

SVEUČILIŠTE U RIJECI
 FAKULTET INFORMATIKE I DIGITALNIH TEHNOLOGIJA
 Radmile Matejčić 2, Rijeka

Akademski godina 2022./2023.

OSNOVNI PODACI O PREDMETU		
Naziv predmeta	Multimedijske tehnologije	
Studijski program	Preddiplomski studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan za modul MMS	
Semestar	5.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Miran Pobar dr. sc. Slobodan Beliga	
E-mail	mpobar@inf.uniri.hr sbeliga@inf.uniri.hr	
Ured	O-512 O-420	
Vrijeme konzultacija	Ponedjeljkom 10h, uz prethodni dogovor e-mailom	
DETALJNI OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj predmeta je usvajanje osnovnih znanja o multimedijskim podacima i tehnologijama za njihovu reprezentaciju, obradu, prikaz i pretraživanje.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan predmet Multimedijski sustavi		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vrste i strukturu digitalnih multimedijskih sadržaja i formata zapisa multimedijskih sadržaja u datotekama 12. Opisati model ljudskog auditornog i vizualnog sustava 13. Usporediti raznolike postupke kompresije medijskih sadržaja 14. Na osnovi mjernih rezultata usporediti postupke za kompresiju slike, zvuka i videosignala te ovisno o namjeni odabrati odgovarajuće postupke za kompresiju. 15. Usporediti postupke za pretraživanje multimedijskih sadržaja na osnovu metapodataka i na osnovu sadržaja. 16. Kreirati aplikaciju koja generira digitalni multimedijski sadržaj. 		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Multimedijske tehnologije i sustavi. • Pregled medija i izvora podataka. • Osnove kodiranja i kompresije. Kompresija bez gubitaka. • Kompresija multimedijskih sadržaja s gubicima. • Predstavljanje i obrada slikovnih podataka. • Predstavljanje i obrada zvuka. Sinteza zvuka i MIDI. • Pretraživanje multimedijskih sadržaja na temelju metapodataka i na temelju sadržaja. • Programske biblioteke za obradu i generiranje multimedijskih sadržaja. 		

<i>Vrsta izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
<i>Komentari</i>	Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje.	
<i>Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> Li, Ze-Nian; Drew, Mark S.; Liu, Jiangchuan: Fundamentals of Multimedia, Second Edition, Springer, 2014. Pandžić, I.S i drugi: Uvod u teoriju informacije i kodiranje, 2. izdanje, Element, 2012 Skripte, prezentacije i ostali materijali za učenje dostupni u e-kolegiju 		
<i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> T.M. Savage, K.E. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, 2008, Jones & Bartlett Publishers Blanken, H. M., de Vries, A. P., Blok, H. E., & Feng, L. (Eds.). (2007). Multimedia retrieval. Springer Science & Business Media. Online dokumentacija odabranih programskih biblioteka (npr. https://threejs.org/docs/) 		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<p>Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za upravljanje i unapređenje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena).</p>		
<i>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</i>	Ne	

OBVEZE, PRAĆENJE RADA I VREDNOVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ECTS - PRAKTIČNI RAD	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	2	1	I1—I6	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
Praktični rad	0,5	0,5	I4, I5	Praktični zadatak	0-10 bodova ovisno o kvaliteti te stupnju točnosti i potpunosti rješenja	10
Seminarski rad	1	0,75	I4—I6	Praktični projekt s pisanim izvješćem	0-30 bodova ovisno o usklađenosti s uputama i unaprijed definiranim kriterijima	30

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ECTS - PRAKTIČNI RAD	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Kontinuirana provjera znanja	1	0	I1—I3, I5	Kolokvij	0-30 bodova za kolokvij ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
Završni ispit	0,5	0	I1—I3, I5	Pisani ispit	0-30 bodova prema definiranim kriterijima	30
UKUPNO	5	2,25				100

Obveze i vrednovanje studenata

1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Predavanja se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku. Vježbe se izvode na računalima u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku.

Studenti su dužni redovito pohađati nastavu, aktivno sudjelovati tijekom nastave te izvršavati aktivnosti predmeta u okviru sustava za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) koje će nastavnici najavljivati putem foruma.

2. Praktični rad

Tijekom semestra studenti samostalno rješavaju zadani problemski zadatak. Rješavanjem problemskog zadatka moguće je ostvariti do 10 ocjenskih bodova tijekom semestra. Ova aktivnost nema praga prolaska.

3. Seminarski rad

Tijekom semestra studenti izrađuju seminarski rad na zadanu temu. Seminarski rad se sastoji od praktičnog zadatka i pisanog izvješća. Za svaki seminar će biti detaljno razrađene upute za izradu i kriteriji vrednovanja koje će studenti dobiti tijekom semestra. Ova aktivnost nema praga prolaska.

4. Kontinuirana provjera znanja

Tijekom semestra studenti rješavaju pisani ispit (kolokvij), koji uključuje teorijske sadržaje iz predavanja i problemske zadatke iz vježbi i nosi najviše 30 bodova. Ova aktivnost nema praga prolaska.

5. Završni ispit

Na završnom pisanom ispitu studenti rješavaju teorijske, problemske i programske zadatke. Završni ispit nosi maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješne riješenosti odnosno ostvarenih 15/30 bodova).

Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti završnom ispitu moraju ostvariti 50% i više bodova (minimalno 35).

Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka).

Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirati će se pripadajuća ocjena. U suprotnom, student ima pravo pristupa završnom ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta).

Konačna ocjena iz predmeta

Donosi se na osnovu zbroja svih bodova prikupljenih tijekom izvođenja nastave prema sljedećoj skali:

A – 90% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 75% - 89,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)

C – 60% - 74,9%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)
F – 0% - 49,9%	(ekvivalent: nedovoljan 1)

Ispitni rokovi

Redoviti: 8.2.2023., 22.2.2023.

Izvanredni: 29.3.2023., 11.9.2023.

RASPORED NASTAVE – zimski (5.) semestar akademske godine 2022./2023.

Nastava će se na predmetu odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: srijedom od 12:00 do 13:30 u O-366

vježbe: srijedom za sve studente od 14:00 do 15:30 u O-366

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1.	5.10.	12:00	O-028	Uvod.	P1	M. Pobar S. Beliga
1.		14:00	O-366	Uvod u vježbe.	V1	M. Pobar S. Beliga
2.	12.10.	12:00	O-028	Grafika i reprezentacija slikovnih podataka.	P2	S. Beliga
2.		14:00	O-366	Bitplane. GIF-format.	V2	
3.	19.10.	12:00	O-028	Boje na slikama i videu.	P3	S. Beliga
3.		14:00	O-366	Rad sa slikama u Pythonu (<i>pillow, OpenCV</i>).	V3	
4.	26.10.	12:00	O-028	Osnove digitalnog zvuka.	P4	M. Pobar
4.		14:00	O-366	Osnove digitalnog zvuka.	V4	
5.	2.11.	12:00	O-028	Sinteza zvuka i MIDI.	P5	M. Pobar
5.		14:00	O-366	Sinteza zvuka i MIDI.	V5	
6.	9.11.	12:00	O-028	Kompresija bez gubitaka.	P6	S. Beliga
6.		14:00	O-366	Odabrani algoritmi za kompresiju bez gubitaka.	V6	
7.	16.11.	12:00	O-028	Kompresija s gubicima. Osnovne tehnike za kompresiju zvuka i MPEG audio.	P7	M. Pobar
7.		14:00	O-366	Kompresija s gubicima.	V7	
8.	23.11.	12:00	O-028	Standardi za kompresiju slike. Video i osnovne tehnike za kompresiju videa.	P8	S. Beliga
8.		14:00	O-366	Praktični zadatak.	V8	
9.	30.11.	12:00	O-028	KOLOKVIJ	P9	M. Pobar S. Beliga
9.		14:00	O-366		V9	
10.	7.12.	12:00	O-028	Transformacija slika i filtri.	P10	M. Pobar
10.		14:00	O-366	Rad sa slikama u Pythonu (<i>pillow, OpenCV</i>).	V10	
11.	14.12.	12:00	O-028	Osnovni algoritmi obrade slike.	P11	M. Pobar
11.		14:00	O-366	Rad sa slikama u Pythonu (<i>pillow, OpenCV</i>).	V11	
12.	21.12.	12:00	O-028	Pretraživanje multimedijских sadržaja. Podjela u grupe i odabir tema za seminarske radove.	P12	M. Pobar
12.		14:00	O-366	Pretraživanje multimedijских sadržaja.	V12	
13.	11.1.	12:00	O-028	Multimedija u svojstvu dinamičkog web sadržaja	P13	S. Beliga
13.		14:00	O-366	Three.js	V13	
14.	18.1.	12:00	O-366	Animirana 3D računalna grafika	P14	S. Beliga
14.		14:00	O-366	Three.js	V14	S. Beliga
15.	25.1.	12:00	O-366	Prezentacije seminara.	P15	M. Pobar S. Beliga
15.		14:00	O-366	Prezentacije seminara.	V15	M. Pobar S. Beliga

Napomena: Moguće su manje izmjene rasporeda. Za nove verzije rasporeda potrebno je pratiti obavijesti u e-kolegiju.

P – predavanja

V – vježbe