

FAKULTET DENTALNE MEDICINE

Kolegij: Dentalni materijali
Voditelj: izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač
Katedra: KATEDRA ZA STOMATOLOŠKU PROTETIKU
Studij: Sveučilišni preddiplomski studij Dentalna higijena
Godina studija: 2. godina
Akademska godina: 2021./2022.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

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. Zoran Kovač
Krešimirova 40
Vrijeme konzultacije: po dogovoru
Telefon: 051 345-633
e-mail: zoran.kovac@fdmri.uniri.hr
Web stranica:
<http://www.fdmri.uniri.hr/katedre/Protetika/>

Kolegij Dentalni materijali je obvezni kolegij na drugoj godini studija Dentalna higijena i sastoji se od 15 sati predavanja i 15 sati seminara, ukupno 30 sati (2 ECTS).

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim mehaničkim, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima materijala koji se koriste u dentalnoj medicini, što je preduvjet za njihovu pravilnu uporabu i primjenu. Osim toga, studenti će biti poučeni o svojstvima i reakcijama određenih materijala, kao i razlozima za pridržavanje uputa za uporabu i rukovanje. Predmet će obuhvatiti materijale koji se koriste u stomatološkoj protetici (za izradu proteza, krunica, mostova i slično), dentalnoj patologiji (ispuni i drugi), te materijale koji se koriste u ortodonciji, dječjoj stomatologiji i oralnoj kirurgiji.

Sadržaj kolegija je slijedeći: Predmet će obuhvatiti pregled materijala koji se koriste u dentalnoj medicini, njihovu standardizaciju, strukturu i svojstva. Uključivati će primijenjenu metalurgiju, strukturu metala i svojstva ovisno o tipu konstrukcije. Vrste i sistematizacija legura (plemenite i neplemenite). Sistematizacija plemenitih legura u 4 vrste. Sastav i svojstva AgPd-legure, Pd-legure, Ti-legure, legure za metal-keramike, svojstva Co-Cr, Cr-Mo slitine. Polimeri korišteni za izradu faseta. Veza između estetskih materijala s metalnom legurom - mehanički, kemijski. Keramički materijali, vrste, kategorizacija, optičkih svojstava, vrste veze između metala i keramike. Potpuno keramički sustavi. Cementi - vrste, primjena, sastav i svojstva. Otisni materijali u stomatološkoj protetici, neelastični (gips, termoplastični materijali), elastični (kondenzacijski i adicijski silikoni, polisulfidi i polieteri, reverzibilni i ireverzibilni hidrokoloide),

njihova svojstva i način upotrebe. Pomoćni materijali: gips, vosak, punila (kategorizacije, sastav i svojstva). Kao gradivni materijal koriste se i : polimeri, Co-Cr-Mo slitine, polimeri za izradu proteza, umjetni zubi (keramika, akrilat), materijali za implantate, dentalni amalgami, kompozitni materijali, cementi, adhezivi i ortodontski materijali.

Popis obvezne ispitne literature:

- 1.Mehurić K i sur. Dentalni materijali. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
- 2.Jerolimov V i sur. Stomatološki materijali. Zagreb: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003.

Popis dopunske literature:

Svi publicirani članci iz Acta Stomatologica Croatica, Hrvatskog stomatološkog vijesnika i Sonde vezani uz temu predmeta

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

- 1.Uvod u kolegij (Svrha i zadaci)
Ishodi učenja:
Objasniti pojmove i primjenu dentalnih materijala.
- 2.Materijali za otiske
Ishodi učenja:
Klasificirati otisne materijale koji se koriste u stomatološkoj protetici.
- 3.Sadra (sastav, podjela i primjena)
Ishodi učenja:
Opisati kemijski sastav sadre, podjelu i primjenu u dentalnoj medicini.
- 4.Vosak (vrste, sastav i karakteristike)
Ishodi učenja:
Nabrojiti vrste voskova kao pomoćnih materijala,kao i njihova fizikalna svojstva.
- 5.Materijali za ulaganje i lijevanje
Ishodi učenja:
Opisati vrste uložnih masa, osobine, sastav, svojstva.
- 6.Plemenite i neplemenite legure
Ishodi učenja:
Definirati kovine, objasniti osobine kovina.
7. Sintetske smole u fiksnoj protetici
Ishodi učenja:
Opisati sintetske smole koje se koriste kao estetske presvlake u fiksnoj protetici, njihov kemijski sastav, osobine i tehnologiju izrade.

8. Potpuno keramički sustavi

Ishodi učenja:

Opisati potpuno keramičke sustave. Definirati svojstva i primjenu pojedinog sustava.

9. Empres tehnika, Cad-cam tehnika

Ishodi učenja:

Opisati tehniku izrade bezmetalnih keramičkih te cirkonijoksidnih nadoknada.

10. Sredstva za cementiranje

Ishodi učenja:

Klasificirati cemente u dentalnoj medicini. Usporediti međusobno njihove karakteristike.

11. Optička svojstva estetskih materijala u dentalnoj medicini

Ishodi učenja:

Objasniti optičke karakteristike estetskih materijala. Definirati pojam boje, ton, zasićenost i svjetlinu. Analizirati koeficijente refleksije, apsorpcije, transmisije, translucencije, fluorescencije kao i indeks lomljenja svjetlosti

12. Materijali za prekrivanje dentinske rane i punjenje korjenskih kanala

Ishodi učenja:

Opisati dentalne materijale koja služe za prekrivanje dentinske rane i punjenje korjenskih kanala.

13. Estetski materijali za ispune zubnih kaviteta te veza sa zubnim tkivom

Ishodi učenja:

Opisati estetske materijale, njihove strukture, mehanička svojstva i adhezivni sustav.

14. Amalgam (sastav, vrste, način dobijanja i primjena)

Ishodi učenja:

Opisati načine dobijanja amalgama, pojmove tritracije, amalgamacije, kondenzacije. Analizirati pozitivne i negativne karakteristike kao i biokompatibilnost.

15. Materijali za izradu implantata i materijali u ortodontiji

Ishodi učenja:

Definirati pojam implantata.

Opisati materijale koji se koriste u ortodontiji.

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1 -15

U obliku seminara studenti samostalno izrađuju i javno prezentiraju seminare na zadanu temu iz područja dentalnih materijala.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

--

Obveze studenata:

Student su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave uz uzradu svih propisanih zadataka.
Dio nastave odvijat će se kroz odrađivanje zadataka samostalno od strane studenata.

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

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati sukladno Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 70 bodova, a na završnom ispitu 30 bodova.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.

Od maksimalnih 70 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum 50 % ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu.

Oblikovanje završne ocjene:

Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):

a) pohađanje nastave (do 10 bodova)

Student može izostati s 30% nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na predavanjima i seminarima je obvezna.

Ukoliko student opravdano ili neopravdano izostane s **više od 30% nastave** ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

Bodovanje nazočnosti na nastavi (predavanja i vježbe) obavljat će se na slijedeći način:

% nazočnosti	ocjenski bodovi
70 - 85	5
86 - 100	10

b) izrada seminarskog rada (do 60 bodova)

Izradom seminarskog rada studenti mogu ostvariti do 60 ocjenskih bodova.

c) završni ispit (do 30 bodova)

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova nemaju pravo izlaska na završni ispit (upisuju kolegij druge godine).

Završni ispit je pismeni sastavljen od 50 pitanja koja obuhvaćaju gradivo s predavanja i seminara tijekom semestra. Nosi 30 ocjenskih bodova.

Ispitni prag na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita.

Konačna ocjena je zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu:

Postotak usvojenog znanja, vještina i kompetencija (nastava + završni ispit)	Brojčana ocjena i ECTS ocjena
90 -100 %	5 A
75 -89,9 %	4 B
60 -74,9 %	3 C
50 -59,9 %	2 D
0 - 49,9 %	1 F

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

--

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Dentalni materijali su temeljna multidisciplinarna grana koja se sastoji od temeljnih znanosti fizike, kemije i stomatoloških znanosti. Korespondiraju sa drugim kolegijima dentalne medicine, a najviše sa stomatološkom protetikom kako pretkliničkom tako i kliničkom, kolegijima dentalne patologije sa endodoncijom, oralnom kirurgijom itd.

Pristup učenju i poučavanju u predmetu:

Dentalni materijali su generator razvoja dentalne struke i znanosti. Međutim kako su znanja iz dentalnih materijala dosta oskudna i postoji određena odbojnost prema tom području zato postoji izrazita potreba da se studentima na što lakši i jednostavniji način približe osnove iz dentalnih materijala kroz predavanja, seminare i posjetu zubotehničkom laboratoriju. Svaki materijal se pokazuje u izvornom obliku, zatim se pripremi za uporabu što studenti mogu vidjeti i pratiti transformaciju, agregatno stanje i konačan oblik dentalnog materijala.

Pohađanje nastave:

Pohađanje nastave je obvezno. Student može izostati opravdano 30% od cjelokupne nastave. Predavanja se održavaju točno u određeno vrijeme predviđena planom i programom za odgovarajuću akademsku godinu. Student ne može ući iza nastavnika, niti za vrijeme održavanja nastave ulaziti ili izlaziti s nastave. Zabranjena je uporaba mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme održavanja završnog ispita i kolokvija. Izostanci sa seminara se moraju nadoknaditi u dogovoru s voditeljem Kolegija.

Seminarski radovi:

Seminarski radovi se trebaju napisati pomoću računala (uz provjeru pravopisa) i prvo predati u elektroničkom obliku. Tek nakon dogovora s voditeljem kolegija slijedi ispis rada i/ili njegovo

javno prezentiranje. Preslike tuđih radova nisu dozvoljene, ali je dozvoljena uporaba određenih dijelova uz ispravno navođenje izvora.

Akadska čestitost:

Počivanje načela akademske čestitosti očekuje se i od nastavnika i od studenata u skladu s Etičkim kodeksom Sveučilišta u Rijeci. (http://www.uniri.hr/hr/propisi_i_dokumenti/etički_kodeks_svri.htm).

Kontaktiranje s nastavnicima:

Kontaktiranje s nastavnicima obavlja se u za to predviđenom vremenu (konzultacije). Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti u uvodnom predavanju te će ih moći naći na Merlinu.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2021./2022. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
17.02.2022.	P1-5 (15.30-19.15)			izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač
18.02.2022.	P6-8 (14.00-16.15)			izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač
18.02.2022.		S1-3 (16.15-19.15)		izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač
24.02.2022.	P9,10 (15.00-16.30)			izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač
24.02.2022.		S 4,5 (16.30-18.00)		izv.prof.dr.sc. Zoran Kovač

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u kolegij (Svrha i zadaci, povijesni pregled, standardizacija)	1	Krešimirova 40
P2	Materijali za otiske	1	Krešimirova 40
P3	Sadra (sastav, podjela i primjena)	1	Krešimirova 40
P4	Vosak (vrste, sastav i karakteristike)	1	Krešimirova 40
P5	Materijali za ulaganje i lijevanje	1	Krešimirova 40
P6	Plemenite i neplemenite legure	1	Krešimirova 40
P7	Sintetske smole u fiksnoj protetici	1	Krešimirova 40
P8	Potpuno keramički sustavi	1	Krešimirova 40

P9	Empres tehnika, Cad-cam tehnika	1	Krešimirova 40
P10	Sredstva za cementiranje	1	Krešimirova 40
	Ukupan broj sati predavanja	10	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Dentalni materijali – studentiski seminari	1	On line
S2	Dentalni materijali – studentiski seminari	1	On line
S3	Dentalni materijali – studentiski seminari	1	On line
S4	Dentalni materijali – studentiski seminari	1	On line
S5	Dentalni materijali – studentiski seminari	1	On line
	Ukupan broj sati seminara	5	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	03.03.2022.
2.	31.03.2022.
3.	24.06.2022.
4.	