



KREDITNI ŠTUDIJ Z IZBIRO PREDMETOV

**MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM
2. STOPNJE**

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO –
SMER STROJNIŠTVO**

Maribor, julij 2024

**KREDITNI ŠTUDIJ Z IZBIRO PREDMETOV
MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM 2. STOPNJE
GOSPODARSKO INŽENIRSTVO – SMER STROJNIŠTVO**

Izdala: FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO, UNIVERZA V MARIBORU

Leto izdaje: 2024

Uredili: doc. dr. Matej ZADRAVEC
Referat za študijske in študentske zadeve FS

SPOŠTOVANE ŠTUDENTKE IN ŠTUDENTI,

pred začetkom študijskega leta vsako leto pripravimo brošuro o kreditnem študiju, s katero vam želimo olajšati proces oblikovanja tistega dela študijskega programa, kjer imate možnost lastne izbire predmetov. V brošuri najdete vse potrebne informacije o kreditnem sistemu študija ter načinu izbire izbirnih predmetov. Vsebine vseh predmetov študijskega programa, tako obveznih kot tudi izbirnih predmetov, izmed katerih lahko izbirate, so vam na voljo na spletnih straneh UM (naslovi teh spletnih strani so podani v besedilu brošure).

Odločitev o izbirnih predmetih je zelo pomembna. Študijski programi so zasnovani tako, da je večina predmetov vnaprej določenih. Z izbirnimi predmeti imate študentke in študentje možnost, da določen del študijskega programa prilagodite svojim željam oziroma zaposlitvenim načrtom. Izbirni predmeti so posledično lahko tudi odlično izhodišče za pripravo diplomskih oziroma magistrskih del. Izberite torej preudarno in premišljeno. Pri izbiri predmetov se lahko posvetujete z mentorji letnikov, svojimi tutorji, pa tudi s potencialnimi delodajalci ali štipenditorji.

Želim vam uspešno izbiro, ki naj vas vodi do čimprejšnjega zaključka študija.

doc. dr. Matej ZADRAVEC



KAZALO

UVOD	1
STRUKTURIRANOST KREDITNEGA ŠTUDIJA	3
IZVAJANJE KREDITNEGA ŠTUDIJA	4
POSTOPEK IZBIRE IZBIRNIH KREDITNIH PREDMETOV ...	6
ORGANIZACIJA OBISKA PREDAVANJ IN VAJ	9
PRILOGA 1 : PREDMETNIK MAG ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA 2. STOPNJE GOSPODARSKO INŽENIRSTVO SMER STROJNIŠTVO	9
BELEŽKE	15

UVOD

Fakulteta za strojništvo v študijskem letu 2024/2025 izvaja naslednje bolonjske magistrske študijske programe 2. stopnje:

- Strojništvo,
- Oblikovanje in tekstilni materiali,
- Gospodarsko inženirstvo – smer Strojništvo*,
- Mehatronika**,
- Okoljsko inženirstvo,
- Inženirsko oblikovanje izdelkov.

* Interdisciplinarni študijski program, ki se izvaja v sodelovanju z Ekonomsko poslovno fakulteto.

** Interdisciplinarni študijski program, ki se izvaja v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.

S kreditnim sistemom študija je študentom dana možnost, da se v višjih letnikih študija individualno odločijo za pridobivanje dodatnih znanj ter da sami prevzamejo del odgovornosti pri oblikovanju svojega študija, hkrati pa jim je omogočen hiter in uspešen zaključek študija.

Kot izhodišče kreditnega študija je izbran ECTS (European Credit Transfer System) kreditni sistem, kjer je **ECTS kreditna točka** merska enota za skupno študijsko obremenitev študenta, ki zajema:

- **kontaktno obremenitev** študenta v obliki predavanj, seminarjev, vaj in druge oblike organiziranega študijskega dela (praktično usposabljanje, nastopi, terensko delo ipd.),
- **samostojno delo** študenta v obliki sprotne študija, študija literature, izdelave seminarских nalog, projektne dela, raziskovalnega dela, priprave na izpite ali druge oblike preverjanja znanja ter pripravo in zagovor diplomskega dela.

1 ECTS kreditna točka pomeni 25 do 30 ur skupne obremenitve študenta, od tega najmanj 10 do največ 15 ur kontaktne obremenitve.

Posamezni semester študijskega programa obsega 30 ECTS kreditnih točk, posamezni letnik študijskega programa pa 60 ECTS kreditnih točk. Pri tem so ECTS kreditne točke razporejene po predmetih semestra oziroma letnika glede na njihov obseg in zahtevnost.

Študent pridobi vse ECTS kreditne točke predmeta, ko uspešno opravi izpit, ne glede na doseženo pozitivno oceno. Pred diplomo mora študent zbrati najmanj vse predvidene kreditne točke študijskega programa.

Takšen sistem omogoča enostavno primerljivost študija in študijskih obveznosti in se uporablja tudi pri mednarodni izmenjavi študentov v okviru Socrates-Erasmus programa.

STRUKTURIRANOST KREDITNEGA ŠTUDIJA

Vsebina študija na posameznih študijskih programih in pripadajočih smereh je sestavljena iz:

- obveznih predmetov študijskega programa, ki zajemajo osnovna temeljna in strokovna znanja določenega programa, so obvezni predmeti in jih ni mogoče zamenjati;
- izbirnih predmetov, ki jih študenti v obsegu določenega najmanjšega števila ECTS kreditnih točk izbirajo iz nabora izbirnih predmetov vpisanega programa ali drugih študijskih programov Fakultete za strojništvo oziroma drugih članic Univerze v Mariboru.

V okviru mednarodne mobilnosti imajo študenti možnost, da se jim posamezni obvezni in izbirni predmeti priznajo v skladu s *Pravilnikom o izvajanju mednarodnih študijskih izmenjav na Fakulteti za strojništvo št. 012/3-420/2018* (priznavanje tujih ekvivalentnih predmetov za matične).

Študenti imajo v okviru mednarodne mobilnosti prav tako možnost, da izbirni predmet študijskega programa zamenjajo za opravljen predmet v tujini in sicer največ v obsegu toliko ECTS, kot to dopušča posamezni študijski program (glej točko Postopek izbire prosto izbirnih kreditnih predmetov).

Predmetnik, nabor izbirnih predmetov ter opis vseh obveznih in izbirnih predmetov magistrskega študijskega programa 2. stopnje Gospodarsko inženirstvo - smer Strojništvo:



IZVAJANJE KREDITNEGA ŠTUDIJA

Študenti lahko prosto izbirajo izbirne predmete v obsegu določenega števila ECTS kreditnih točk iz nabora izbirnih predmetov vpisanega študijskega programa ali iz ponudbe kreditnih predmetov drugih študijskih programov, ki jih v okviru kreditnega študija ponujajo članice Univerze v Mariboru. Pri tem se posvetujejo s svojimi študijskimi tutorji ali mentorji letnikov.

Za lažjo izbiro izbirnih predmetov so na spletni strani moja.um navedene vsebine vseh obveznih in izbirnih predmetov v okviru magistrskega študijskega programa 2. stopnje **Gospodarsko inženirstvo - smer Strojništvo**.

Izvajanje posameznega izbirnega predmeta na Fakulteti za strojništvo se bo prilagodilo glede na to, kolikšno število študentov bo vpisalo posamezni izbirni predmet.

Izbirni predmeti se v študijskem letu 2024/2025 izvajajo na sledeč način:

1. Posamezen izbirni predmet se bo izvajal v polnem obsegu kontaktnih ur, predpisanih z učnim načrtom, če ga bo izbralo najmanj 20 študentov. Izjeme so vsi tisti izbirni predmeti določenega študijskega programa, ki so na drugem študijskem programu obvezni predmeti – v tem primeru se bo izbirni predmet izvajal v polnem obsegu.

2. Kadar bo izbirni predmet ali modul izbralo 10 do 19 študentov, se bo izbirni predmet izvedel strjeno v obsegu 30 KU.

Če je število kontaktnih ur (v nadaljevanju KU) pri izbirnem predmetu manjše ali enako 30 KU, se izvede tako, kot je predpisano v učnem načrtu.

Če je število KU pri izbirnem predmetu večje od 30 KU, se izvede 15 ur predavanj in 15 ur vaj. Različne vrste vaj se izvedejo v razmerju, ki je opredeljeno v učnem načrtu.

Preostale KU se bodo izvedle v obliki samostojnega dela študenta z usmerjanjem in po navodilih izvajalca.

Razporeditev ur predavanj in vaj se lahko izjemoma spremeni na pisno prošnjo nosilca predmeta z ustrezno utemeljitvijo, ki mora biti

oddana najkasneje do 30. junija tekočega leta. Spremembo odobri prodekan za izobraževalno dejavnost.

3. Kadar bo izbirni predmet ali modul izbralo 6 do 9 študentov, se bo izbirni predmet izvedel strjeno v obsegu 20 KU.

Če je število KU pri izbirnem predmetu večje od 20 KU, se izvede 10 ur predavanj in 10 ur vaj. Različne vrste vaj se izvedejo v razmerju, ki je opredeljeno v učnem načrtu.

Preostale KU se bodo izvedle v obliki samostojnega dela študenta z usmerjanjem in po navodilih izvajalca.

Razporeditev ur predavanj in vaj se lahko izjemoma spremeni na pisno prošnjo nosilca predmeta z ustrezno utemeljitvijo, ki mora biti oddana najkasneje do 30. junija tekočega leta, in z odobritvijo prodekana za izobraževalno dejavnost.

4. Kadar bo izbirni predmet izbralo 5 ali manj študentov, se bo predmet izvajal v obsegu število študentov * 3 KU predavanj, vendar maksimalno 10 KU. Preostale KU se bodo izvedle v obliki samostojnega dela študenta z usmerjanjem in po navodilih izvajalca.

Spremembe izbire izbirnih predmetov morajo biti izvedene najkasneje do 20. oktobra tekočega študijskega leta.

Pri izbiri kreditnih predmetov je potrebno upoštevati, kako je izbrani predmet povezan z drugimi predmeti oziroma katera predhodna znanja so potrebna za vpis predmeta (navedeno pri vsebini predmeta).

POSTOPEK IZBIRE IZBIRNIH KREDITNIH PREDMETOV

Ob vpisu v 1. in 2. letnik morajo študenti izbrati izbirne kreditne predmete **najmanj v tolikšnem obsegu ECTS kreditnih točk**, kot je to predpisano s študijskim programom. Pri tem je priporočljivo, da se predhodno posvetujejo s svojimi študijskimi tutorji ali mentorji letnikov. Pravila, postopki in roki za izvajanje izbirnosti so podrobneje urejajo *Navodila o izvajanju izbirnosti na Univerzi v Mariboru št. 012/2024/N 7/417-PU (v nadaljevanju: Navodila)*.

Študenti morajo izbrati predmete iz:

a) **NABORA IZBIRNIH PREDMETOV VPISANEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

(izbrati je potrebno vsaj 6 ECTS iz nabora izbirnih predmetov programa na EPF ter vsaj 6 ECTS iz nabora izbirnih predmetov programa na FS)

b) **NABORA PROSTE IZBIRNOSTI »PROSTO IZBIRNI PREDMET« (6 ECTS kreditnih točk)**

V okviru proste izbirnosti lahko študentje izbirajo predmete iz:

- nabora izbirnih predmetov vpisane smeri (A. programska oz. strokovna izbirnost),
- nabora izbirnih predmetov drugih smeri ali splošnih izbirnih predmetov vpisanega študijskega programa (A 1. druga programska izbirnost),
- ponudbe izbirnih predmetov drugih študijskih programov matične članice (B. Fakultetna izbirnost) 1. stopnje domačih ali tujih študijskih programov,
- ponudbe izbirnih predmetov študijskih programov drugih članic UM (C. Medfakultetna izbirnost) 1. stopnje domačih ali tujih študijskih programov,
- ponudbe izbirnih predmetov ponujenih v okviru kreditno ovrednotene obštudijske dejavnosti (D. Kreditno ovrednotena obštudijska dejavnost)

- Izbirni predmeti v okviru Kreditno ovrednotene obštudijske dejavnosti Univerze v Mariboru (D. Kreditno ovrednotena obštudijska dejavnost)
- Izbiri izvedete najkasneje **do roka, ki je naveden v objavi oziroma razpisu** obštudijske dejavnosti za posamezno študijsko leto.
- Nabor predmetov obštudijske dejavnosti UM je za vsako študijsko leto objavljen na spletni strani Univerze v Mariboru.
- Če želite kreditno ovrednoteno učno enoto v okviru obštudijske dejavnosti uveljaviti kot prosto izbirni predmet akreditiranega študijskega programa, v katerega ste vpisani, izberete učno enoto s področja obštudijske dejavnosti iz nabora izbirnih učnih enot v spletnem AIPS-u (steber D)
- Če se študent želi odjaviti od izbrane učne enote obštudijske dejavnosti, lahko to stori kadarkoli, razen v primeru, če si je učno enoto obštudijske dejavnosti izbral namesto prosto izbirne učne enote, v tem primeru se lahko odjavi do **15. oktobra tekočega študijskega leta!**
- Za vse ostale, ki želite učno enoto v okviru kreditno ovrednotene obštudijske dejavnosti uveljaviti kot dodatno učno enoto, se na razpis prijavite s prijavnico, ki je del razpisnega besedila (priloga k Razpisu).
- ponudbe izbirnih predmetov na drugi univerzi (E. Možnost izbire katerekoli učne enote na drugi univerzi)

Izbiri izvedete najkasneje do roka, ki je določen za oddajo vpisne dokumentacije (**konec septembra tekočega leta**).

Izbirne predmete izberete pri opravljanju e-vpisa v AIPS-u znotraj razpoložljivega nabora izbirnih predmetov.

Če študent izbere več predmetov, kot je to nujno potrebno za doseganje potrebnega števila izbirnih ECTS kreditnih točk, so izbrani predmeti študentova študijska obveznost, ki jo mora v celoti opraviti pred diplomiranjem.

VAŽNO: Izbiro kreditnih predmetov naknadno načeloma ni možno spreminjati! Razen v primeru nepremostljivih okoliščin oz. utemeljenih razlogov s soglasjem prodekana za študijsko dejavnost ali od njega pooblaščenih oseb, vendar najkasneje do 15. oktobra tekočega študijskega leta.

ORGANIZACIJA OBISKA PREDAVANJ IN VAJ

Študenti sami prevzamejo odgovornost organizacije svojega urnika udeležbe predavanj, vaj in seminarjev pri izbirnih predmetih. Na začetku posameznega semestra bodo objavljeni urniki izvedbe predavanj in vaj pri izbirnih predmetih v obsegu, ki je odvisen od števila študentov, ki so predmet vpisali. Pri mentorskem načinu izvajanja izbirnih predmetov študenti opravljajo študijske obveznosti individualno po dogovoru z nosilcem predmeta. Nosilec oziroma izvajalec predmeta je na začetku izvajanja predmeta dolžan študente seznaniti z načinom njegove izvedbe in vsemi študijskimi obveznostmi v okviru predmeta.

Priloga 1

PREDMETNIK MAGISTRSKEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA 2. STOPNJE GOSPODARSKO INŽENIRSTVO - SMER STROJNIŠTVO

V prilogi 1 je podan predmetnik magistrskega študijskega programa 2. stopnje Gospodarsko inženirstvo - smer Strojništvo. Navedeni so obvezni predmeti študijskega programa ter ponudba izbirnih predmetov študijskega programa. Prav tako je za vsak semester navedeno število izbirnih ECTS kreditnih točk, v okviru katerih lahko študenti izbirajo kreditne predmete. Na koncu predmetnika je podana še porazdelitev ECTS kreditnih točk glede na sestavine študijskega programa ter skupno število ECTS kreditnih točk, ki jih študenti zberejo do uspešnega zaključka študija.

PREDMETNIK MAGISTRSKEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA 2. stopnje GOSPODARSKO INŽENIRSTVO - SMER STROJNIŠTVO

1. LETNIK

Zimski semester - 1. semester

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Izbrana poglavja pogodbenega in korporacijskega prava	30	0	30	60	90	150	5
Finančno upravljanje in vodenje podjetij	30	0	15	45	135	180	6
Statistika z raziskovalnimi metodami	45	0	45	90	90	180	6
Sodobni inženirski materiali	45	15	15	75	105	180	6
Metode eksperimentalnega dela	45	0	30	75	135	210	7
SKUPAJ	195	15	135	345	555	900	30

Poletni semester - 2. semester

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Management programov in projektov	30	0	15	45	135	180	6
Ekoinženirstvo	35	10	30	75	105	180	6
Proizvodni sistemi	30	15	15	60	90	150	5
Projektni praktikum II	0	30	0	30	180	210	7
Izbirni predmet EPF I	30	0	15	45	135	180	6
SKUPAJ	125	55	75	255	645	900	30
OBVEZNI PREDMETI							24
IZBIRNI PREDMETI							6

Nabor izbirnih predmetov EPF I v poletnem semestru 1. letnika – 2. semester

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Komuniciranje, motiviranje in reševanje konfliktov	15	15	0	30	150	180	6
Strateški management človeških virov	30	0	15	45	135	180	6
Podjetniški proces	30	0	15	45	135	180	6
Snovanje in uvajanje managementskih konceptov v prakso	30	0	15	45	135	180	6

2. LETNIK

Zimski semester - 3. semester

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Sodobni koncepti upravljanja in strateškega managementa	30	0	15	45	135	180	6
Ciljno voden razvoj izdelkov	45	10	20	75	105	180	6
Integrirani obdelovalni sistemi	45	10	20	75	105	180	6
Oblikovanje proizvodnih sistemov	30	15	30	75	105	180	6
Izbirni predmet EPF II ali FS I	30	0	15	45	135	180	6
SKUPAJ	180	35	100	315	585	900	30
OBVEZNI PREDMETI							24
IZBIRNI PREDMETI							6

Poletni semester - 4. semester

Predmet	Kontaktne ure				Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje	KZ				
Izbirni predmet FS II ali EPF I	30	15	15	0	60	120	180	6
Prosto izbirni predmet	25	5	10	0	40	140	180	6
Magistrsko delo	0	0	0	30	30	510	540	18
SKUPAJ	55	20	25	30	130	770	900	30
OBVEZNI PREDMETI								18
IZBIRNI PREDMETI								12

Nabor izbirnih predmetov FS I v zimskem semestru 2. letnika – 3. semester:

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Mehatronske sistemi	45	10	20	75	105	180	6
Napredni odrezovalni in preoblikovalni sistemi	45	0	30	75	105	180	6
Notranji transport in logistika	30	10	35	75	105	180	6

Nabor izbirnih predmetov EPF II v zimskem semestru 2. letnika – 3. semester:

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Prezvemi in združitve	30	0	15	45	135	180	6
Strateški management dobavnih verig	30	0	15	45	135	180	6
Organizacijska teorija	30	0	15	45	135	180	6
Projektno usmerjen strateški management	30	0	15	45	135	180	6
Poslovne informacijske rešitve	30	0	15	45	135	180	6
Managerski vidiki poslovnih informacijskih rešitev	30	0	15	46	135	180	6

Nabor izbirnih predmetov FS II v poletnem semestru 2. letnika – 4. semester:

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Inteligentni izdelovalni sistemi	15	20	5	40	140	180	6
Dodajalne tehnologije in 3D tiskanje	30	0	10	40	140	180	6
Upravljanje razvoja izdelkov, tehnologij in inovacij	20	10	10	40	140	180	6
Metode in orodja zagotavljanja kakovosti	20	10	10	40	140	180	6
Roboti in robotizacija	30	0	10	40	140	180	6
Energija in okolje	30	0	30	60	120	180	6

Nabor izbirnih predmetov EPF I v poletnem semestru 2. letnika – 4. semester:

Predmet	Kontaktne ure			Število kont. ur	Št. ur sam. dela	Št. ur. skupaj	ECTS
	pred	sem	vaje				
Komuniciranje, motiviranje in reševanje konfliktov	15	15	0	30	150	180	6
Strateški management človeških virov	30	0	15	45	135	180	6
Podjetniški proces	30	0	15	45	135	180	6
Snovanje in uvajanje managementskih konceptov v prakso	30	0	15	45	135	180	6

Porazdelitev ECTS kreditnih točk:

Obvezni predmeti programa (1. - 3. semester): **78 ECTS**

Izbirni predmeti (2.,3. in 4. semester): **24 ECTS**

Skupaj ECTS do magistrskega dela: **102 ECTS**

Magistrsko delo (4. semester): **18 ECTS**

Skupaj študijski program: **120 ECTS**

Beleške:
