



Univerza v Novem mestu  
*University of Novo mesto*

Fakulteta za *strojništvo*  
Faculty of *Mechanical Engineering*



# *Fakulteta za strojništvo*

*Doktorski študijski program*  
**SONARAVNE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI  
V STROJNIŠTVU**

## **DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM SONARAVNE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU – 3. STOPNJA**

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.

Izobraževanje doktorjev znanosti v smeri kreativnega znanstveno–raziskovalnega in razvojnega dela na področju sonaravnih tehnologij in sistemov v strojništvu ima poudarek na razvijanju znanj in kompetenc, ki so potrebni 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.

### ***Akreditacija programa:***

Študijski program je akreditiran pri Nacionalni agenciji Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu (odločba št. 6033-8/2016/12 z dne 15. 9. 2016)

### ***Znanstveni naslov:***

- doktor znanosti
- doktorica znanosti

### ***Trajanje študija:***

- tri leta v obsegu 180 KT.

### ***Izvajanje programa:***

- izredni študij.

## PREDMETNIK

<i>Učna enota/predmet</i>	<i>P</i>	<i>LV</i>	<i>V</i>	<i>DOŠ</i>	<i>KT</i>
<b>1. letnik</b>					
1. Izbirni predmet 1 - skupni modul	10	10	30		10
2. Izbirni predmet 2 - skupni modul	10	10	30		10
3. Raziskovalno delo				50	10
4. Izbirni predmet 3 - izbirni modul	10	10	30		10
5. Raziskovalno delo				50	15
6. Seminar I				25	5
<b>SKUPAJ</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>125</b>	<b>60</b>
<b>2. letnik</b>					
1. Izbirni predmet 4 - izbirni modul	10	10	30		10
2. Raziskovalno delo				50	15
3. Seminar II				25	5
4. Raziskovalno delo				100	25
5. Tema doktorske disertacije				25	5
<b>SKUPAJ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>200</b>	<b>60</b>
<b>3. letnik</b>					
1. Raziskovalno delo				125	30
2. Raziskovalno delo				100	25
3. Doktorska disertacija				25	5
<b>SKUPAJ</b>				<b>250</b>	<b>60</b>

**Legenda kratic:** P - predavanja, LV - laboratorijske vaje, V - vaje, KT - kreditne točke, DOŠ - druge oblike študija.

### *Izbirni predmeti:*

- Trajnostni vidiki v procesni tehniki
- Metode karakterizacije materialov
- Matematični modeli in numerične metode v raziskavah materialov
- Merilni inštrumenti in načrtovanje eksperimentov
- Mehanika tekočin
- Metode modeliranja v fiziki in inženirstvu
- Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)
- Numerična dinamika tekočin
- Numerično modeliranje trdnin
- Virtualni prototipi - numerično modeliranje sklopljenih sistemov
- Visoko zmogljivo računanje (HPC)
- Osnove numerične analize
- Optimizacijske metode v inženirstvu
- Konstruiranje naprav
- Načrtovanje proizvodnje
- Hidravlični stroji
- Prenos toplote in snovi v stavbah
- Kavitacija - teorija in modeliranje
- Sonaravne energetske tehnologije in sistemi
- Vetrne turbine
- Tehnologije aditivne proizvodnje
- Mehatronski sistemi z mikromehatroniko
- Kakovost notranjega okolja
- Dodajalna izdelava v medicini

## KOMPETENCE

Diplomanti doktorskega študijskega programa 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu bodo razvili naslednje kompetence:

- 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,
- 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).

## ŠTUDIJSKI PROGRAMI UNM FS

### **Visokošolski strokovni študijski program Tehnologije in sistemi (1. stopnja)**

Strokovni naslov:

- diplomirani inženir strojništva (VS),
- diplomirana inženirka strojništva (VS).

Trajanje študija:

- tri leta v obsegu 180 KT.

Izvajanje programa:

- redni študij (brezplačen),
- izredni študij.

### **Magistrski študijski program Tehnologije in sistemi v strojništvu (2. stopnja)**

Strokovni naslov:

- magister inženir strojništva,
- magistrica inženirka strojništva.

Trajanje študija:

- dve leti v obsegu 120 KT.

Izvajanje programa:

- izredni študij.

### **Doktorski študijski program Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu (3. stopnja)**

Znanstveni naslov:

- doktor znanosti,
- doktorica znanosti.

Trajanje študija:

- tri leta v obsegu 180 KT.

Izvajanje programa:

- izredni študij.

UNIVERZA V NOVEM MESTU  
FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

Na Loko 2  
8000 Novo mesto

Spletna stran: <https://fs.uni-nm.si>  
Elektronski naslov: [fs@fs-unm.si](mailto:fs@fs-unm.si)  
Telefonska številka: 07/ 393 00 19 (referat)



**Pogoji za vpis:**

Vpis v študijske programe poteka v skladu z 38. in 38.a členom ZViS in v skladu z določili, zapisanimi v prehodnih določbah Zakona o spremembah in dopolnitvah ZViS (Uradni list RS, št. 94/06).

Pogoji za vpis v študijske programe so objavljeni na spletnih straneh fakultete.

**Prijava za vpis v študijske programe:**

Za vpis v vse študijske programe se kandidati prijavijo z e-prijavo na spletnem portalu eVŠ.

Prijavni roki za tekoče študijsko leto so objavljeni v razpisih za vpis.

