



Sveučilište u Rijeci
Fakultet dentalne medicine

Kolegij: Aditivne tehnologije u dentalnoj tehnici

Voditelj: Izv. prof. dr. sc. Sven Maričić, mag. ing. mech.

Katedra:

Studij: Stručni prijediplomski studij Dentalna tehnika

Godina studija: 3. godina / V. (zimski) semestar

Akadska godina: 2026./2027.

Sveučilište u Rijeci • Fakultet dentalne medicine
University of Rijeka • Faculty of Dental Medicine

Krešimirova 40/42 • 51000 Rijeka • CROATIA
Phone : + 385 51 559 200; 559 202, 559 203

IZVEDBENI PLAN KOLEGIJA

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Voditelj predmeta:

izv. prof. dr. sc. Sven Maričić, mag. ing. mech.

Suradnici:

Asistenti / suradnici katedre za dentalnu tehniku

Popis obvezne ispitne literature:

Maričić, S. (2026): predavanja i nastavni materijali s kolegija (dostupno u repozitoriju kolegija / e-učenje).
Wimpenny, D. I., Pandey, P. M., Kumar, L. J. (Eds.) (2017): Advances in 3D Printing & Additive Manufacturing Technologies, Springer. (dostupno u PDF formatu za 15 studenata)
Bourzgui, F. (Ed.) (2015): Issues in Contemporary Orthodontics - 3D Scanning, Imaging, and Printing in Orthodontics, InTech. (dostupno u PDF formatu za 15 studenata)
Orentlicher, G. P. (2012): Digital Technologies in Oral and Maxillofacial Surgery, An Issue of Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics, Elsevier. (dostupno u PDF formatu)

Popis dopunske literature:

Gibson, I., Rosen, D., Stucker, B., Khorasani, M. (2021): Additive Manufacturing Technologies, 3rd Edition, Springer.

Relevantni stručni i znanstveni članci iz područja dentalnih aditivnih tehnologija objavljeni u časopisima citiranim u bazama WoS i Scopus (zadaje nositelj na početku semestra).



Nastavni plan:

Popis predavanja s naslovima i pojašnjenjem:

Uvod u aditivne tehnologije u dentalnoj medicini i tehnici; povijesni pregled i osnove 3D ispisa
Pregled aditivnih tehnologija (Vat Photopolymerization: SLA, DLP, LCD/MSLA; Powder Bed: SLS, SLM)
Digitalni tijek rada (digital workflow): od intraoralnog skena do STL/PLY/OBJ datoteke
Softverska priprema za 3D ispis (slicing): orijentacija modela, visina sloja (layer height)
Potporne strukture (supports): postavljanje, gustoća, kontaktne točke i minimiziranje defekata
Materijali u aditivnoj dentalnoj tehnici: kemizam fotopolimernih smola (monomeri, fotoinicijatori)
Izrada modela i radnih bataljaka: zahtjevi za dimenzijsku točnost i stabilnost
Izrada kirurških vodilica za implantologiju: planiranje, tolerancije i metalni uvodnici
Izrada privremenih protetskih nadomjestaka (krunice i mostovi) aditivnim pristupom
Primjena aditivnih tehnologija u ortodonciji: aligneri, transferne šablone i baze
Aditivna proizvodnja dentalnih legura (Co-Cr, Ti) metodom selektivnog laserskog taljenja (SLM)
Kontrola kvalitete, dimenzijska analiza i uklanjanje potpornih struktura
Integracija aditivnih sustava u moderni dentalni laboratorij; ekološki i ekonomski aspekti

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Upoznavanje s hardverom: komponente dentalnih 3D pisaa i sigurnost pri radu
Usporedba tehnoloških karakteristika različitih uređaja u dentalnom laboratoriju
Pregled, popravak i verifikacija mrežnih modela (Mesh fix, zatvaranje otvora)
Rad u softveru za pripremu ispisa: orijentacija dentalnih modela i postavljanje nosača
Izrada i priprema perforacija za drenažu smole kod šupljih modela
Provjera tolerancija za ležišta vodilica i postavljanje parametara
Završna rekapitulacija vještina, analiza pogrešaka u ispisu

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Rad studenta na predmetu se vrednuje tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj postotaka koje student može ostvariti tijekom nastave je 50 % (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 50%.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

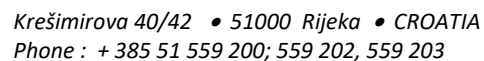


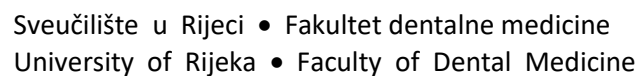
Ne

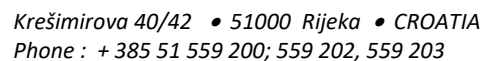
Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Svaka upotreba tuđeg teksta ili drugog oblika autorskog djela, kao i upotreba ChatGPT ili bilo kojeg drugog alata čija se funkcionalnost temelji na tehnologiji umjetne inteligencije, bez jasnog i nedvosmislenog navođenja izvora, smatra se povredom tuđeg autorskog prava i načela akademske čestitosti te predstavlja tešku povredu studentskih obveza što za sobom povlači stegovnu odgovornost i stegovne mjere sukladno Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata.

Vrijeme konzultacija: pretkom od 10h, uz prethodni dogovor emailom



[illegible]





SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
Analiza suvremenih trendova i literature u digitalnoj dentalnoj tehnici	3	FDMRI
Klasifikacija aditivnih tehnologija prema ISO/ASTM normama	3	FDMRI
Prikaz kliničkih slučajeva: prednosti digitalnog otiska u odnosu na konvencionalni	3	FDMRI
Usporedba termoformiranja preko 3D printanih modela i izravnog printanja alignera	3	FDMRI
Usporedba tehnologije glodanja (subtraktivne) i selektivnog laserskog taljenja	3	FDMRI
Ukupan broj sati seminara	15	

VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
Upoznavanje s hardverom: komponente dentalnih 3D pisača i sigurnost pri radu	3	FDMRI
Usporedba tehnoloških karakteristika različitih uređaja u dentalnom laboratoriju	3	FDMRI
Rad u softveru za pripremu ispisa: orijentacija dentalnih modela i postavljanje nosača (supporta)	3	FDMRI
Softverska provjera tolerancija na računalnim modelima	3	FDMRI
Završna rekapitulacija vještina, analiza pogrešaka u ispisu (troubleshooting)	3	FDMRI



Ukupan broj sati vježbi	15
--------------------------------	-----------

ISPITNI ROKOVI:

1. 10.11.2026.
2. 8.12.2026.
3. 19.1.2027.
4. 2.2.2027.

Predmet				
Oblik nastave	Predavanja	Seminari	Vježbe	ukupno
Ukupni broj sati	15	15	15	45
Broj sati on line				
postotak				