

## PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA STROJNIŠTVO - RAZVOJNO RAZISKOVALNI PROGRAM

### Osnovni podatki

Ime programa	<b>Strojništvo - razvojno raziskovalni program</b>
Lastnosti programa	
Vrsta	univerzitetni
Stopnja	prva stopnja
KLASIUS-SRV	Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204)
ISCED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnika (52)</li> </ul>
KLASIUS-P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strojništvo (5211)</li> </ul>
KLASIUS-P-16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalurgija, strojništvo in kovinarstvo (0715)</li> </ul>
Frascati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehniške vede (2)</li> </ul>
Raven SOK	Raven SOK 7
Raven EOK	Raven EOK 6
Raven EOVK	Prva stopnja
Področja/moduli/smeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni členitve (študijski program)</li> </ul>
Članice Univerze v Ljubljani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fakulteta za strojništvo, Aškerčeva 6, 1000 Ljubljana, Slovenija</li> </ul>
Trajanje (leta)	3
Število KT na letnik	60
Načini izvajanja študija	redni

### Temeljni cilji programa

V povezavi z magistrskim študijskim programom druge stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program, katerega temeljni cilj je, da izobražuje magistre inženirje strojništva, ki bodo usposobljeni za samostojno razvojno raziskovalno in projektno aplikativno delo ter ustvarjanje novega znanja tako na področju strojniških ved kot področjih, ki zahtevajo interdisciplinarno povezovanje, se univerzitetni študijski program prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program pojavlja kot prva stopnja pri usvajanju potrebnih kompetenc. Skladno s tem so opredeljeni tudi temeljni cilji akreditiranega študijskega programa.

Temeljni cilji univerzitetnega dodiplomskega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO - Razvojno raziskovalni program so predvsem:

- Slediti potrebam in željam nacionalnega gospodarstva ter s tem tudi željam študenta po pridobitvi potrebnih kompetenc, ki bi mu zagotavljale neposredno za posljivost po za ključku študija, skladno s tem pa
  - diplomantu omogočiti široka temeljna inženirska znanja, še posebej kakovostna znanja s področja strojništva in s tem ustrezno za posljivost,
  - diplomant dobi trdno temeljno podlago znanj in razumevanja na širšem področju strojništva,
  - diplomant je usposobljen za nadaljnji študij na podiplomski – II. stopnji,
  - diplomant je dovolj razgledan na širšem področju strojništva, da bo sposoben interdisciplinarnega povezovanja različnih področij.
- Slediti načelom Bolonjske deklaracije, evropskega združenja univerz EUA, evropskega združenja nacionalnih inženirskih združenj FEANI, kot tudi nemške akreditacijske agencije ASIIN ter tako preko velike izbirstnosti predmetov in mobilnosti omogočiti evropsko primerljiva znanja in zaposlitvene kvalifikacije diplomantov. Skladno s tem
  - diplomant dobi izobrazbo, ki je primerljiva s sorodnimi študijskimi programi v srednji in zahodni Evropi,
  - študentu je omogočen prehod na drug soroden dodiplomski študij doma ali v tujini s kreditno ovrednotenim izkazom opravljenih študijskih obveznosti,
  - s pogoji prehoda med študijskimi programi in na činom pedagoškega dela, ki vzpodbuja sprotni študij ter sistemom tutorstva, so zagotovljeni pogoji za dobro študijsko prehodnost študentov.

Da bi v čim večji meri dosegli zelene cilje programa, je poudarek na tem:

- da se študentu v prvi vrsti omogoči pridobitev poglobljenih temeljnih fizikalnih in splošnih strokovnih tehniških znanj na področju strojništva, ob tem pa tudi nujno potrebnih veščin sodobne tehniške računalniško podprte komunikacije

in računske analize. Pri tem je še posebej poudarjena skrb za graditev poglobljenega razumevanja za konitosti fizikalnih pojavov ter njihove izrabe in implementacije v tehniško zasnovanih sistemih.

- da se, ustrezno podprto s primernimi metodološkimi pristopi, v študentu za vestno razvija znanstveno kritično razmišljanje, ki predstavlja temelj poznejšemu raziskovalnem delu. Z analizo rezultatov na primerih relativno preprostih tehniških problemov ter na njej zasnovano sintezo za ključkov se že za časa prvostopenjskega študija študenti soočijo z ustvarjalnim pristopom, kar je dobra podlaga za poznejše reševanje razvojnih nalog.

Kot drugi temeljni cilj akreditiranega študijskega programa izkazujemo željo slediti načelom Bolonjske deklaracije, evropskega združenja univerz EUA – European University Association, evropskega združenja nacionalnih inženirskih združenj FEANI, kot tudi nemške akreditacijske agencije za programe v inženirstvu, informatiki, naravoslovju in matematiki ASIIN. Skladno s tem:

- študent pridobi izobrazbo, ki je primerljiva s sorodnimi študijskimi programi v srednji in zahodni Evropi;  
- je študentu s kreditno ovrednotenim izkazom opravljenih študijskih obveznosti omogočen prehod na drug soroden podiplomski študij doma ali v tujini.

Ob izvedeni zunanji evalvaciji univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program in magistrskega študijskega programa druge stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program pri akreditacijski agenciji ASIIN sprejemamo njuno mednarodno akreditacijo kot potrditev pravilnosti tako naših usmeritev pri snovanju študijskih programov kakor tudi v študijskem procesu uporabljenih metodoloških pristopov. Pridobitev EUR-ACE certifikata evropskega združenja nacionalnih inženirskih združenj FEANI za oba študijska programa pa je nesporno priznanje ustreznosti inženirskih znanj, ki jih oba študijska programa ULFS razvijata, v širšem evropskem prostoru.

## Splošne kompetence (učni izidi)

Splošne kompetence diplomanta po dokončanem univerzitetnem dodiplomskem študijskem programu prve stopnje STROJNIŠTVO - Razvojno raziskovalni program so:

- Sposobnosti za definiranje, razumevanje in ustvarjalno reševanje strokovnih izzivov.
- Razvijanje sposobnosti kritičnega, analitičnega in sintetičnega mišljenja.
- Razvijanje profesionalne odgovornosti in etičnosti.
- Sposobnost strokovnega sporazumevanja in pisnega izražanja, vključno z uporabo tujega strokovnega jezika.
- Sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije.
- Usposobljenost za uporabo pridobljenih znanj pri samostojnem reševanju tehničnih problemov v strojništvu.
- Sposobnost iskanja virov, kritične presoje informacij, samostojnega nadgrajevanja pridobljenih znanj in poglobljanja znanja na posameznih specializiranih področjih strojništva.
- Usposobljenost za delovskupini in interdisciplinarno povezovanje.
- Upoštevanje varnostnih, funkcionalnih, gospodarskih in okoljevarstvenih načel pri svojem delu.
- Spoštovanje inženirskega kodeksa.

## Predmetno-specifične kompetence (učni izidi)

Predmetnospecifične kompetence diplomanta po dokončanem univerzitetnem dodiplomskem študijskem programu prve stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program so predvsem:

- Obvladovanje temeljnih teoretičnih znanj, bistvenih za tehnično področje strojništva.
- Obvladovanje temeljnih strokovnih znanj s področja strojništva in bistvenih komplementarnih ved (metalurgija, informatika in organizacijske vede).
- Temeljna usposobljenost na področju strojništva, ki omogoča nadaljevanje študija na drugi stopnji.
- Sposobnost samostojnega pridobivanja novih znanj in veščin.
- Diplomant prve stopnje je sposoben samostojno opravljati manj zahtevna razvojna, inženirska in strokovna organizacijska dela ter reševati posamezne dobro definirane naloge na področju strojništva.
- Specifične kompetence so navedene v učnih načrtih posameznih predmetov.

## Pogoji za vpis

V 1. letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO - Razvojno raziskovalni program se lahko vpiše, kdor je opravil:

- a) splošno maturo,
- b) poklicno maturo v enem izmed štiriletnih srednješolskih programih (strojni tehnik, avtoservisni tehnik, elektrotehnik, gradbeni tehnik, kemijski tehnik, ladijski strojni tehnik, metalurški tehnik,

tehniki mehatronike, tehniki računalništva, lesarski tehniki, tehniki elektronskih komunikacij) in izpit splošne mature iz predmeta matematika. Predmeta matematika kandidat ne sme izbrati pri poklicni maturi.

c) zaključni izpit, opravljen pred 1.6.1995 v kateremkoli štiriletnem srednješolskem programu.

## Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

V primeru omejitve vpisa bodo kandidati iz točke a) izbrani glede na:

- splošni uspeh pri splošni maturi 30% točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 30% točk,
- uspeh iz predmeta matematika pri splošni maturi 20% točk,
- uspeh iz predmeta fizika ali mehanika pri splošni maturi 20% točk.

kandidati iz točke b) glede na:

- splošni uspeh pri poklicni maturi 30% točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 30% točk,
- uspeh pri predmetu splošne mature matematika 20% točk,
- uspeh iz predmeta strojništvo ali avtomehatronika ali elektrotehnika ali graditev objektov ali kemija ali ladijski stroji ali metalurgija ali mehatronika ali računalništvo ali lesarstvo ali elektronske komunikacije pri poklicni maturi 20% točk.

kandidati iz točke c) glede na:

- splošni uspeh pri zaključnem izpitu 30% točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 30% točk,
- uspeh iz predmeta matematika pri zaključnem izpitu oz. v 4. letniku srednje šole, če kandidat matematike ni opravljal pri zaključnem izpitu 20% točk,
- uspeh iz predmeta fizika, mehanika ali strojništvo pri zaključnem izpitu oz. v 4. letniku srednje šole, če kandidat predmetov ni opravljal pri zaključnem izpitu 20% točk.

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

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini in obsegu ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča komisija za univerzitetni študij UL FS na podlagi pisne vloge študenta, priloženih pisnih pričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje in vsebino teh znanj ter v skladu s Pravilnikom o postopku in merilih za priznavanje neformalno pridobljenega znanja in spretnosti, sprejetem na 15. seji Senata UL 29.5.2007. V primeru, da komisija za univerzitetni študij ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to lahko ovrednoti z enakim številom ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

## Načini ocenjevanja

Načini ocenjevanja so skladni s [Statutom UL](#) in navedeni v učnih načrtih.

## Pogoji za napredovanje po programu

Pogoji za napredovanje iz 1. v 2. letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program:

Študent se lahko vpiše v 2. letnik, če do izteka študijskega leta opravi z učnimi načrti predpisane obveznosti 1. letnika v mi ni malnem obsegu 48 ECTS.

Pogoji za napredovanje iz 2. v 3. letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program:

Študent se lahko vpiše v 3. letnik, če do izteka študijskega leta opravi z učnimi načrti predpisane obveznosti 2. letnika v obsegu 48 ECTS ter vse z učnimi načrti predpisane obveznosti 1. letnika ( 60 ECTS).

Študent se lahko izjemoma vpiše v višji letnik tudi, če ni opravil vseh obveznosti, ki so določene s študijskim programom za vpis v višji letnik, kadar ima za to upravičene razloge, ki jih določa 153. člen Statuta UL (materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, priznan status osebe s posebnimi potrebami, aktivno sodelovanje na vrhunsko strokovnih, kulturnih in športnih prireditvah, aktivno sodelovanje v organih univerze) ali razlogov iz naslova obveznosti iz vzporednega študija, prehoda iz ene univerze na drugo, jezikovne težave (tuji študent), dodatne obremenitve za radi mednarodne izmenjave ali povečanega obsega dela pri dodatnem razvojno raziskovalnem delu. Študent mora za neopravljene obveznosti navesti tehtne razloge in pri za prosilu podati program polaganja izpitov za preteklo obdobje. O izpolnjevanju upravičenih razlogov odloča posebna komisija, ki jo sestavljajo

prodekan za pedagoško delo študijskega programa STROJNIŠTVO, mentor letnika, v katerega je študent vpisan, in mentor letnika, v katerega se študent želi vpisati.

Študentu, ki pri študiju izkazuje nadpovprečne študijske rezultate, se omogoči hitrejše napredovanje. Sklep o tem sprejme senat UL FS na podlagi prošnje kandidata in mnenja komisije za univerzitetni študij UL FS. S sklepom se določa način hitrejšega napredovanja.

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti, ki so določene s študijskim programom za vpis v višji letnik, lahko letnik ponavlja, če je dosegel vsaj 24 kreditnih točk po ECTS. V času študija lahko letnik ponavlja le enkrat.

Študent lahko ponavlja letnik tudi, če ne izpolnjuje obveznosti iz predhodnega odstavka, kadar ima za to upravičene razloge (daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, obveznosti iz vzporednega študija, prehoda iz ene univerze na drugo, jezikovne težave (tuji študent), dodatne obremenitve zaradi mednarodne izmenjave ali povečanega obsega dela pri dodatnem razvojno raziskovalnem delu). Študent mora za neopravljene obveznosti navesti tehtne razloge in pri zaposilu podati program polaganja izpitov za preteklo obdobje. O izpolnjevanju upravičenih razlogov odloča posebna komisija, ki jo sestavljajo prodekan za pedagoško delo univerzitetnega študijskega programa STROJNIŠTVO, mentor letnika, v katerega je študent vpisan in tutor študenta.

### Pogoji za prehajanje med programi

Za prehod med programi se šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal in nadaljevanje izobraževanja v univerzitetnem študijskem programu prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program, v katerem se del študijskih obveznosti ali vse študijske obveznosti, ki jih je študent že opravil v prvem študijskem programu, priznajo kot opravljene. Pri tem je potrebno upoštevati, da so prehodi možni le med študijskimi programi, ki ob zaključku zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc.

Prošnje kandidatov za prehod v univerzitetni študijski program prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program in obseg priznanih študijskih obveznosti v študijskem programu bo individualno obravnavala komisija za dodiplomski študij. V skladu z Merili za prehode med študijskimi programi se kandidat lahko vključi v študij na univerzitetni študijski program prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program, v kolikor se mu prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se na našajo na obvezne predmete univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program. Če je kandidatu v postopku priznavanja zaradi prehoda priznanih vsaj toliko in tiste kreditne točke, ki so pogoj za vpis v višji letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program, se kandidatu dovoli vpis v višji letnik na univerzitetni študijski program prve stopnje STROJNIŠTVO – Razvojno raziskovalni program.

### Pogoji za dokončanje študija

Študent konča študij, ko opravi vse s študijskim programom predpisane obveznosti v obsegu 180 kreditnih točk po ECTS.

### Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Možnosti za dokončanje posameznih delov študijskega programa ni. Program se izvaja in obravnava kot celota.

### Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

- diplomirani inženir strojništva (UN)

### Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

- diplomirana inženirka strojništva (UN)

### Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

- dipl. inž. str. (UN)

## PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2001-U	Analiza in navadne diferencialne enačbe	Aljoša Peperko, Janez Žerovnik	75		60			90	225	9	Zimski	ne
2.	2002-U	Fizika	Rok Petkovšek	45		30			75	150	6	Zimski	ne
3.	2003-U	Meritve v strojništvu	Gregor Bobovnik, Jože Kutin	30		30			65	125	5	Zimski	ne
4.	2004-U	Statika in kinematika	Miha Boltežar	45		30			50	125	5	Zimski	ne
5.	2005-U	Tehnično risanje in računalniško modeliranje geometrije	Nikola Vukašinić, Robert Kunc, Roman Žavbi, Samo Zupan	45		30			50	125	5	Zimski	ne
6.	2006-U	Linearna algebra in vektorska analiza	Aljoša Peperko, Janez Žerovnik	60		45			70	175	7	Letni	ne
7.	2007-U	Trdnost	Miha Brojan	30		30			40	100	4	Letni	ne
8.	2008-U	Nekovinski materiali - RRP	Lidija Slemenik Perše	45		30			50	125	5	Letni	ne
9.	2009-U	Termodinamika	Božidar Šarler	45		30			75	150	6	Letni	ne
10.	2010-U	Kovinski materiali - RRP	Roman Šturm	30		30			40	100	4	Letni	ne
11.	2011-U	Elektrotehnika	Marjan Jenko	30		30			40	100	4	Letni	ne
Skupno				480	0	375	0	0	645	1500	60		

2. letnik

				Kontaktne ure									
--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	2012-U	Integralske transformacije in Fourierova analiza	Aljoša Peperko, Janez Žerovnik	45		45			60	150	6	Zimski	ne
2.	2013-U	Dinamika togih teles	Miha Boltežar	45		30			75	150	6	Zimski	ne
3.	2014-U	Statika in dinamika tekočin	Boži dar Šarler	45		30			50	125	5	Zimski	ne
4.	2015-U	Numerične metode	Janko Slavič	45		30			50	125	5	Zimski	ne
5.	2016-U	Strojni elementi 1 - RRP	Jernej Klemenc, Marko Nagode	45		30			50	125	5	Zimski	ne
6.	-	Splošni izbirni predmet 1		15		15			45	75	3	Zimski	da
7.	2017-U	Parcialne diferencialne enačbe, kompleksna analiza in optimizacija	Aljoša Peperko, Boštjan Gabrovšek, Janez Žerovnik	45		45			35	125	5	Letni	ne
8.	2018-U	Strojni elementi 2 - RRP	Jernej Klemenc, Marko Nagode	30		30			40	100	4	Letni	ne
9.	2019-U	Izdelovalne tehnologije 1	Franci Pušavec, Tomaž Peplnjak	45		30			50	125	5	Letni	ne
10.	2020-U	Prenos toplote	Iztok Golobič	45		30			50	125	5	Letni	ne
11.	2021-U	Krmilna tehnika	Drago Bračun, Janez Diaci	30		30			40	100	4	Letni	ne
12.	-	Splošni izbirni predmet 2		15		15			45	75	3	Letni	da
13.	2022-U	Metodika konstruiranja - RRP	Janez Benedičič, Roman Žavbi	30		30			40	100	4	Letni	ne
Skupno				480	0	390	0	0	630	1500	60		

## 2. letnik, Splošni izbirni predmet 1

			Kontaktne ure										
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	2023-U	Poročanje v strojništvu - RRP	Janez Kušar	15		15			45	75	3	Zimski	da
Skupno				15	0	15	0	0	45	75	3		

Splošni izbirni predmet 1 v iznosu 3 ECTS izbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. uni verzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Poročanje v strojništvu - RRP.

## 2. letnik, Splošni izbirni predmet 2

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2025-U	Inoviranje v strojništvu - RRP	Janez Kušar	15		15			45	75	3	Letni	da
		Skupno		15	0	15	0	0	45	75	3		

Splošni izbirni predmet 2 v iznosu 3 ECTS izbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. u niverzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Inoviranje v strojništvu - RRP.

## 3. letnik

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2027-U	Metode numeričnega modeliranja	Miroslav Halilovič, Nikolaj Mole	30		30			65	125	5	Zimski	ne
2.	2028-U	Triologija	Mitjan Kalin	30		30			40	100	4	Zimski	ne
3.	2029-U	Izdelovalne tehnologije 2	Damjan Klobčar, Joško Valentinčič	45		30			50	125	5	Zimski	ne
4.	2030-U	Hidravlika in pnevmatika - RRP	Franc Majdič, Niko Herakovič	30		30			40	100	4	Zimski	ne
5.	2031-U	Pogoni	Mitjan Kalin, Tomaž Kutrašnik	30		30			40	100	4	Zimski	ne
6.	2032-U	Energetski stroji in naprave - RRP	Mihael Sekavčnik	30		30			40	100	4	Zimski	ne
7.	-	Splošni izbirni predmet 3		30		30			40	100	4	Zimski	da
8.	-	Splošni izbirni predmet 4		30		30			40	100	4	Letni	da
9.	2033-U	Obdelava in vrednotenje podatkov	Edvard Govekar	30		30			40	100	4	Letni	ne
10.	2034-U	Mehatronika in laserske tehnologije	Janez Diaci, Matija Jezeršek	45		30			50	125	5	Letni	ne
11.	-	Splošni izbirni predmet 5		15		15			45	75	3	Letni	da
12.	-	Splošni izbirni predmet 6		30		15			55	100	4	Letni	da

13.	2035-U	Zaključna naloga	Vsi nosilci v programu		35			70	145	250	10	Letni	ne
		Skupno		375	35	330	0	70	690	1500	60		

### 3. letnik, Splošni izbirni predmet 3

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2036-U	Napredna računalniška orodja	Janez Povh, Leon Kos, Roman Žavbi	30		30			40	100	4	Zimski	da
		Skupno		30	0	30	0	0	40	100	4		

Splošni izbirni predmet 3 v iznosu 4 ECTS i zbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. u niverzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Napredna računalniška orodja.

### 3. letnik, Splošni izbirni predmet 4

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2038-U	Proizvodno inženirstvo	Janez Kušar, Niko Herakovič	30		30			40	100	4	Letni	da
		Skupno		30	0	30	0	0	40	100	4		

Splošni izbirni predmet 4 v iznosu 4 ECTS i zbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. u niverzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Proizvodno inženirstvo.

### 3. letnik, Splošni izbirni predmet 5

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	2040-U	Interdisciplinarni projekt - RRP	Božidar Šarler, Edvard Govekar, Franci Pušavec, Iztok Golobič, Janez Diaci, Lidija Slemenik Perše, Marko Nagode, Miha Boltežar, Mihael Sekavčnik, Mitjan Kalin, Niko Herakovič, Robert Kunc, Rok Petkovšek, Roman Šturm, Roman Žavbi, Sašo Medved	15		15			45	75	3	Letni	da
		Skupno		15	0	15	0	0	45	75	3		



Splošni izbirni predmet 5 v iznosu 3 ECTS izbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. u ni verzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Interdisciplinarni projekt - RRP.

### 3. letnik, Splošni izbirni predmet 6

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	2042-U	Okoljsko inženirstvo	Iztok Golobič, Sašo Medved	30		15			55	100	4	Letni	da
Skupno				30	0	15	0	0	55	100	4		

Splošni izbirni predmet 6 v iznosu 4 ECTS izbere študent po lastni izbiri na kateremkoli programu, katerikoli fakulteti oz. u ni verzi. Izbirni predmet, ki ga ponuja FS: Okoljsko inženirstvo.

