | | | | | | | | | |
| 1 | Numerične metode v varnosti II | | 45 | | 30 | | | 75 | 5 | 150 | |
| 2 | Vodenje tveganja | | 45 | | 15 | 15 | | 75 | 5 | 150 | |
| 3 | Procesna varnost | | 45 | | 15 | 15 | | 75 | 5 | 150 | |
| 4 | Ranljivost sistemov | | 45 | | 15 | 15 | | 75 | 5 | 150 | |
| 5 | Izbirni predmet - splošni | | | | | | | 75 | 5 | 150 | |
| 6 | Raziskovalno delo | | | | | | 75 | 75 | 5 | 150 | |
| | Skupaj | | 180 | | 45 | 75 | | 75 | 450 | 30 | 900 |
| 2. semester | | | | | | | | | | | |
| 7 | Intervencije in reševanje | | 60 | | 15 | | | 75 | 5 | 150 | |
| 8 | Človeški in organizacijski faktorji | | 45 | 30 | | | | 75 | 5 | 150 | |
| 9 | Izbirni predmet - strokovni | | | | | | | 75 | 5 | 150 | |
| 10 | Raziskovalno delo | | | | | | 225 | 225 | 15 | 450 | |
| | Skupaj | | 105 | 30 | 15 | | | 225 | 450 | 30 | 900 |
| | Skupaj 1. letnik | | 285 | 30 | 60 | 75 | | 300 | 900 | 60 | 1800 |
| 2. letnik | Kontaktne ure | | | | | | | ECTS | ŠOŠ | | |
| | P | S | SV | LV | TD | DO | Σ | | | | |
| 3. semester | | | | | | | | | | | |
| 11 | Okoljska tveganja | | 45 | 15 | 15 | | | 75 | 5 | 150 | |
| 12 | Požarna varnost | | 45 | | | 30 | | 75 | 5 | 150 | |
| 13 | Management in ekonomika projektov | | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 5 | 150 | |
| 14 | Izbirni predmet - strokovni | | | | | | | 75 | 5 | 150 | |
| 15 | Magistrsko delo | | | | | | 150 | 150 | 10 | 300 | |
| | Skupaj | | 120 | 30 | 45 | 30 | | 150 | 450 | 30 | 900 |
| 4. semester | | | | | | | | | | | |
| 16 | Tehniška varnost | | 45 | | 15 | 15 | | 75 | 5 | 150 | |
| 17 | Izbirni predmet - strokovni | | | | | | | 75 | 5 | 150 | |
| 18 | Magistrsko delo | | | | | | 300 | 300 | 20 | 600 | |
| | Skupaj | | 45 | | 15 | 15 | | 300 | 450 | 30 | 900 |
| | Skupaj 2. letnik | | 165 | 30 | 60 | 45 | | 450 | 900 | 60 | 1800 |

| Izbirni predmeti - splošni | | Kontaktne ure | | | | | | | ECTS | ŠOŠ |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|
| | | P | S | SV | LV | TD | DO | Σ | | |
| 19 | Izbirni predmeti drugih študijskih programov | | | | | | | 75 | 5 | 150 |

| Izbirni predmeti - strokovni | | Kontaktne ure | | | | | | | ECTS | ŠOŠ |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|
| | | P | S | SV | LV | TD | DO | Σ | | |
| 20 | Uporaba in osnove propada gradiv | 45 | 15 | 15 | | | | 75 | 5 | 150 |
| 21 | Profesionalna patologija | 25 | 20 | 30 | | | | 75 | 5 | 150 |
| 22 | Požarni praktikum | | | | 75 | | | 75 | 5 | 150 |
| 23 | Inštrumentalna analiza in monitoring | 30 | 15 | | 30 | | | 75 | 5 | 150 |
| 24 | Delovne priprave in naprave II | 30 | | 45 | | | | 75 | 5 | 150 |
| 25 | Požarnovarnostna analiza objektov | 60 | | 15 | | | | 75 | 5 | 150 |
| 26 | Procesi v tehnologijah varstva okolja | 45 | 15 | | 15 | | | 75 | 5 | 150 |

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