

Univerza *v Ljubljani*  
Fakulteta *za računalništvo in informatiko,*  
Fakulteta *za elektrotehniko*



**INTERDISCIPLINARNI MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI  
PROGRAM DRUGE STOPNJE  
MULTIMEDIJA**

**PREDSTAVITVENI ZBORNIK**

za študente, prvič vpisane v 1. letnik v študijskem letu 2021/22

Ljubljana, januar 2021

## PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA MULTIMEDIJA

### Osnovni podatki

Ime programa	<b>Multimedija</b>
Lastnosti programa	interdisciplinarni
Vrsta	magistrski
Stopnja	druga stopnja
KLASIUS-SRV	Magistrsko izobraževanje (druga bolonjska stopnja)/magistrska izobrazba (druga bolonjska stopnja) (17003)
ISCED	<ul style="list-style-type: none"><li>tehnika (52)</li></ul>
KLASIUS-P	<ul style="list-style-type: none"><li>Telekomunikacije (5233)</li></ul>
KLASIUS-P-16	<ul style="list-style-type: none"><li>Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) (0688)</li></ul>
Frascati	<ul style="list-style-type: none"><li>Tehniške vede (2)</li></ul>
Raven SOK	Raven SOK 8
Raven EOK	Raven EOK 7
Raven EOVK	Druga 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 elektrotehniko, Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana, Slovenija</li><li>Fakulteta za računalništvo in informatiko, Večna pot 113, 1000 Ljubljana, Slovenija - nosilka</li></ul>
Trajanje (leta)	2
Število KT na letnik	60
Načini izvajanja študija	redni

### Temeljni cilji programa

Podati tehnične in netehnične aspekte področja multimedije ter njihovo medsebojno sinergijo, konkretno:

- podati sistemska znanja s področij telekomunikacij in računalništva,
- usposobiti študente za analiziranje problemov, iskanje relevantnih virov in kritično presojo pridobljenih informacij,
- usposobiti študente za načrtovanje in izvedbo multimedijskih rešitev, tako s tehničnih kot tudi z uporabniških vidikov,
- podati znanja s področja razvoja programske opreme,
- podati znanja s področij analize, odkrivanja in vizualizacije podatkov oz. informacij,
- podati znanja s področja analize in obdelave multimedijskih vsebin,
- usposobiti študente za timsko delo s strokovnjaki s tehniških in netehniških področij, vključujoč sposobnost aktivnega sporazumevanja v pisni ali ustni obliki.

### Splošne kompetence (učni izidi)

- zmožnost definiranja, razumevanja in ustvarjalnega reševanja problemov na širokem področju multimedije,
- sposobnost kritičnega mišljenja na podlagi analize in sinteze,
- sistemska znanja, sposobnost raziskovanja ter načrtovanja,
- poklicna, okoljska in socialna odgovornost,
- sposobnost aktivnega strokovnega sporazumevanja v pisni in ustni obliki,
- sposobnost optimalne uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in njenega

razvoja,

- sposobnost samostojnega sledenja najnovejšim dosežkom in pridobivanja novih znanj,
- sposobnost iskanja virov, kritične presoje informacij in posredovanja znanja,
- sposobnost timskega dela s strokovnjaki s tehniških kakor tudi z ne-tehniških področij.

### Predmetno-specifične kompetence (učni izidi)

- obvladovanje temeljnih in strokovnih znanj s področja telekomunikacijskih in informacijskih sistemov,
- sposobnost tehničnega načrtovanja in izvedbe multimedijskih sistemov in storitev,
- sposobnost načrtovanja in izvedbe multimedijskih sistemov z uporabniškega stališča in uporabniške izkušnje,
- poznavanje sodobnih načinov razvoja programske opreme v multimedijskih sistemih,
- poznavanje temeljnih zakonitosti oblikovanja informacij in vizualne komunikacije,
- sposobnost razumevanja podatkov in odkrivanja znanj iz podatkov,
- sposobnost analiziranja različnih vrst multimedijskih vsebin,
- sposobnost pridobitve znanj in njihovega razumevanja s komplementarnih tehniških področij in gospodarstva.

### Pogoji za vpis

V magistrski študijski program se lahko vpiše, kdor:

a) ima opravljen študij prve stopnje ali visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, s strokovnih področij multimedije, računalništva ali informatike, elektrotehnike oziroma študij drugih področij naravoslovja in tehnike (matematika, fizika, kemija in kemijska tehnologija, strojništvo, gradbeništvo),

b) ima opravljen študij prve stopnje s področja ali visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, ki ni zajeto pod a) in je pred vpisom opravil naslednje izpite iz prvostopenjskega programa Multimedija: Programiranje 1, Programiranje 2, Uvod v multimedijske sisteme ter Komunikacijski sistemi ali pa je tekom svojega prvostopenjskega študija osvojil snov pokrito v naštetih predmetih, o čemer odločata Komisija za študijske zadeve FRI in Študijska komisija FE,

c) ima končano enakovredno izobraževanje, kot je navedeno v točkah a) in b), v tujini.

### Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (20 % točk),
- rezultate izbirnega izpita (80 % točk).

Izbirni izpit bo zajemal področja matematike, programiranja, algoritmov, komunikacijskih sistemov, internetnih protokolov ter lastnosti multimedijskih vsebin, izvajal pa se bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

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

Študentu se v procesu izobraževanja lahko priznajo znanja, ki po vsebini in obsegu ustrezajo učnim vsebinam predmetov na magistrskem študijskem programu 2. stopnje Multimedija. O priznavanju znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom, odločata Komisija za študijske zadeve FRI in Študijska komisija FE na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval 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, sprejetega na seji Senata UL dne 29. 5. 2007.

### Načini ocenjevanja

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

## Pogoji za napredovanje po programu

Za vpis v 2. letnik je potrebno opraviti obveznosti 1. letnika v obsegu 54 ECTS.

Skladno s 153. členom Statuta Univerze v Ljubljani se študent lahko izjemoma vpiše v višji letnik, tudi če ni opravil vseh predpisanih obveznosti za napredovanje, kadar ima za to opravičene razloge, kot so npr.: materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, priznan status osebe s posebnimi potrebami, aktivno sodelovanje na vrhunskih strokovnih, kulturnih in športnih prireditvah ter aktivno sodelovanje v organih univerze. O morebitnem izjemnem vpisu na podlagi študentove vložene prošnje odloča Komisija za študijske zadeve FRI.

Za ponovni vpis v isti letnik je potrebno opraviti vsaj polovico obveznosti iz študijskega programa tega letnika (torej 30 ECTS).

Študent lahko izjemoma ponavlja letnik, tudi če ni opravil vseh predpisanih obveznosti za ponavljanje, kadar ima za to opravičene razloge, navedene v 153. členu Statuta Univerze v Ljubljani, kot so npr. materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, priznan status osebe s posebnimi potrebami, aktivno sodelovanje na vrhunskih strokovnih, kulturnih in športnih prireditvah ter aktivno sodelovanje v organih univerze. O morebitnem izjemnem ponovnem vpisu na podlagi študentove vložene prošnje odloča Komisija za študijske zadeve FRI.

## Pogoji za prehajanje med programi

V skladu s 6. členom Meril za za prehode med študijskimi programi je možen prehod med študijskimi programi: (1) ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in (2) med katerimi se lahko po kriterijih za priznavanje prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (v nadaljevanju: ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Pogoji za prestop na Interdisciplinarni magistrski študijski program druge stopnje Multimedija iz drugih programov (magistrskih študijev) so:

- izpolnjeni pogoji za vpis v interdisciplinarni magistrski študijski program druge stopnje Multimedija,
- izpolnjeni pogoji za vpis v drugi letnik študijske smeri, na kateri je študent trenutno vpisan, z dodatnim pogojem, da je opravil študijske obveznosti pri vseh obveznih predmetih 1. letnika ali ekvivalentnih predmetih na drugih visokošolskih ustanovah, katerih ustreznost ocenita Komisija za študijske zadeve FRI in Študijska komisija FE.

Študentu je možno izdati tudi soglasje za vzporedni vpis v drug študijski program na podlagi osebne vloge in njegove uspešnosti pri študiju.

## Pogoji za dokončanje študija

Študent dokonča študij, ko opravi vse predpisane obveznosti študijskega programa v obsegu 120 kreditnih točk, vključno z magistrskim delom.

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

/

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

- magister inženir multimedije

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

- magistrica inženirka multimedije.

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

- mag. inž. mm.

## PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	64M21	Prenos multimedijskih signalov	Anton Umek	45		30			105	180	6	Zimski	ne
2.	64M22	Uporabniku prilagojena komunikacija	Andrej Košir	45		30			105	180	6	Zimski	ne
3.	63527	Interaktivnost in oblikovanje informacij	Franc Solina	45	20	10			105	180	6	Zimski	ne
4.	6301	Strokovno izbirni predmet FRI		90		60			210	360	12	Letni, Zimski	da
5.	6401	Strokovno izbirni predmet FE		90		60			210	360	12	Letni, Zimski	da
6.	64M23	Prenos multimedijskih vsebin	Anton Kos	45		30			105	180	6	Letni	ne
7.	63551	Iskanje in ekstrakcija podatkov s spleta	Marko Bajec	45	10	20			105	180	6	Letni	ne
8.	63515	Sodobne metode razvoja programske opreme	Damjan Vavpotič	45	10	20			105	180	6	Letni	ne
Skupno				450	40	260	0	0	1050	1800	60		

1. letnik, Strokovno izbirni predmeti FRI (študent izbere 12 ECTS)

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren

1.	63521	Informacijska varnost in zasebnost	Denis Trček	45		30			105	180	6	Zimski	da
2.	63559	Digitalno trženje	Vesna Žabkar	45		30			105	180	6	Zimski	da
3.	63555	Obdelava naravnega jezika	Marko Robnik Šikonja	45	10	20			105	180	6	Letni	da
4.	63522	Numerična matematika	Polona Oblak	45		30			105	180	6	Letni, Zimski	da
5.	63519	Strojno učenje	Igor Kononenko	45	6	24			105	180	6	Zimski	da
Skupno				225	16	134	0	0	525	900	30		

### 1. letnik, Strokovni izbirni predmeti FE (študent izbere 12 ECTS)

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	64M24	Senzorski sistemi in multimedija	Sara Stančin	45		30			75	150	6	Zimski	da
2.	64M25	Oblikovanje vizualnih komunikacij	Boštjan Botas Kenda	45		30			105	180	6	Zimski	da
3.	64M26	Ambientna inteligenca	Matej Zajc	45		30			105	180	6	Letni	da
4.	64M27	Obdelava multimedijskih vsebin	Marko Meža, Urban Burnik	45		30			75	150	6	Letni	da
Skupno				180	0	120	0	0	360	660	24		

### 2. letnik

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	6403	Modul FE - 2 predmeta (študent izbere Modul FE A ali Modul FE B)		90		60			210	360	12	Zimski	da

2.	6303	Modul FRI - 2 predmeta (študent izbere Modul FRI A ali Modul FRI B)		90		60			210	360	12	Letni, Zimski	da
3.	0008	Splošno izbirni predmet		45		30			105	180	6	Zimski	da
4.	0002	Splošno izbirni predmet		45		30			105	180	6	Letni	da
5.	6305	Magistrsko delo							720	720	24	Letni, Zimski	ne
Skupno				270	0	180	0	0	1350	1800	60		

### 2. letnik, Modul FE A Uporabniško usmerjen (študent izbere 2 predmeta iz enega izmed 2 ponujenih modulov)

			Kontaktne ure										
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	64M28	Multimedijski terminali	Marko Meža, Matej Zajc	45		30			105	180	6	Zimski	da
2.	64M29	Načrtovanje celovite uporabniške izkušnje ter uporabniških vmesnikov	Matevž Pogačnik	45		30			105	180	6	Zimski	da
Skupno				90	0	60	0	0	210	360	12		

### 2. letnik, Modul FE B Sistemsko usmerjen (študent izbere 2 predmeta iz enega izmed 2 ponujenih modulov)

			Kontaktne ure										
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	64M30	3D zvok v multimediji	Jaka Sodnik	45		30			105	180	6	Zimski	da
2.	64M31	Vgrajeni sistemi v multimediji	Iztok Fajfar	45		30			105	180	6	Zimski	da
Skupno				90	0	60	0	0	210	360	12		

2. letnik, Modul FRI A Uporabniško usmerjen (študent izbere 2 predmeta iz enega izmed 2 ponujenih modulov)

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	63550	Komunikacija človek računalnik	Franc Jager	45		30			105	180	6	Zimski	da
2.	63554	Slikovna biometrija	Peter Peer	45	10	20			105	180	6	Zimski	da
3.	63523	Računalniška zvočna produkcija	Denis Trček	45		30			105	180	6	Zimski	da
4.	63555	Obdelava naravnega jezika	Marko Robnik Šikonja	45	10	20			105	180	6	Letni	da
5.	63553	Napredna računalniška grafika	Matija Marolt	45		30			105	180	6	Letni	da
Skupno				225	20	130	0	0	525	900	30		

2. letnik, Modul FRI B Sistemsko usmerjen (študent izbere 2 predmeta iz enega izmed 2 ponujenih modulov)

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	63541	Računalniške storitve v oblaku	Branko Matjaž Jurič	45	20	10			105	180	6	Zimski	da
2.	63521	Informacijska varnost in zasebnost	Denis Trček	45		30			105	180	6	Zimski	da
3.	63528	Kriptografija in računalniška varnost	Aleksandar Jurišić	45	10	20			105	180	6	Letni, Zimski	da
4.	63511	Brezžična senzorska omrežja	Nikolaj Zimic	45	10	20			105	180	6	Letni	da
5.	63508	Algoritmi	Tomaž Dobravec	45	20	10			105	180	6	Letni	da



	Skupno	225	60	90	0	0	525	900	30	
--	--------	-----	----	----	---	---	-----	-----	----	--

## 2. letnik, Splošno izbirni predmeti

				Kontaktne ure									
	Šifra	Ime	Nosilci	Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.	Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
1.	63534	Obštudijska strokovna dejavnost I	Gašper Fijavž	5				40	45	90	3	Letni, Zimski	da
2.	63535	Obštudijska strokovna dejavnost II	Gašper Fijavž	5				40	45	90	3	Letni, Zimski	da
3.	64318	Interdisciplinarni projekti	Andrej Kos, Boštjan Likar, Damijan Miklavčič, Emilija Stojmenova Duh	30		60			90	180	6	Letni, Zimski	da
Skupno				40	0	60	0	80	180	360	12		

