



Univerza v Novem mestu
University of Novo mesto

DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM 3. STOPNJE
SONARAVNE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU,
ki ga izvaja
UNIVERZA V NOVEM MESTU
FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

Novo mesto, marec 2025

KAZALO

1	SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU	3
2	OPREDELITEV TEMELJNIH CILJEV IN KOMPETENC	3
2.1	Temeljni cilji programa	3
2.2	Splošne kompetence	4
2.3	Predmetnospecifične kompetence	4
3	PODATKI O MEDNARODNEM SODELOVANJU VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA ..	5
4	PREDMETNIK S KREDITNIM OVREDNOTENJEM ŠTUDIJSKIH OBVEZNOSTI	6
4.1	Število in poimenska navedba učnih enot	6
4.2	Izbirni deli študijskega programa.....	8
5	POGOJI ZA VPIS IN MERILA ZA IZBIRO OB OMEJITVI VPISA	10
6	MERILA ZA PRIZNAVANJE ZNANJA IN SPRETNOSTI, PRIDOBLENIH PRED VPISOM V PROGRAM.....	10
7	NAČINI OCENJEVANJA	11
8	POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU.....	11
9	DOLOČBE O PREHODIH MED PROGRAMI.....	11
10	PODATKI O NAČINIH IZVAJANJA ŠTUDIJA.....	12
11	POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA.....	13
12	ZNANSTVENI NASLOV	13

1 SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU

Študijski program:	Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu
Stopnja:	tretja
Klasius SRV:	št. 18 202 - doktorska (3. bolonjska stopnja)
Trajanje:	3 leta
Obseg:	180 ECTS
Klasius P-16:	0715 - Metalurgija, strojništvo in kovinarstvo
Raziskovalno področje (klasifikacija Frascati):	tehniške vede
SOK (Slovensko ogrodje kvalifikacij)	raven 10
EOK (Evropsko ogrodje kvalifikacij)	raven 8
EOVK (Evropsko ogrodje visokošolskih kvalifikacij)	Tretja stopnja
Akreditacija:	Nacionalna agencija za kakovost v visokem šolstvu, sklep št. 6033-8/2016/12 z dne 15. 9. 2016

2 OPREDELITEV TEMELJNIH CILJEV IN KOMPETENC

2.1 Temeljni cilji programa

Temeljni cilj programa je izobraževati uspešne magistrante študijskih programov 2. stopnje z velikim potencialom za razvoj na področjih tehnike in naravoslovja ter jih usposobiti za samostojno znanstveno–raziskovalno delo in ustvarjanje novega znanja na področju sonaravnih tehnologij in sistemov v strojništvu.

Raziskovalna naloga, ki jo doktorand rešuje v okviru doktorskega dela, je le konkretiziran primer vsebine, na katerem se kandidat seznani s prvinami in metodologijo znanstveno–raziskovalnega dela ter osvoji predvidene kompetence. Ključni namen pa je, da bo le-te kasneje znal uspešno prenesti in uporabiti v drugih okoliščinah, pri reševanju drugih razvojno–raziskovalnih nalog npr. v raziskovalnih in razvojnih oddelkih gospodarskih družb, v raziskovalnih laboratorijih raziskovalnih inštitutov, v izobraževalnih institucijah itd.

Izobraževanje doktorjev znanosti v smeri kreativnega znanstveno–raziskovalnega in razvojnega dela na področju sonaravnih tehnologij in sistemov v strojništvu ima poudarek na razvijanju znanja in kompetenc, ki so potrebne za učinkovito spremljanje razvoja znanosti v svetu ter učinkovito timsko delo, izmenjavo informacij in interdisciplinarno povezovanje, hkrati pa prinašajo zavedanje o pomembnosti aplikativne vrednosti rezultatov razvojno–raziskovalnega dela (od osnovne zamisli do njenega udejanjenja v obliki končnega proizvoda) ter možnosti prenosa novega znanja v realno industrijsko okolje.

Na ta način program želi zagotoviti doktorande, ki bodo s svojo strokovno integriteto, kreativnostjo ter odgovornim in etičnim ravnanjem učinkovito prispevali k snovanju in razvijanju novih inovativnih rešitev z upoštevanjem načel sonaravnega trajnostnega razvoja ter posledično vplivali na večjo konkurenčnost slovenskega gospodarstva na svetovnih trgih.

2.2 Splošne kompetence

Splošne kompetence doktoranda:

- razumevanje pristopov, konceptov in metodologij znanstveno-raziskovalnega dela,
- spoštljiv odnos do ustvarjalnosti in dosežkov preteklega znanstveno-raziskovalnega in razvojnega dela naših prednikov,
- sposobnost sistematičnega in strukturiranega pristopa k znanstveno-raziskovalnemu delu,
- samostojno reševanje znanstveno-raziskovalnih in aplikativnih nalog (od formulacije problema do rešitve oz. do odgovora na zastavljeno vprašanje),
- sposobnost opazovanja in razumevanja fizikalnih procesov,
- sposobnost predvidevanja izidov,
- sposobnost kritične presoje,
- komunikacijske sposobnosti za predstavitev in argumentiranje lastnih zamisli, hipotez in rezultatov pred znanstveno-raziskovalno in strokovno javnostjo v najširšem obsegu,
- zavezanost k etiki znanstveno-raziskovalnega dela.

2.3 Predmetnospecifične kompetence

Glede na to, da ima doktorska disertacija izbrano vsebinsko usmeritev in vsebinsko specifično opredeljene cilje, je smotno, da študent iz predmetnika izbira predmete, ki mu bodo zagotovili tisto znanje in predmetno-specifične kompetence, potrebne za uspešno reševanje znanstveno-raziskovalnega problema, ki ga obravnava. Kljub izbiri predmetov »po meri« lahko predmetno-specifične kompetence doktoranda povzamemo v naslednjih stavkih:

- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost razumevanja tehniških problemov in uporaba sodobnih tehnik in orodij pri reševanju le-teh,
- sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
- sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij in sistemov,
- razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov,
- sposobnost razvijanja novih znanstveno-raziskovalnih pristopov in metod,
- sposobnost načrtovanja in izvajanja eksperimentov ter pravilne izbire merilnih metod za merjenje fizikalnih veličin v različnih tehnoloških procesih,
- aktivno kritično spremljanje razvoja novih metod in naprednih materialov na področju tehnologij in sistemov,
- usposobljenost za svetovalno delo (prenos znanja).

3 PODATKI O MEDNARODNEM SODELOVANJU VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

Fakulteta je z dnem 11. 12. 2013 pridobila listino Erasmus Charter for Higher Education – ECHE (številka listine: 261608-EPP-1-2014-1-SI-EPPKA3-ECHE) za obdobje 2014 – 2020 s strani izvršne agencije EACEA (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency). S tem je fakulteti omogočeno sodelovanje v programu Erasmus+ in sklepanje medinstitucionalnih sporazumov o sodelovanju z visokošolskimi institucijami iz drugih držav, kar zagotavlja možnosti za mednarodno mobilnost osebja in študentov. Na ta način lahko študentom omogočamo, da del izobraževanja opravijo v tujini. V mesecu oktobru 2021 smo prejeli novo ECHE listino (Erasmus Charter for Higher Education) za novo programsko obdobje 2021–2027 na ravni Univerze v Novem mestu.

Fakulteta je aktivna na mednarodnem področju, saj njeni učitelji, raziskovalci, študenti in drugo osebje aktivno sodelujejo v evropskem visokošolskem in raziskovalnem prostoru. Povezana je s številnimi univerzami v Evropi in hkrati spodbuja članice, da se povezujejo s specializiranimi visokošolskimi institucijami. Fakulteta bo podpirala in omogočala izmenjavo visokošolskih učiteljev in raziskovalcev, tako na nacionalni kot mednarodni ravni. Mednarodna pisarna je v celoti posodobila pristop in način dela in tako postala bolj dosegljiva in odprta za študente in zaposlene. Vzpostavljeno je bilo osebno komuniciranje, ki je bilo v zadnjih letih zaradi covid-19 epidemije skoraj onemogočeno. Z novim pristopom mednarodna pisarna beleži večji interes tako študentov kot tudi zaposlenih za mednarodno mobilnost. Za namen izvedbe mobilnosti ima fakulteta trenutno podpisanih šest medinstitucionalnih sporazumov z naslednjimi partnerskimi institucijami: Aydın Adnan Menderes University (Turčija), Savonia University of Applied Sciences (Finska), ISLA-Polytechnic Institute of Management and Technology (Portugalska), Ankara Medipol University (Turčija), University of Rijeka Faculty of Engineering (Hrvaška), Univerzitet u Novom Sadu (Faculty of Technical Sciences). Prav tako ima fakulteta navezane stike tudi z drugimi partnerskimi institucijami v tujini, kjer lahko izvede aktivnost mobilnosti študentov in osebja.

Mednarodna pisarna bo še najprej aktivno izvajala različne diseminacijske aktivnosti, kot so redna objava novic in rezultatov na spletni strani in družbenih omrežjih, organizacija letnih dogodkov (npr. Erasmus+ days, Dan univerze) in delavnic (npr. v okviru Kariernega tedna), ki bodo vključevale informiranje in predstavitev programa Erasmus+ ter izmenjavo izkušenj. Posodobljena spletna stran mednarodne mobilnosti na ravni fakultete in univerze je namenjena vsem, ki potrebujejo temeljne informacije o programu, vsebuje pa tudi vtise udeležencev v pisni, slikovni ter video obliki, vso potrebno dokumentacijo in povezave do relevantnih spletnih strani. Predstavniki fakultete se bodo redno udeleževali informativnih sestankov in izobraževanj na nacionalni ravni in vzpostavljali formalne in neformalne medinstitucionalne kontakte. Fakulteta si bo prizadevala razširiti znanstvenoraziskovalno in razvojno dejavnost v domačem in mednarodnem prostoru. Kot pomemben rezultat, ki je izšel iz dosedanjega medinstitucionalnega sodelovanja v okviru projekta mobilnosti, vidimo aktivno vključitev visokošolskih učiteljev Univerze Sever, Hrvaška (University North, Varaždin, Hrvaška) in Univerze v Trstu v izvajanje določenih predmetov doktorskega študijskega programa, ki se je začel s prvo generacijo doktorskih študentov v študijskem letu 2017/2018. Prek mehanizma projektov mobilnosti si dolgoročno gledano obetamo tudi možnosti aktivnejšega sodelovanja na mednarodnih raziskovalnih in razvojnih projektih.

4 PREDMETNIK S KREDITNIM OVREDNOTENJEM ŠTUDIJSKIH OBVEZNOSTI

Doktorski študij posameznega kandidata je sestavljen iz obveznosti, ki sodijo v dve skupini:

1. **Organizirane oblike študija (80 ECTS)** – en obvezni predmet, štirje izbirni predmeti, dva seminarja, predstavitev dispozicije teme doktorske disertacije in izdelava ter zagovor doktorske disertacije;
2. **Raziskovalno delo** za doktorsko disertacijo (100 ECTS). V sklopu raziskovalnega dela mora kandidat pred zagovorom doktorata objaviti ali imeti sprejet v objavo v mednarodno priznanih revijah, ki jih indeksira SCI, najmanj en znanstveni članek s področja obravnavane tematike v doktorski disertaciji. Doktorand mora biti prvi avtor vsaj pri enem članku, objavi ga lahko v soavtorstvu z mentorjem oz. somentorjem. Pri vseh objavah, povezanih z raziskovalnim delom v okviru doktorskega dela mora biti navedena afilacija »Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo«. To velja tudi v primeru, ko so doktorand, mentor in somentor zaposleni v drugi organizaciji. V nasprotnem primeru se članek ne upošteva kot ustrezna objava.

Iz spodnjih tabel je razvidna predvidena razporeditev obveznosti doktorskega študenta po posameznem semestru. V prvih treh semestrih je poudarek predvsem na organiziranih oblikah študija, ko se študent lahko posveti pridobivanju potrebnih temeljnih znanj, medtem ko se v drugi polovici doktorskega študija študent posveča predvsem raziskovalnemu delu in reševanju zastavljenega znanstveno-raziskovalnega problema.

Pod vodstvom mentorja študent praviloma izbere štiri (4) predmete iz predmetnika doktorskega študija. Študent lahko načeloma izbere predmete tudi iz drugih primerljivih programov drugih univerz (v obsegu do največ 20 ECTS), pri čemer se smiselno upoštevajo pravila mobilnosti.

4.1 Število in poimenska navedba učnih enot

V tabeli je prikazan predmetnik s poimensko navedbo učnih enot, letno ali celotno število ur študijskih obveznosti študenta ter letno, celotno število organiziranih skupnih oziroma kontaktnih ur programa ter kreditno ovrednotenje celotnega programa in posameznih učnih enot.

Tabela 1: Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti

Zap. št.	Učna enota	OŠD				OŠD	IŠDŠ	LOŠ	KT
		P	S	V	LV				
1. letnik									
Prvi semester									
1.	Metodologija znanstveno raziskovalnega dela	10	40	0	0	50	250	300	10
2.	Izbirni predmet 1	10	40	0	0	50	250	300	10
3.	Raziskovalno delo 1	0	0	0	0	0	300	300	10
Drugi semester									
4.	Izbirni predmet 2	10	40	0	0	50	250	300	10
5.	Raziskovalno delo 2	0	0	0	0	0	300	300	10
6.	Seminar I	0	0	0	0	0	300	300	10
	SKUPAJ	30	120	0	0	150	1650	1800	60
2. letnik									
Tretji semester									
1.	Izbirni predmet 3	10	40	0	0	50	250	300	10
2.	Izbirni predmet 4	10	40	0	0	50	250	300	10
3.	Raziskovalno delo 3	0	0	0	0	0	300	300	10
Četrti semester									
4.	Raziskovalno delo 4	0	0	0	0	0	450	450	15
5.	Seminar II	0	0	0	0	0	300	300	10
6.	Tema doktorske disertacije	0	0	0	0	0	150	150	5
	SKUPAJ	20	80	0	0	100	1700	1800	60
3. letnik									
Peti semester									
1.	Raziskovalno delo 5	0	0	0	0	0	900	900	30
Šesti semester									
2.	Raziskovalno delo 6	0	0	0	0	0	750	750	25
3.	Doktorska disertacija	0	0	0	0	0	150	150	5
	SKUPAJ	0	0	0	0	0	1800	1800	60
	SKUPAJ	50	200	0	0	250	5150	5400	180

Legenda:

Študijske obveznosti: P = predavanja, S – seminar, V = vaje, LV = laboratorijske vaje, OŠD = organizirano študijsko delo, IŠDŠ = individualno študijsko delo študenta, LOŠ = letna obremenitev študenta, KT = kreditne točke.

4.2 Izbirni deli študijskega programa

Predmetnika predlaganega študijskega programa ne delimo v smeri in module, temveč vse predmete predmetnika z različnih vsebinskih področij podajamo v enem naboru izbirnih predmetov.

Tabela 2: Izbirni predmeti

Zap. št.	Predmet	Org. štud. delo				OŠD	IŠDŠ	LOŠ	KT
		P	S	V	LV				
1.	Metode modeliranja v fiziki in inženirstvu	10	40	0	0	50	250	300	10
2.	Visoko zmogljivo računanje (HPC)	10	40	0	0	50	250	300	10
3.	Osnove numerične analize	10	40	0	0	50	250	300	10
4.	Metode karakterizacije materialov	10	40	0	0	50	250	300	10
5.	Optimizacijske metode v inženirstvu	10	40	0	0	50	250	300	10
6.	Polimeri in kompoziti za tehnične aplikacije	10	40	0	0	50	250	300	10
7.	Merilne metode v raziskovalnem delu	10	40	0	0	50	250	300	10
8.	Nano in mikro kompozitni materiali	10	40	0	0	50	250	300	10
9.	Izbrana poglavja umetne inteligence v strojništvu	10	40	0	0	50	250	300	10
10.	Tehnologije znanja v strojništvu	10	40	0	0	50	250	300	10
11.	Trajnostna mobilnost	10	40	0	0	50	250	300	10
12.	Varstvo okolja z uporabo sodobnih tehnologij	10	40	0	0	50	250	300	10
13.	Raziskave, analize in simulacije v forenzičnih rekonstrukcijah prometnih nezgod	10	40	0	0	50	250	300	10
14.	Napredne strategije krožne ekonomije v proizvodnih procesih	10	40	0	0	50	250	300	10
15.	Numerična dinamika tekočin	10	40	0	0	50	250	300	10
16.	Prenos toplote in snovi v stavbah	10	40	0	0	50	250	300	10
17.	Hidravlični stroji	10	40	0	0	50	250	300	10
18.	Izbrana poglavja iz mehanike tekočin	10	40	0	0	50	250	300	10
19.	Sonaravne energetske tehnologije in sistemi	10	40	0	0	50	250	300	10
20.	Kakovost notranjega okolja	10	40	0	0	50	250	300	10
21.	Energetsko učinkovita gradnja	10	40	0	0	50	250	300	10

22.	Konstruiranje naprav	10	40	0	0	50	250	300	10
23.	Numerično modeliranje trdnin	10	40	0	0	50	250	300	10
24.	Virtualno inženirstvo v razvoju sodobnih izdelkov	10	40	0	0	50	250	300	10
25.	Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)	10	40	0	0	50	250	300	10
26.	Modeliranje in simulacija inženirskih procesov in sistemov	10	40	0	0	50	250	300	10
27.	Tehnološki procesi, tehnoeekonomska optimizacija in virtualno načrtovanje	10	40	0	0	50	250	300	10
28.	Načrtovanje in vodenje proizvodnje	10	40	0	0	50	250	300	10
29.	Mehatronske sistemi z mikromehatroniko	10	40	0	0	50	250	300	10
30.	Napredni koncepti proizvodnih sistemov in sodobne tehnologije	10	40	0	0	50	250	300	10
31.	Kolaborativno inženirstvo	10	40	0	0	50	250	300	10
32.	Izbrana poglavja iz e-proizvodnje	10	40	0	0	50	250	300	10
33.	Strega in montaža	10	40	0	0	50	250	300	10
34.	Avtomatizacija in robotizacija	10	40	0	0	50	250	300	10
35.	Sodobne aditivne tehnologije v proizvodnji	10	40	0	0	50	250	300	10
36.	Sistemi kakovosti	10	40	0	0	50	250	300	10
37.	Sodobno oblikovanje s preoblikovanjem	10	40	0	0	50	250	300	10
38.	Sodobni trendi razvoja pri odrezavanju	10	40	0	0	50	250	300	10
39.	Sodobni sistemi proizvodnje	10	40	0	0	50	250	300	10
40.	Sodobne metode snovanja proizvodnih procesov	10	40	0	0	50	250	300	10
41.	Razvojni in proizvodni management	10	40	0	0	50	250	300	10
42.	Modeliranje in simulacija diskretnih sistemov	10	40	0	0	50	250	300	10
43.	Zasnova, dizajn in konstrukcija ter metode testiranja obdelovalnih strojev	10	40	0	0	50	250	300	10

5 POGOJI ZA VPIS IN MERILA ZA IZBIRO OB OMEJITVI VPISA

Po 38.a členu Zakona o visokem šolstvu se v doktorski študijski program lahko vpiše, kdor je končal:

- študijski program druge stopnje (bolonjski magisterij),
- univerzitetni študijski program (stari program),
- magistrski študijski program (stari program). Tem kandidatom se v doktorskem študijskem programu priznajo študijske obveznosti v obsegu 60 kreditnih točk.
- študijski program – enovit magistrski študijski program, če je ovrednoten s 300 kreditnimi točkami. Pogoje za vpis izpolnjuje tudi, kdor je končal enakovredno izobraževanje v tujini.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Po 41. členu Zakona o visokem šolstvu, se pri izbiri kandidatov za vpis v doktorske študijske programe upošteva uspeh pri študiju druge stopnje (povprečna ocena, ocena magistrskega dela), lahko pa tudi uspeh pri izbirnem izpitu, določenem s študijskim programom. Visokošolski zavod si mora k omejitvi vpisa pridobiti soglasje Vlade Republike Slovenije, ki se javno objavi.

6 MERILA ZA PRIZNAVANJE ZNANJA IN SPRETNOSTI, PRIDOBILJENIH PRED VPISOM V PROGRAM

Zavod postopek za ugotavljanje, preverjanje, potrjevanje in priznavanje znanj, ki jih kandidati pridobijo s formalnim in neformalnim izobraževanjem in/ali priložnostnim učenjem ureja s pravilnikom o priznavanju znanj in spretnosti. Postopke vodi komisija za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom, ki dekanu fakultete izda predlog odločbe, dekan pa izda končno odločbo.

Fakulteta bo kandidatom priznala pridobljeno znanje in usposobljenost, ki po vsebini in zahtevnosti v celoti ali deloma ustreza splošnim oz. predmetnospecifičnim kompetencam študijskega programa. Priznava se znanje in usposobljenost, pridobljeno s formalnim, neformalnim in izkustvenim učenjem. Število kreditnih točk se priznava na podlagi individualnih vlog in predložene dokumentacije kandidatov.

Tako pridobljeno znanje lahko fakulteta prizna na podlagi:

- diplom in drugih listin o pridobljenem znanju izven visokošolskega sektorja (portfolio, listine o končanih tečajih in drugih oblikah nadaljnega izobraževanja),
- ocenjevanja izdelkov, storitev, objav in drugih avtorskih del kandidatov,
- preverjanja in ocenjevanja znanja, ki ga je kandidat pridobil s predhodnim samoizobraževanjem ali z izkustvenim učenjem (možnost opravljanja študijskih obveznosti – npr. izpitov, kolokvijev – brez udeležbe na predavanjih, vajah, seminarjih ...),
- določenih delov obveznosti (npr. projektnih nalog, programov, vaj) na podlagi znanja, dokazanega z avtorskimi deli (npr. projektnimi deli, izumi, patenti, objavami),
- ustreznih delovnih izkušenj.

Individualne dokumentirane vloge kandidatov za priznanje znanja, pridobljenega pred vpisom, obravnava komisija za priznavanje znanj in spretnosti, v skladu s postopki in pravili o priznavanju izpitov in drugih študijskih obveznosti ter priznavanju predhodno

pridobljenega znanja. Študent lahko zaprosi za preverjanje in ocenjevanje znanja, če je znanje pridobil s samoizobraževanjem ali z izkustvenim učenjem. Enaki kriteriji veljajo tudi za priznavanje znanja, pridobljenega v tujini.

24. člen Pravilnika o priznavanju znanj in spretnosti pravi, da kandidat lahko uveljavlja javne listine, potrdila ali druge listine. V nasprotnem primeru mora komisija določiti dodatno preverjanje znanja, ki ga opravi imenovani visokošolski učitelj ali komisija za ocenjevanje.

7 NAČINI OCENJEVANJA

Postopke in pravila o preverjanju in ocenjevanju znanja ureja Pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja na UNMFS.

V skladu s 35. členom Zakona o visokem šolstvu način ocenjevanja kot sestavina doktorskega študijskega programa ni obvezno opredeljen.

Načini preverjanja in ocenjevanja znanja so predvideni v posameznem učnem načrtu. Znanje se ocenjuje z ocenama uspešno (pass – P) in neuspešno (fail – F).

O elementih preverjanja in kriterijih ocenjevanja je študent obveščen ustno ob pričetku izvedbe posameznega predmeta in pisno z učnim načrtom.

8 POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU

Pogoji za napredovanje v 2. letnik so opravljene študijske obveznosti v obsegu najmanj 50 kreditnih točk.

Pogoji za napredovanje v 3. letnik so opravljene vse študijske obveznosti pri organiziranih oblikah študija iz 1. in 2. letnika ter odobrena tema doktorske disertacije.

Pogoji za pristop k zagovoru doktorske disertacije:

- opravljene vse s programom predpisane študijske obveznosti,
- objavljen ali sprejet v objavo v mednarodno priznanih revijah, ki jih indeksira SCI, najmanj en znanstveni članek s področja obravnavane tematike v doktorski disertaciji. Doktorand mora biti prvi avtor članka, objavi ga lahko v soavtorstvu z mentorjem oz. somentorjem. Pri vseh objavah, povezanih z raziskovalnim delom v okviru doktorskega dela mora biti navedena afilicija »Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo«. To velja tudi v primeru, ko so doktorand, mentor in somentor zaposleni v drugi organizaciji. V nasprotnem primeru se članek ne upošteva kot ustrezna objava.

9 DOLOČBE O PREHODIH MED PROGRAMI

Skladno z Merili za prehode med študijskimi programi so prehodi mogoči med študijskimi programi iste stopnje, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc oz. učnih izidov, med katerimi se lahko po merilih za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Pri prehodih med študijskimi programi se upoštevajo naslednji pogoji:

- izpolnjevanje pogojev za vpis v študijski program,
- število razpoložljivih študijskih mest,
- primerljivost kompetenc oziroma učnih izidov, ki jih je študent opravil v prvem študijskem programu.

Pri prehodu lahko študent uveljavlja obveznosti opravljene v predhodnem programu. O priznavanju odloča komisija za doktorski študij na osnovi predložene vloge.

10 PODATKI O NAČINIH IZVAJANJA ŠTUDIJA

S študijskim programom so predvidene različne oblike organiziranega študijskega dela, in sicer predavanja in seminarji ter individualno delo študenta (priprave na izpite, študij strokovne literature) ter priprava, predstavitev in zagovor projektnih ali temeljnih, aplikativnih ali razvojnih raziskovalnih nalog ter priprava in zagovor doktorske disertacije.

Predavanja: Predavanja izvajajo priznani visokošolski učitelji, ki spodbujajo študente k aktivnemu sodelovanju in kritični refleksiji ob uporabi sodobnih metod učenja in poučevanja ter podpora informacijsko-komunikacijske tehnologije. Predavanja se izvajajo s celotno skupino študentov.

Seminar: Študent v skladu z učnim načrtom pri posamezni učni enoti pripravi temeljno ali aplikativno raziskovalno nalogo v pisni obliki, jo predstavi in zagovarja.

Seminar 1 in Seminar 2: Kandidat poroča o opravljenem raziskovalnem delu na dveh seminarjih, ki sta oba ovrednotena s 5 ECTS in sta obvezna za vse študente doktorskega študija. Seminar je organizirana oblika študija, ki jo študent izvaja pod vodstvom svojega mentorja, rezultate dela pa v pisni in ustni obliki predstavi javno pred strokovno komisijo, potrjeno s strani senata UNM FS ob registraciji teme in izbirnih predmetov. Posamezni seminar se opravlja na osnovi predhodne objave s strani referata za študentske zadeve na oglasni deski in spletni strani UNM FS.

Namen prvega seminarja v 2. semestru je, da kandidat predstavi pregled obstoječega stanja nad ožjim področjem njegovega raziskovalnega dela.

V okviru drugega seminarja v 3. semestru kandidat predstavi elemente disertabilnosti pri rezultatih svojih raziskav in podrobneje začrta temo doktorske disertacije, na podlagi česar nato pripravi dispozicijo doktorske disertacije.

Raziskovalno delo 1, 2, 3, 4, 5 in 6: Raziskovalno delo kandidata tekom doktorskega študija spremlja in vrednoti mentor, dokazuje pa se na več načinov:

- z objavo prispevkov v znanstveni reviji s faktorjem vpliva SCI in/ali s prispevkom na znanstveni konferenci in/ali s podeljenim patentom ali
- s poročilom o delu na raziskovalnem projektu, ki je v tesni povezavi s tematiko doktorske disertacije ali
- s poročilom o delu na razvojno-raziskovalnih projektih za industrijo, ki je v tesni povezavi s tematiko doktorske disertacije ali
- s poročilom o raziskovalnem delu za namen doktorske disertacije.

Doktorska disertacija je samostojno izvirno znanstveno delo, ki je po metodološkem pristopu in po prispevku k znanosti primerno za ugotavljanje doktorandove sposobnosti, da deluje kot samostojni raziskovalec na znanstvenem področju, za katero mu je podeljen doktorat znanosti. Predmet preučevanja mora temeljiti na bazičnih in uporabnih raziskavah ob uporabi znanstvenih raziskovalnih metod. Disertacija mora vsebovati nova znanstvena dejstva, pojave, zakonitosti, teorije idr.

Postopek, način prijave, priprave in zagovora doktorske disertacije je določen v pravilniku o pripravi in zagovoru doktorske disertacije.

Študij se izvaja kot izredni študij. Pri *izrednem študiju* organizirano pedagoško delo poteka po sistemu zaporedne izvedbe predmetov. Vsak predmet se prične s predavanji, ki jim sledi seminar po skupinah in preverjanje znanja. Po enakem zaporedju poteka izvedba vseh predmetov.

Poleg klasične oblike načrtujemo kombinirano obliko študija - predavanja na daljavo za posamezne učne enote ali dele učnih enot s pomočjo sodobnih programskih rešitev, ki omogočajo avdio in video komunikacijo (Skype, MS Teams, ZOOM, GoToMeeting, Webex in spletna učilnica Moodle). Zagovori projektnih ali temeljnih, aplikativnih ali razvojnih raziskovalnih nalog, preverjanje znanja, zagovori doktorskih disertacij bo potekalo na sedežu fakultete z neposredno komunikacijo. Obseg izvajanja študija na daljavo bo pri posameznih predmetih v obsegu do 50 % in bo odvisen od števila vpisanih študentov, števila vpisanih tujih študentov, oddaljenosti študentov od kraja izobraževanja, zaposlenosti študentov (delo v turnusih ipd.).

Študij na daljavo omogoča večjo prilagodljivost, fleksibilnost, prihranek časa in denarja, enostaven dostop prek sodobne oblike študija v virtualnem okolju.

Za izvajanje študija na daljavo so visokošolski učitelji usposobljeni, saj vsakodnevno pri svojem delu uporabljajo avdio in video komunikacijo. Za uporabo spletne učilnice Moodle bo za vse zunanje sodelavce organizirano usposabljanje pred pričetkom študijskega leta. Nepedagoški delavci (zaposleni v referatu za študentske zadeve, knjižnica, računovodstvo...) s študenti ne bodo komunicirali v tej obliki, ampak z neposredno komunikacijo.

11 POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

Pogoj za dokončanje študija so uspešno opravljene vse s programom predpisane študijske obveznosti ter priprava in uspešen zagovor doktorske disertacije. Študent dokonča študij, ko zbere vse s študijskim programom predvidene kreditne točke (180 KT).

12 ZNANSTVENI NASLOV

Po zaključku študija študent pridobi v skladu z Zakonom o strokovnih in znanstvenih naslovih naslednji znanstveni naslov:

- doktor znanosti, z okrajšavo dr.
- doktorica znanosti, z okrajšavo dr.



Univerza v Novem mestu:
prof. dr. Marjan Blažič, rektor