



MEDICINSKA FAKULTETA UNIVERZE V MARIBORU

# ENOVIT MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DENTALNA MEDICINA ŠTUDIJSKO LETO 2022/2023

*Quod serimus, metimus,  
quod damus, accipimus.  
Kar sejemo, žanjemo, kar  
dajemo, prejemamo.*

Maribor, januar 2022

## ZGODOVINA DELOVANJA ZAVODA

Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru je bila ustanovljena z Odlokom o preoblikovanju Univerze v Mariboru, ki ga je soglasno sprejel Državni zbor Republike Slovenije 2. oktobra 2003. Svet za visoko šolstvo RS je 3. decembra 2003 potrdil univerzitetni študijski program Splošna medicina in z razpisom objavil tudi 80 vpisnih mest za prve študente. Prva generacija študentov medicine se je vpisala v študijskem letu 2004/2005.

V študijskem letu 2009/10 je bil skladno z zahtevami Bolonjskega procesa uveden enoviti magistrski študijski program Splošna medicina. V letu 2016 je bil študijski program EMŠP Splošna medicina temeljito prenovljen v skladu s sodobnimi zahtevami študija medicine in se je pričel izvajati v študijskem letu 2017/18.

Nacionalna agencija Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 9. 1. 2020 izdala odločbo o akreditaciji enovitega magistrskega študijskega programa »Dentalna medicina«. Prva generacija študentov se je vpisala v študijskem letu 2021/2022.

Medicinska fakulteta je članica Univerze v Mariboru. Njen sedež je na Taborski 8, kamor se je fakulteta preselila v septembru mesecu leta 2013 in pričela z izvedbo študijskega procesa na novi lokaciji v študijskem letu 2013/2014.

V Univerzitetnem kliničnem centru Maribor na Ljubljanski ulici 5 je bila dne 30. 9. 2004 svečano odprta zgradba, kjer se danes nahaja Inštitut za anatomijo, histologijo in embriologijo ter Laboratorij za molekularno biologijo z genetiko. Dne 27. 1. 2006 so bili predani namenu obnovljeni prostori Laboratorijskega centra MF UM na Magdalenskem trgu 5.

Ustanovitev Medicinske fakultete in izvajanje študija medicine je bila ena od razvojnih prioritete Univerze v Mariboru. Razvoj medicinskih ved v geografskem prostoru ob državni meji v Evropski uniji pa prispeva tudi h krepitvi nacionalnih intelektualnih potencialov.

## OPREDELITEV TEMELJNIH CILJEV PROGRAMA OZ. SPLOŠNIH IN PREDMETNOSPESIFIČNIH KOMPETENC

### Temeljni cilji programa

Program, ki ima ustrezno zastopanost medicinskih in drugih zdravstvenih vsebin bo omogočil študentu nadaljevanje študija na doktorski stopnji ali strokovni specializaciji in je odprt za stalno vseživljenjsko strokovno usposabljanje.

Predlagana vsebinska zasnova in struktura enovitega magistrskega študijskega programa študentu omogoča zaposlitev tako v domačem okolju, kot tudi v Evropi ter možnost akademskega napredovanja.

Predlagani študijski program zagotavlja integracijo predmetov, aktivno vlogo študenta v poučevanju ter profesionalno uvajanje od prvega letnika študija naprej. V tem smislu bodo študentje pridobili znanje o zdravju, ohranjanju zdravja, boleznih in preventivnih ukrepih v kontekstu posameznika in njegovega položaja v družini in družbi. Pridobili bodo znanja in spretnosti osnovnih kliničnih veščin kot je položaja v družini in družbi. Pridobili bodo znanja in spretnosti osnovnih kliničnih veščin kot je ugotavljanje poteka bolezni, izvajanje fizikalnih preiskav in interpretiranje rezultatov teh preiskav. Usposobljeni bodo za primerno izvedbo osnovnih tehničnih postopkov in spretnosti v komuniciranju s pacienti. Študenti bodo pridobili vedenje, potrebno za doseganje visokih standardov medicinske prakse in etike tako pri skrbi za posameznike, populacijo kot za njihov osebni strokovni razvoj. V skladu z Bolonjsko deklaracijo bo tako,

kot na študiju Splošne medicine, tako tudi na študiju Dentalne medicine, zagotovljena prehodnost med posameznimi šolami in prehodnost med posameznimi državami.

### **Splošne kompetence, ki se pridobijo s programom**

Enovit magistrski študijski program Dentalna medicina omogoča študentom:

- pridobitev strokovnega znanja s študijem teoretičnih in metodoloških konceptov,
- usposobljenost za prenos in uporabo teoretičnega znanja v prakso,
- reševanje strokovnih in delovnih problemov, zlasti z iskanjem novih virov znanja in uporabo znanstvenih metod,
- razvijanje zmožnosti za sporazumevanje v stroki in med strokami, kooperativnost in delo v skupini,
- strokovno kritičnost in odgovornost, iniciativnost in samostojnost pri odločanju ter vodenju
- najzahtevnejšega dela.

Sestavni del programa je tudi praktično izobraževanje v delovnem okolju zobozdravnika. Poudarek študijskega programa je na:

- pridobivanju splošnih znanj, analize znanj in sinteze,
- na razvoju komunikacijskih sposobnosti,
- delo v mednarodnem okolju;
- pomemben element je etična zavezanost poklicu in profesionalni etiki;
- pridobivanju znanja s področja etike v medicini in s področja deontologije.

### **Predmetno-specifične kompetence, ki se pridobijo s programom**

Študent bo s programom pridobil naslednja znanja in veščine:

- poznal vede, na katerih temelji zobozdravstvo;
- razumel znanstvene metode, vključno z načeli o merjenju bioloških funkcij, presoji znanstveno dokazanih dejstev in analizo podatkov;
- poznal organizem, fiziologijo in obnašanje zdravih in bolnih oseb, kakor tudi vpliva naravnega in družbenega okolja na zdravstveno stanje človeka, če ti dejavniki vplivajo na zobozdravstvo;
- poznal zgradbo in delovanje zdravega in bolnega zobovja, ustne votline, čeljusti in s tem povezanih tkiv ter njihove povezanosti s splošnim zdravstvenim stanjem in fizično ter socialno dobrobit pacienta;
- poznal klinične panoge in metode, ki zobozdravniku dajejo razumljivo sliko o nepravilnostih, poškodbah in boleznih zobovja, ustne votline, čeljusti in s tem povezanih tkiv;
- poznal preventivno, diagnostično in terapevtsko zobozdravstvo;
- imel ustrezne klinične izkušnje pod primernim nadzorom;

Zaključeno izobraževanje zagotavlja strokovna znanja, ki so potrebna za izvajanje vseh dejavnosti, ki vključujejo preventivo, diagnostiko in zdravljenje nepravilnosti in bolezni zobovja, ustne votline, čeljusti in s tem povezanih tkiv.

## **MEDNARODNO SODELOVANJE Z DRUGIMI TUJIMI INŠTITUCIJAMI (S PODPISANIMI DOGOVORI V OKVIRU PROGRAMA ERASMUS+)**

MF UM ima podpisane Erasmus+ pogodbe z naslednjimi univerzami in medicinskimi fakultetami:

1. Medical University of GRAZ, GRADEC, AVSTRIJA
2. Medical University of INNSBRUCK, INNSBRUCK, AVSTRIJA
3. Medical University of VIENNA, DUNAJ, AVSTRIJA
4. University GHENT, Faculty of Medicine and Health Sciences, GHENT, BELGIJA
5. Medical University SOFIA, SOFIA, BOLGARIJA
6. Medical University VARNNA, VARNNA, BOLGARIJA
7. Charles University in PRAGUE, 1st Faculty of Medicine, PRAGA, ČEŠKA
8. Charles University in PRAGUE, 3rd Faculty of Medicine, PRAGA, ČEŠKA
9. Masaryk University, BRNO, Češka
10. University of COPENHAGEN, KOPENHAGEN, DANSKA
11. University of OULO, Faculty of Medicine, OULU, FINSKA
12. University of BREST, BREST, FRANCIJA
13. University of Crete, HERAKLION, GRČIJA
14. Sveučilište Josipa Juraja Strossmayerja OSIJEK, OSIJEK, HRVAŠKA
15. Univerza v REKI, Medicinska fakulteta, REKA, HRVAŠKA
16. Univerza v SPLITU, Medicinska fakulteta, SPLIT, HRVAŠKA
17. Università Degli Studi di GENOVA, GENOVA, ITALIJA
18. Università Degli Studi di PADOVA, PADOVA, ITALIJA
19. Università di PISA, PISA, ITALIJA
20. Sapienza Università di ROMA, RIM, ITALIJA
21. University of SASSARI, SASSARI, ITALIJA
22. University of TRIESTE, TRST, ITALIJA
23. Università Degli Studi Di Napoli Federico II, NEAPELJ, ITALIJA
24. University of LATVIA, RIGA, LATVIJA
25. Semmelweis University BUDAPEST, Faculty of Medicine, BUDIMPEŠTA, MADŽARSKA
26. University of DEBRECEN, Medical and Health Centre, DEBRECEN, MADŽARSKA
27. University of PÉCS, PÉCS, MADŽARSKA
28. University of SZEGED, Albert Szent-Györgyi Medical School, SZEGED, MADŽARSKA
29. SS Cyril and Methodius University Skopje, SKOPJE, MAKEDONIJA
30. University AACHEN Medical Faculty, AACHEN, NEMČIJA
31. Georg-August-Universität GÖTTINGEN, GÖTTINGEN, NEMČIJA
32. University of LEIPZIG, LEIPZIG, NEMČIJA
33. University of Lübeck, LÜBECK, Nemčija
34. Ludwig-Maximilian-University MÜNCHEN, MÜNCHEN, NEMČIJA
35. Saarland University, SAARLAND, NEMČIJA
36. Faculty of Medicine of the Eberhard Karls University TÜBINGEN, TÜBINGEN, NEMČIJA
37. University of WÜRZBURG, WÜRZBURG, NEMČIJA
38. University of Silesia in KATOWICE, KATOWICE, POLJSKA
39. Jagiellonian University KRAKOW, KRAKOW, POLJSKA
40. Jan Kochanowski University in KIELCE, KIELCE, POLJSKA
41. University of Medical Sciences POZNAN, POZNAN, POLJSKA
42. Medical University of WARSAW, VARŠAVA, POLJSKA
43. WROCLAW Medical University, WROCLAW, POLJSKA
44. Nicolas Copernicus University in Torun, TORUN, POLJSKA
45. University of COIMBRA, COIMBRA, PORTUGALSKA
46. Faculty of Medicine of the University of LISBON, LIZBONA, PORTUGALSKA

47. Faculty of Medicine of the University of PORTO, PORTO, PORTUGALSKA
48. Abel Salazar Biomedical Sciences Institute (ICBAS) - University of Porto, PORTO, PORTUGALSKA
49. University of Medicine and Pharmacy CLUJ-NAPOCA, CLUJ-NAPOCA, ROMUNIJA
50. University of Medicine and Pharmacy of Craiova, CRAIOVA, ROMUNIJA
51. Comenius University in Bratislava, BRATISLAVA, SLOVAŠKA
52. Pavol Jozef Šafárik University in KOŠICE, KOŠICE, SLOVAŠKA
53. Universitat Internacional de CATALUNYA, BARCELONA, ŠPANIJA
54. University of MALAGA Faculty of Medicine, MALAGA, ŠPANIJA

Podpisani sporazumi o sodelovanju v sklopu Erasmus+ KA107):

1. Medicinska fakulteta Univerze v Sarajevu (Erasmus+ KA107), BOSNA IN HERCEGOVINA
2. Medicinska fakulteta Univerze v Mostarju (Erasmus+ KA107), BOSNA IN HERCEGOVINA
3. Univerza v Banji Luki (Erasmus+ KA107), BOSNA IN HERCEGOVINA
4. Faculty of Medicine University of Belgrade (Erasmus KA107), SRBIJA
5. Medicinska fakulteta Univerze v Nišu (Erasmus+ KA107), SRBIJA
6. JSC Medical University Astana (Erasmus+ KA107), ASTANA, KAZAHSTAN
7. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow (Erasmus+KA107), RUSKA FEDERACIJA
8. School of Medicine, V.N. Kharkiv National University, KHARKIV, UKRAJINA

Podpisani drugi sporazumi o sodelovanju:

1. The Hebrew University of Jerusalem, Faculty of Medicine, IZRAEL
2. Tel Aviv University, Sacler Faculty of Medicine, IZRAEL
3. VIT University, Vellore, INDIJA
4. University of Pittsburgh, School of Medicine, ZDA
5. The National O. Bohomolets Medical University, UKRAJINA
6. Case Western Reserve University CLEVELAND, OHIO, ZDA
7. University of Zurich, Zurich, Švica

### **Programi mobilnosti za študente ter visokošolske učitelje in sodelavce**

Mednarodno sodelovanje v EU (in tudi širše) na področju izobraževanja poteka preko programa Erasmus+. Namen programa Erasmus+ je izmenjava študentov na študijskem področju ter opravljanje študijske prakse v tujini kot izmenjava visokošolskih učiteljev in nepedagoškega osebja.

Vsaka članica Univerze v Mariboru, ki je prijavila aktivnosti v okviru programa Erasmus+, mora zagotoviti Erasmus študentom priznavanje vseh akademskih aktivnosti, ki jih opravljajo na tujih univerzah ravno tako, kot bi jih opravili na matični univerzi. Erasmus študenti ne smejo izgubiti letnika, študijske obveznosti pa se jim ne smejo podaljšati.

To jim zagotovi fakultetni Erasmus koordinator pred odhodom in s podpisom posebnega sporazuma s študenti. S tem postane študij, ki je opravljen v tujini, sestavni del študijskega programa, ki ga študenti sicer opravljajo na matičnih ustanovah. Po zaključku študija v tujini mora univerza gostiteljica študentom in njihovi matični univerzi izstaviti potrdila o opravljenih predmetih študija, v katerih so prikazani študijski rezultati, ki jih prizna matična univerza na podlagi le-teh.

Na razpis za študij v tujini se lahko prijavi študent, ki izpolnjuje osnovne pogoje za pridobitev statusa »Erasmus študenta«, ki jih določa program:

- da bo imel celoten čas študija v tujini aktiven status študenta na matični fakulteti Univerze v Mariboru,
- da bo v času študija v tujini vpisan najmanj v drugi letnik dodiplomskega študija na matični fakulteti UM,

- da skupaj s prijavljeno mobilnostjo na ta razpis, v času dosedanjega študija na isti stopnji študija (na katero bo vpisan v času študija v tujini), ne bo presegel maksimuma 12 mesecev skupne mobilnosti v tujini v okviru programa Erasmus+.

Študenti enovitega študijskega programa imajo možnost v času študija in eno leto po diplomi pridobiti finančno dotacijo za skupaj 24 mesecev izmenjave.

Ob teh pogojih lahko vsaka matična fakulteta sama postavi dodatne kriterije (kot so motivacija študenta, mednarodna aktivnost študenta, znanje jezika, akademski uspeh ipd.) in sama izbere primerne kandidate za razpisana mesta, vendar pa morajo biti vse zahteve postopka izbora transparentne, dokumentirane in dostopne vsem zainteresiranim že med prijavnim postopkom.

Izmenjava profesorjev poteka že od prvega leta ustanovitve fakultete, prve mobilnosti študentov pa so se pričele v štud. letu 2007/08. V štud. letu 2007/08 smo tako realizirali prvo mobilnost študentov MF v tujino (Leipzig, Tuebingen, oboje Nemčija) ter v štud. letu 2008/2009 prejeli prve tuje študente (Madžarska, Češka).

#### Mednarodna mobilnost dodiplomskih študentov

Študijsko leto	Število študentov zavoda v tujini	Število tujih študentov na zavodu
	Na študiju	Na študiju
2004/2005	-	-
2005/2006	-	-
2006/2007	-	-
2007/2008	4	-
2008/2009	9	4
2009/2010	24	7
2010/2011	33	9
2011/2012	15 študij + 13 praksa	15
2012/2013	19 študij + 18 praksa	18
2013/2014	17 študij + 12 prasa	17
2014/2015	13 študij + 10 praksa + 8 izven Erasmusa	26 + 3 ostalo
2015/2016	22 študij + 17 praksa + 9 praksa izven Erasmusa	39 + 3 ostalo
2016/2017	20 študij+ 14 E+ praksa (+2 kot diplomanta)+ 6 praksa izven Erasmusa + 3 ostalo	42+ 3 ostalo
2017/2018	17 študij+ 8 E+ praksa (+2 kot diplomanta) + 2 praksa izven Erasmusa +3 ostalo	45 + 3 ostalo
2018/2019	24 študij + 24 E+ praksa	39
2019/2020	21 študij + 10 E+ praksa+2 praksa izven Erasmusa	35
2020/21	13 študij +8 praksa	22

## PREDMETNIK S KREDITNIM OVREDNOTENJEM ŠTUDIJSKIH OBVEZNOSTI

### Obvezni predmeti

	PREDMET	IZVAJALCI	ECTS
1.	Anatomija s histologijo in embriologijo	Red. prof. dr. Božena Pejkovič	16
2.	Anesteziologija	Red. prof. dr. Mirt KAMENIK	3
3.	Biokemija	Red. prof. dr. Uroš POTOČNIK Doc. dr. (Združene države Amerike) Helena Sabina ČELEŠNIK	6
4.	Biologija celice	Izr. prof. dr. Saša Lipovšek	6
5.	Dentalni materiali	Izr. prof. dr. Zoran KOVAČ	3
6.	Endodontija 1.	Izr. prof. dr. Ivana BREKALO PRŠO Izr. prof. dr. Alen BRAUT	3
7.	Endodontija 2.	Izr. prof. dr. Ivana BREKALO PRŠO Izr. prof. dr. Alen BRAUT	5
8.	Farmakologija s toksikologijo	Izr. prof. dr. Uroš MAVER	6
9.	Fiksna protetika 1	Red. prof. dr. Ivone UHAČ	4
10.	Fiksna protetika 2.	Red. prof. dr. Ivone UHAČ	8
11.	Fiksna protetika 3	Red. prof. dr. Ivone UHAČ	8
12.	Fiksna protetika 4.	Red. prof. dr. Ivone UHAČ	5
13.	Fiziologija	Izr. prof. dr. Andraž STOŽER Doc. dr. Jurij DOLENŠEK	20
14.	Gerontostomatologija	Doc. dr. Sunčana SIMONIČ KOCIJAN	3
15.	Gnatologija	Doc. dr. Vlatka LAJNERT	6
16.	Interna medicina s propedeutiko	Red. prof. dr. Ivan KRAJNC Red. prof. dr. Breda PEČOVNIK BALON Red. prof. dr. Radovan HOJS	6
17.	Implantologija	Red. prof. dr. Tomislav ČABOV	5
18.	Infekcijske bolezni	Doc. dr. Nina MIKSIČ GORIŠEK	3
19.	Javno zdravje in profesionalno sodelovanje	Red. prof. dr. Ivan ERŽEN	5
20.	Kemija	Izr. prof. dr. Maša KNEZ HRNČIČ	3
21.	Kirurgija	Red. prof. dr. Anton CRNJAC Red. prof. dr. Vojko Flis	5
22.	Klinična medicina 1	Red. prof. dr. Dušanka MIČETIČ-TURK Red. prof. dr. Tanja HOJS-FABJAN Izr. prof. dr. Hojka GREGORIČ KUMPERŠAK Izr. prof. dr. Jovan MILJKOVIČ	9
23.	Klinična medicina 2	Red. prof. dr. Dušica PAHOR Doc. dr. Bogdan ČIZMAREVIČ Red. prof. dr. Marko HOČEVAR	5
24.	Komunikacija v dentalni medicini	Izr. prof. dr. Andrej NATERER	3
25.	Maksilofacialna kirurgija	Doc. dr. Bogdan ČIZMAREVIČ	6
26.	Medicinska etika in pravo	Red. prof. dr. Matjaž ZWITTER Red. prof. dr. Vesna RIJAVEC	3
27.	Mikrobiologija, imunologija in oralna mikrobiologija	Red. prof. dr. Maja RUPNIK	7
28.	Molekularna biologija z genetiko	Red. prof. dr. Nadja KOKALJ VOKAČ	5

29.	Morfologija zob (anatomija in fiziologija ustne votline)	Izr. prof. dr. Nataša IVANČIĆ JOKIĆ	9
30.	Na dokazih podprta medicina - zdravstvena ekonomika, varnost bolnika, kakovost v zdravstvu	Doc. dr. (Republika Finska) Eva TURK	3
31.	Oralna medicina	Red. prof. dr. Sonja PEZELJ-RIBARIĆ	6
32.	Oralna medicina z urgenco	Izr. prof. dr. Irena GLAŽAR	5
33.	Oralna kirurgija 1.	Doc. dr. Vladimir AHEL	7
34.	Oralna kirurgija 2.	Red. prof. dr. Tomislav ČABOV	6
35.	Oralna kirurgija 3.	Red. prof. dr. Tomislav ČABOV	4
36.	Orofacialna genetika	Izr. prof. dr. Danko BAKARČIĆ	3
37.	Ortodontija (predklinika)	Izr. prof. dr. Stjepan ŠPALJ	3
38.	Osnove biofizike	Red. prof. dr. Marko MARHL	4
39.	Otroško zobozdravstvo 1.	Izr. prof. dr. Nataša IVANČIĆ JOKIĆ	4
40.	Otroško zobozdravstvo 2.	Izr. prof. dr. Nataša IVANČIĆ JOKIĆ	6
41.	Otroško zobozdravstvo 3.	Izr. prof. dr. Nataša IVANČIĆ JOKIĆ	4
42.	Parodontologija 1.	Doc. dr. Davor KUIŠ	3
43.	Parodontologija 2.	Doc. dr. Jelena PRPIĆ	6
44.	Parodontologija 3.	Doc. dr. Davor KUIŠ	4
45.	Patologija-specialna patologija	Red. prof. dr. Ksenija JURINOVIĆ	5
46.	Preventivna dentalna medicina in oralna higiena	Izr. prof. dr. Danko BAKARČIĆ	5
47.	Propedeutika v dentalni medicini	Izr. prof. dr. Miranda MUHVIĆ UREK	3
48.	Raziskovanje v medicini z biostatistiko	Red. prof. dr. Pavel SKOK Doc. dr. Petra POVALEJ BRŽAN	4
49.	Rehabilitacija v dentalni medicini	Red. prof. dr. Zmago TURK	3
50.	Sodna medicina in forenzična dentalna medicina	Red. prof. dr. Jože BALAZIĆ	3
51.	Snemna protetika 1	Red. prof. dr. Renata GRŽIĆ	4
52.	Snemna protetika 2.	Red. prof. dr. Renata GRŽIĆ	8
53.	Snemna protetika 3	Red. prof. dr. Renata GRŽIĆ	7
54.	Snemna protetika 4.	Red. prof. dr. Renata GRŽIĆ	4
55.	Splošna in dentalna radiologija	Izr. prof. dr. Tomaž ŠERUGA	3
56.	Splošna klinična stomatologija	Doc. dr. Jelena PRPIĆ	5
57.	Splošna patologija	Red. prof. dr. Ksenija JURINOVIĆ	4
58.	Urgentna medicina	Izr. prof. dr. Dušan MEKIŠ	3
59.	Uvod v dentalno medicino	Red. prof. dr. Matjaž ZWITTER Doc. dr. Aleš MAVER Doc. dr. Gregor PIVEC Red. prof. dr. Dejan DINEVSKI	4
60.	Zobna in čeljustna ortopedija 1. (ortodontija)	Doc. dr. Barbara Mady MARIČIĆ	3
61.	Zobna in čeljustna ortopedija 2. (ortodontija)	Doc. dr. Barbara Mady MARIČIĆ	4
62.	Zobne bolezni	Izr. prof. dr. Ivana BREKALO PRŠO Izr. prof. dr. Alen BRAUT	4
63.	Zobne bolezni (predklinika)	Izr. prof. dr. Ivana BREKALO PRŠO Izr. prof. dr. Alen BRAUT	4



**Izbirni predmeti**

	<b>PREDMET</b>	<b>NOSILCI</b>	<b>ECTS</b>
1.	Angleščina	Red. prof. dr. Nada ŠABEC	3
2.	Biofizikalni aspekti obvladovanja tvorbe biofilmov na dentalnih površinah	Doc. ddr. Klemen BOHINC	3
3.	Izbrane vsebine in novosti v anatomiji	doc. dr. Lidija Kocbek Šaherl, doc. dr. Mateja Rakuša	3
4.	Izbrane vsebine in novosti v anesteziologiji	Red. prof. dr. Mirt KAMENIK	3
5.	Izbrane vsebine in novosti v biofiziki in medicinski fiziki	Red. prof. dr. Marko MARHL	3
6.	Izbrane vsebine in novosti v biokemiji	Red. prof. dr. Uroš POTOČNIK	3
7.	Izbrane vsebine in novosti v dermatovenerologiji	Izr. prof. dr. Jovan MILJKOVIĆ	3
8.	Izbrane vsebine in novosti v farmakologiji in toksikologiji	Izr. prof. dr. Uroš MAVER	3
9.	Izbrane vsebine in novosti v fiziologiji	Izr. prof. dr. Andraž STOŽER Doc. dr. Jurij DOLENŠEK	3
10.	Izbrane vsebine in novosti v genetiki in genomiki medicine	Red. prof. dr. Uroš POTOČNIK	3
11.	Izbrane vsebine in novosti v ginekologiji in porodništvu	Red. prof. dr. Iztok TAKAČ	3
12.	Izbrane vsebine in novosti v histologiji in embriologiji	Red. prof. dr. Draga ŠTIBLAR MARTINČIČ	3
13.	Izbrane vsebine in novosti v interni medicini	Red. prof. dr. Breda PEČOVNIK BALON Red. prof. dr. Ivan KRAJNC Red. prof. dr. Radovan HOJS	3
14.	Izbrane vsebine in novosti pri javnem zdravju	Red. prof. dr. Ivan ERŽEN	3
15.	Izbrane vsebine in novosti v kirurgiji	Red. prof. dr. Anton CRNJAC	3
16.	Izbrane vsebine in novosti v mikrobiologiji in imunologiji	Red. prof. dr. Maja RUPNIK	3
17.	Izbrane vsebine in novosti v molekularni biologiji	Red. prof. dr. Uroš POTOČNIK	3
18.	Izbrane vsebine in novosti v nevrologiji	Red. prof. dr. Tanja HOJS FABJAN	3
19.	Izbrane vsebine in novosti v oftalmologiji	Red. prof. dr. Dušica PAHOR	3
20.	Izbrane vsebine in novosti v otorinolaringologiji in kirurgiji glave in vratu	Doc. dr. Bogdan ČIZMAREVIČ Izr. prof. dr. Janez REBOL	3
21.	Izbrane vsebine in novosti v pediatriji	Red. prof. dr. Dušanka MIČETIĆ-TURK	3
22.	Izbrane vsebine in novosti v radiologiji	Izr. prof. dr. Tomaž ŠERUGA	3
23.	Klinična prehrana	Red. prof. dr. Dušanka MIČETIĆ-TURK	3
24.	Medicina in šport	Red. prof. dr. Matjaž VOGRIN	3
25.	Medicina v izrednih razmerah	Izr. prof. dr. Andrej ČRETNIK*	3
26.	Medicinska psihologija	Izr. prof. dr. Polona Selič -Zupančič	3
27.	Nastanek in vrsta bolečine	Doc. dr. Nevenka KRČEVSKI ŠKVARČ	3
28.	Orofacialna bolečina	Doc. dr. Sunčana SIMONIĆ KOCIJAN	3
29.	Ortodonska kirurška obravnava ortognatnega pacienta	Doc. dr. Barbara Mady MARIČIČ	3



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

30.	Osnove medicinske tehnologije	Red. . prof. ddr. Miljenko KRIŽMARIĆ	3
31.	Osnove prava in ekonomike v zdravstvu	Red. prof. dr. Borut BRATINA Red. prof. dr. Žan Jan OPLOTNIK	3
32.	Rizični pacient v zobozdravstveni ambulanti	Prof. dr. Tomislav ČABOV	3
33.	Slovenska terminologija	Akad. prof. dr. Marko JESENŠEK	3
34.	Sodobna biomedicinska informatika	Red. prof. dr. Dejan DINEVSKI	3
35.	Uporaba novih tehnologij, keramike in polimerov v dentalni medicini	Izr. prof. dr. Zoran KOVAČ	3
36.	Z dokazi podprta dentalna medicina	Doc. dr. (Republika Finska) Eva TURK Izr. prof. dr. Uroš MAVER	3
37.	Interdisciplinarna obravnava stomatološkega pacienta	Doc. dr. Anita Fekonja	3

\*v postopku izvolitve

Pri izbirnih predmetih, ki so na izbiro v več kot samo enem letniku študija, velja, da ga lahko študent izbere le enkrat v vseh šestih letih študija. Izbirni predmet se bo izvajal v primeru, da bo prijavljenih vsaj 6 študentov.

**VRSTA IN DELEŽ UČNIH ENOT GLEDE NA NJIHOVO VKLJUČENOST V STRUKTURO PROGRAMA****Predmetnik**

<b>1. letnik -1. semester</b>									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Anatomija s histologijo in embriologijo	Božena Pejkovič	45	20	60	-	-	85	210	7
Biologija celice	Saška Lipovšek	45	30	45	-	-	60	180	6
Kemija	Maša KNEZ HRNČIČ	30	-	30	-	-	30	90	3
Osnove biofizike	Marko Marhl	15	15	30	-	-	60	120	4
Uvod v dentalno medicino	Matjaž Zwitter Aleš Maver Gregor Pivec Dejan Dinevski	55	-	35	-	-	30	120	4
Etika 1 ECTS		25	-	-	-	-	-	-	
Terminologija 0.5 ECTS		5	-	-	-	-	-	-	
Zgodovina medicine 0.5 ECTS		5	-	-	-	-	-	-	
Informatika 1 ECTS		10	-	15	-	-	-	-	
Instrumenti in naprave v dentalni medicini 1 ECTS		10	-	20	-	-	-	-	
Urgentna medicina	Dušan Mekiš	10	20	15	-	-	45	90	3
Izbirni predmet 1.*		5	40	-	-	-	45	90	3
<b>SKUPAJ</b>		<b>205</b>	<b>125</b>	<b>215</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>355</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

<b>1. letnik- 2. semester</b>									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Anatomija s histologijo in embriologijo	Božena Pejkovič	45	25	60	-	-	140	270	9
Biokemija	Uroš Potočnik Helena Sabina Čelešnik	45	45	30	-	-	60	180	6
Komunikacija v dentalni medicini	Andrej Naterer	30	10	20	-	-	30	90	3
Raziskovanje v medicini z biostatistiko	Pavel Skok Petra Povalej Bržan	20	10	30	-	-	60	120	4
Molekularna biologija z genetiko	Nadja Kokalj Vokač	30	15	15	-	-	90	150	5
Izbirni predmet 2.*		5	40	-	-	-	45	90	3
<b>SKUPAJ</b>		<b>175</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>425</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

\*Izbirni predmet 1 in 2: Razporeditev ur velja le v primeru, da študent ne izbere izbirnega predmeta Slovenska terminologija in Medicina in šport



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

Izbirni predmeti 1. letnik - zimski semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v biofiziki in medicinski fiziki	Marko Marhl	5	40	-	-	-	45	90	3
Medicina in šport	Matjaž Vogrin	25	-	20	-	-	45	90	3
Osnove prava in ekonomike v zdravstvu	Borut Bratina Žan Jan Oplotnik	5	40	-	-	-	45	90	3
Slovenska terminologija	Marko Jesenšek	30	15	-	-	-	45	90	3

Izbirni predmeti 1. letnik - letni semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v biokemiji	Uroš Potočnik	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v molekularni biologiji	Uroš Potočnik	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v genetiki in genomiki medicine	Uroš Potočnik	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v anatomiji	Božena Pejković	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v histologiji in embriologiji	Draga Štiblar Martinčič	5	40	-	-	-	45	90	3

2. letnik - 3. semester									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Fiziologija	Andraž Stožer Jurij Dolenšek	50	0	100	-	-	120	270	9
Mikrobiologija, imunologija in oralna mikrobiologija	Maja Rupnik	45	30	60	-	-	75	210	7
Javno zdravje in profesionalno sodelovanje	Ivan Eržen	25	30	15	-	-	80	150	5
Morfologija zob (anatomija in fiziologija ustne votline)	Nataša Ivančič Jokič	50	20	15	-	-	95	180	6
Izbirni predmet 3.		5	40	-	-	-	45	90	3
SKUPAJ		175	120	190	-	-	415	900	30



2. letnik - 4. semester									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Fiziologija	Stožer Jurij Dolenšek	60	30	80	-	-	160	330	11
Morfologija zob (anatomija in fiziologija ustne votline)	Nataša Ivančič Jokić	15	-	30	-	-	45	90	3
Farmakologija s toksikologijo	Uroš Maver	40	40	10	-	-	90	180	6
Splošna patologija	Ksenija Jurinović	45	27	3	-	-	45	120	4
Izbirni predmet 4.		5	40	-	-	-	45	90	3
Izbirni predmet 5.		5	40	-	-	-	45	90	3
<b>SKUPAJ</b>		<b>170</b>	<b>177</b>	<b>123</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>430</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

\*Izbirni predmet 3, 4 in 5: Razporeditev ur velja le v primeru, da študent ne izbere izbirnega predmeta Izbrane vsebine in novosti v mikrobiologiji in imunologiji, Izbrane vsebine in novosti v farmakologiji in toksikologiji in Biofizikalni aspekti obvladovanja tvorbe biofilmov na dentalnih površinah

Izbirni predmeti - 2. letnik zimski semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Sodobna biomedicinska informatika	Dejan Dinevski	5	40	-	-	-	45	90	3
Klinična prehrana	Dušanka Mičetić Turk	5	40	-	-	-	45	90	3
Osnove medicinske tehnologije	Miljenko Križmarič	5	40	-	-	-	45	90	3

Izbirni predmeti - 2. letnik letni semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v fiziologiji	Andraž Stožer Jurij Dolenšek	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v	Maja Rupnik	5	20	20	-	-	45	90	3



mikrobiologiji in imunologiji									
Izbrane vsebine in novosti v farmakologiji in toksikologiji	Uroš Maver	2	40	3	-	-	45	90	3
Biofizikalni aspekti obvladovanja tvorbe biofilmov na dentalnih površinah	Klemen Bohinc	5	35	5	-	-	45	90	3

**3. letnik - 5. semester**

Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Patologija – specialna patologija	Ksenija Jurinović	30	15	30	-	-	75	150	5
Anesteziologija	Mirt Kamenik	15	15	-	15	-	45	90	3
Klinična medicina 1	Dušanka Mičetić Turk	70	65	-	70	-	65	270	9
- nevrologija	Tanja Hojs-Fabjan	15	15	-	10	-			
- psihiatrija	Hojka Gregorič	15	15	-	10	-			
- dermatovenerologija	Kumperščak	15	15	-	20	-			
- pediatrija	Jovan Miljković	25	20	-	30	-			
Splošna in dentalna radiologija	Tomaž Šeruga	15	15	-	30	-	30	90	3
Dentalni materiali	Zoran Kovač	30	15	-	-	-	45	90	3
Propedevtika v dentalni medicini	Miranda Muhvić Urek	15	15	-	30	-	30	90	3
Snemna protetika 1.	Renata Gržič	45	15	45	-	-	15	120	4
<b>SKUPAJ</b>		<b>220</b>	<b>155</b>	<b>75</b>	<b>145</b>	<b>-</b>	<b>305</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

**3. letnik - 6. semester**

Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.			
Kirurgija	Anton Crnjac Vojko Flis	30	15	-	30	-	75	150	5
Klinična medicina 2	Dušica Pahor Bogdan Čizmarevič Marko Hočevar	30	15	-	45	-	60	150	5
- otorinolaringologija		10	5	-	15	-			
- oftalmologija		10	5	-	15	-			
- onkologija		10	5	-	15	-			
Interna medicina s propedevtiko	Ivan Krajnc Breda Pečovnik Balon	30	30	-	45	-	75	180	6



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

	Radovan Hojs								
Fiksna protetika 1	Ivone Uhač	45	15	45	-	-	15	120	4
Zobne bolezni (predklinika)	Ivana Brekalo Pršo Alen Braut	45	-	-	45	-	30	120	4
Orofacialna genetika	Danko Bakarčič	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbirni predmet 6.		5	40	-	-	-	45	90	3
SKUPAJ		190	155	45	165	-	345	900	30

**Izbirni predmeti - 3. letnik zimski semester**

Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v kirurgiji	Anton Crnjac	5	40	-	-	-	45	90	3
Medicina v izrednih razmerah	Andrej Čretnik	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v interni medicini	Ivan Krajnc Breda Pečovnik Balon Radovan Hojs	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v radiologiji	Tomaž Šeruga	5	40	-	-	-	45	90	3
Medicinska psihologija	Polona Selič - Zupančič	5	40	-	-	-	45	90	3
Interdisciplinarna obravnava stomatološkega pacienta	Anita Fekonja	5	40				45	90	3

**4. letnik -7. semester**

Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Oralna kirurgija 1.	Vladimir Ahel	30	-	-	30	-	60	120	4
Preventivna dentalna medicina in oralna higiena	Danko Bakarčič	30	30	-	20	-	70	150	5
Fiksna protetika 2.	Ivone Uhač	30	-	-	30	-	60	120	4
Snemna protetika 2.	Renata Gržič	30	-	-	45	-	75	150	5
Gnatologija	Vlatka Lajnert	45	30	-	30	-	75	180	6
Infekcijske bolezni	Nina Miksić Gorišek	15	15	-	15	-	45	90	3
Izbirni predmet 7.		5	40	-	-	-	45	90	3



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

SKUPAJ	185	115		170	-	430	900	30
--------	-----	-----	--	-----	---	-----	-----	----

4. letnik - 8. semester									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Fiksna protetika 2.	Ivone Uhač	15	-	-	45	-	60	120	4
Snemna protetika 2.	Renata Gržič	15	-	-	30	-	45	90	3
Zobne bolezni	Ivana Brekalo Pršo Alen Braut	30	-	-	30	-	60	120	4
Otroško zobozdravstvo 1.	Nataša Ivančič Jokič	30	-	-	30	-	60	120	4
Oralna kirurgija 1.	Vladimir Ahel	30	-	-	30	-	30	90	3
Parodontologija 1.	Davor Kuiš	15	30	-	-	-	45	90	3
Medicinska etika in pravo	Matjaž Zwitter Vesna Rijavec	15	30	-	-	-	45	90	3
Sodna medicina in forenzična dentalna medicina	Jože Balažic	15	30	-	15	-	30	90	3
Izbirni predmet 8.		5	40	-	-	-	45	90	3
SKUPAJ		170	130		180	-	420	900	30

Izbirni predmeti - 4. letnik zimski semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v pediatriji	Dušanka Mičetić Turk	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v anesteziologiji	Mirt Kamenik	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v nevrologiji	Tanja Hojs Fabjan	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v dermatovenerologiji	Jovan Miljkovič	5	40	-	-	-	45	90	3
Angleščina	Nada Šabec	5	40	-	-	-	45	90	3

Izbirni predmeti - 4. letnik letni semester									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Izbrane vsebine in novosti v oftalmologiji	Dušica Pahor	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti v otorinolaringologiji in kirurgiji glave in vratu	Bogdan Čizmarevič Janez Rebol	5	40	-	-	-	45	90	3





Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

Izbrane vsebine in novosti v ginekologiji in porodništvu	Iztok Takač	5	40	-	-	-	45	90	3
Nastanek in vrsta bolečine	Nevenka Krčevski Škvarč	5	40	-	-	-	45	90	3

5. letnik - 9. semester									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Fiksna protetika 3.	Ivone Uhač	-	15	-	30	-	45	90	3
Snemna protetika 3.	Renata Gržič	10	-	-	35	-	45	90	3
Endodontija 1.	Ivana Brekalo Pršo Alen Braut	20	-	-	25	-	45	90	3
Parodontologija 2.	Jelena Prpič	15	-	-	30	-	45	90	3
Oralna medicina	Sonja Pezelj-Ribarič	30	-	-	30	-	30	90	3
Oralna kirurgija 2.	Tomislav Čabov	30	-	-	30	-	30	90	3
Otroško zobozdravstvo 2.	Nataša Ivančič Jokić	30	-	-	30	-	30	90	3
Ortodonija (predklinika)	Stjepan Špalj	30	15	-	-	-	45	90	3
Na dokazih podprta medicina - zdravstvena ekonomika, varnost bolnika, kakovost v zdravstvu	Eva Turk	15	25	-	-	-	50	90	3
Izbirni predmet 9.		5	40	-	-	-	45	90	3
SKUPAJ		185	95	-	210	-	410	900	30

5. letnik - 10. semester									
Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Fiksna protetika 3.	Ivone Uhač	-	15	-	60	-	75	150	5
Snemna protetika 3.	Renata Gržič	15	-	-	45	-	60	120	4
Rehabilitacija v dentalni medicini	Zmago Turk	15	15	-	15	-	45	90	3
Parodontologija 2.	Jelena Prpič	15	-	-	30	-	45	90	3
Oralna medicina	Sonja Pezelj-Ribarič	15	-	-	30	-	45	90	3
Oralna kirurgija 2.	Tomislav Čabov	-	15	-	30	-	45	90	3
Otroško zobozdravstvo 2.	Nataša Ivančič Jokić	-	-	-	45	-	45	90	3
Zobna in čeljustna ortopedija 1. (ortodontija)	Barbara Mady Maričić	30	-	-	30	-	30	90	3
Izbirni predmet 10.		5	40	-	-	-	45	90	3
SKUPAJ		95	85	-	285	-	435	900	30

Izbirni predmeti - 5. letnik zimski semester							
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure			Sam.	Ure	ECTS



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.	delo študenta	skupaj	
Sodobna biomedicinska informatika	Dejan Dinevski	5	40	-	-	-	45	90	3
Izbrane vsebine in novosti pri javnem zdravju	Ivan Eržen	5	40	-	-	-	45	90	3

**Izbirni predmeti - 5. letnik letni semester**

Predmet	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Orofacialna bolečina	Sunčana Simonić Kocijan	5	40	-	-	-	45	90	3
Angleščina	Nada Šabec	5	40	-	-	-	45	90	3
Z dokazi podprta dentalna medicina	Eva Turk Uroš Maver	5	40	-	-	-	45	90	3

**6. letnik - 11. semester**

Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.-praktikum			
Maksilofacialna kirurgija	Bogdan Čizmarević	15	15	-	-	90	60	180	6
Implantologija	Tomislav Čabov	10	10	-	-	50	80	150	5
Geronntostomatologija	Sunčana Simonić Kocijan	5	5	-	-	20	60	90	3
Oralna medicina z urgenco	Irena Glažar	5	15	-	-	55	75	150	5
Splošna klinična stomatologija	Jelena Prpić	5	45	-	-	25	75	150	5
Prostoizbirni predmet		10	80	-	-	-	90	180	6
<b>SKUPAJ</b>		<b>50</b>	<b>170</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>240</b>	<b>440</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

\*Prosto izbirni predmet: študent izbere kateri koli predmet znotraj ali zunaj UM ali iz nabora izbirnih predmetov MF UM v obsegu 6 ECTS ali kot klinično praktično delo po izbiri študenta v obsegu 5 tednov. Razporeditev ur velja le v primeru, da študent ne izbere izbirnega predmeta Rizični pacient v zobozdravstveni ambulanti ali kliničnega praktičnega dela.

**6. letnik - 12. semester**

Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure (KO)			Sam.	Ure	ECTS
------------	---------	--------------------	--	--	------	-----	------



		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š. - praktikum	delo študenta	skupaj	
Endodontija 2.	Ivana Brekalo Pršo Alen Braut	-	15	-	-	75	60	150	5
Fiksna protetika 4.	Ivone Uhač	-	-	-	-	60	90	150	5
Snemna protetika 4.	Renata Gržič	-	-	-	-	45	75	120	4
Paradontologija 3.	Davor Kuiš	-	-	-	-	45	75	120	4
Otroško zobozdravstvo 3.	Nataša Ivančič Jokić	15	10	-	-	45	50	120	4
Oralna kirurgija 3.	Tomislav Čabov	-	-	-	-	60	60	120	4
Zobna in čeljustna ortopedija 2. (ortodontija)	Barbara Mady Maričić	15	15	-	-	30	60	120	4
<b>SKUPAJ</b>		<b>30</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>360</b>	<b>470</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

<b>Izbirni predmeti – 6. letnik</b>									
Predmet	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECTS
		Pred.	Sem.	Vaje	Klin vaje	Druge obl. š.			
Ortodontsko kirurška obravnava ortognatega pacienta	Barabara Mady Maričić	5	40	-	-	-	45	90	3
Uporaba novih tehnologij, keramike in polimerov v dentalni medicini	Zoran Kovač	5	40	-	-	-	45	90	3
Rizični pacient v zobozdravstveni ambulanti	Tomislav Čabov	10	35	-	-	-	45	90	3
Angleščina	Nada Šabec	5	40	-	-	-	45	90	3
Osnove medicinske tehnologije	Miljenko Križmarić	5	40	-	-	-	45	90	3

Legenda:

PR – predavanja

SE – seminar

LV – laboratorijske vaje

SEM VAJE – seminarske vaje

KV – klinične vaje

KU – kontaktne ure

ID – individualno delo

Pri izbirnih predmetih, ki so na izbiro v več kot samo enem letniku študija velja, da ga lahko študent izbere le enkrat v vseh šestih letih študija.

### **Delež praktičnega usposabljanja v programu, način izvedbe, kreditno ovrednotenje**

V programu Dentalna medicina so klinične vaje oz. praktično izobraževanje v programu predvidene v treh fazah, in sicer:

1. V prvi fazi se bodo študenti seznanili z delom v Laboratoriju dentalne medicine 1, kjer bodo na simulatorjih opravljali osnovne vaje oz. posege. Vaje bodo potekale v prostorih Medicinske fakultete Univerze v Mariboru, v Laboratorijskem centru Magdalena - Laboratorij za dentalno medicino 1 z 48 simulatorji za učenje prve faze vaj.

2. Druga faza zajema delo na stomatoloških stoli, prav tako v prostorih Medicinske fakultete Univerze v Mariboru, v Laboratorijskem centru Magdalena - Laboratorij za dentalno medicino 2, kjer bodo študenti opravljali vaje na stomatoloških stoli.

3. Učenje na delovnem mestu, kamor prištevamo praktično usposabljanje, se bo vršilo v tretji fazi, za katero je predvideno praktično izobraževanje tekom celega 6. letnika študija. V okviru praktičnega dela bodo študenti opravljali praktične klinične vaje na pacientih, pod mentorstvom specialistov dentalne medicine iz učnih zobozdravstvenih ambulant SV Slovenije, s katerimi imamo podpisane sporazume o sodelovanju ter na Medicinski fakulteti Univerze v Rijeki. Mentorsko delo v delovnem okolju bodo izvajali usposobljeni in ustrezno izobraženi mentorji, praktikum bo potekal po vnaprej znanem razporedu in bo skladen z vsebinami učnih načrtov. Praktikum 6. letnika je ovrednoten z 20 ECTS.

V posamezni fazi praktičnega izobraževanja se bo študent praktično izobraževal tako, kot je to predpisano v posameznem učnem načrtu predmeta posameznega letnika, kjer so jasno opisane obveznosti študenta v posamezni fazi.

Seznam spretnosti, ki jih morajo pridobiti, študenti prejmejo pred začetkom praktičnega usposabljanja, skupaj z navodili, kaj bodo delali, kaj morajo obvladati pred pristopom k praktikumu. Vsaka aktivnost se bo izvajala pod vodstvom mentorja - v splošni ambulanti bo predvidoma en mentor na študenta, v bolnišnici pa en mentor na manjšo skupino študentov.

### **Vertikalna in horizontalna povezanost predmetov**

Enovit magistrski študijski program Dentalna medicina se programsko v horizontalnem smislu povezuje z enovitim magistrskim študijskim programom Splošna medicina, z drugimi programi se širše ne povezuje. Značilnost enovitega magistrskega študijskega programa je tesna prepletenost predmetov znotraj posameznih letnikov (horizontalno) in med letniki (vertikalno). V horizontalnem smislu so predmeti v posameznih letnikih vsebinsko povezani. Horizontalna izmenjava je prav tako mogoča skozi izmenjavo izbirnih predmetov drugih študijskih programov na Univerzi v Mariboru.

Vertikalna povezanost predmetov se kaže v nadgradnji po letnikih študija; v kliničnem delu študija se nadgradi in poglobi znanje predklinike. Prav tako je vertikalna povezanost možna preko mednarodnih izmenjav na podlagi podpisanih mednarodnih pogodb in dogovorov.

### **POGOJI ZA VPIS IN MERILA ZA IZBIRO OB OMEJITVI VPISA**

V enovit magistrski študijski program Dentalna medicina se lahko vpiše:

- a) kdor je opravil maturo,
- b) kdor je pred 01. 06. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Vsi kandidati morajo imeti raven znanja slovenskega jezika na nivoju C2 glede na skupni evropski referenčni okvir za jezike (CEFR). Kot izpolnjevanje tega vpisnega pogoja se upošteva opravljen predmet Slovenskega jezika na maturi ali v zadnjem letniku srednje šole, ko se je predmet predaval, potrdilo o opravljenem izpitu iz slovenskega jezika na nivoju C2 oziroma druga enakovredna listina.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati iz točke

a) izbrani glede na:

splošni uspeh pri maturi	35 % točk,
splošni uspeh v 3. in 4. letniku	20 % točk,
uspeh pri posameznih predmetih mature: matematika, tuji jezik in en naravoslovni predmet (biologija, fizika ali kemija)	45 % točk;

kandidati iz točke b) pa glede na:

splošni uspeh pri zaključnem izpitu	35 % točk,
splošni uspeh v 3. in 4. letniku	20 % točk,
uspeh iz matematika ali tujega jezika pri zaključnem izpitu ter uspeh iz enega od naravoslovnih predmetov (biologija, fizika ali kemija) pri zaključnem izpitu ali v zadnjem letniku srednje šole, ko se je predmet predaval	45 % točk;

#### **DOLOČBE O UPORABI OZ. KONKRETIZACIJI MERIL ZA PRIZNAVANJE ZNANJA IN SPRETNOSTI, PRIDOBLENIH PRED VPISOM V PROGRAM**

Študentom se v procesu izobraževanja lahko prizna pridobljeno znanje, usposobljenost ali zmožnosti, ki so pridobljena pred vpisom:

- formalno pridobljena so tista znanja in spretnosti, ki jih kandidati pridobijo v okviru vzgojno-izobraževalnih in visokošolskih institucij in jih izkazujejo z različnimi javno veljavnimi spričevali in diplomami in kandidatom dajejo javno veljavno stopnjo izobrazbe ali kvalifikacijo.
- neformalno pridobljena so tista znanja in spretnosti, ki jih kandidati pridobijo v vzgojno-izobraževalnih in visokošolskih institucijah ali zunaj njih, izkazujejo pa jih s potrdili o usvojenem znanju ali veščinah (tečajji, delavnice, seminarji ipd.).

Pri priznavanju ali nepriznavanju je osnovno merilo primerljivost drugje pridobljenega znanja z učnimi enotami, spretnostmi in usposobljenostjo na enovitem magistrskem študijskem programu Dentalna medicina. Postopek priznavanja poteka skladno s Pravilnikom o priznavanju znanj in spretnosti v študijskih programih Univerze v Mariboru <https://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/GlavniDokumenti2013/Pravilnik%20o%20priznavanju%20znanj%20in%20spretnosti%20v%20študijskih%20programih%20UM%20št.%20012-2019-2.pdf>

Vloge za priznanje znanj in spretnosti v različnih oblikah formalnega in neformalnega izobraževanja, pridobljenih pred vpisom v program, bo Medicinska fakulteta obravnavala v skladu s predpisi. Kandidat poda vlogo za priznavanje znanj in spretnosti na Komisijo za študijske zadeve fakultete.

#### **NAČINI OCENJEVANJA**

Za vsak posamezni predmet so v obrazcu Učni načrt predmeta predpisani načini in oblike ocenjevanja in preverjanja znanja študenta. Praviloma se vsak predmet zaključi s preverjanjem znanja, učitelji pa spodbujajo študente z uporabo različnih oblik aktivnega študija k aktivnemu in sprotnemu študiju in med študijskim procesom sproti preverjajo njihovo znanje z različnimi oblikami, npr. s testi, kolokviji, izdelavo seminarских in projektnih nalog ter z njihovim zagovorom, z vključevanjem študentov v raziskovalne projekte idr. Pridobljene ocene študentov evidentirajo kot obliko preverjenega znanja in delnega prispevka k oceni pri sklepnem preverjanju znanja skladno s študijskim programom. Pri ocenjevanju upoštevajo učitelji splošna pravila ocenjevanja, ki jih določajo pravila na Univerzi v Mariboru.

Preverjanje in ocenjevanje znanja študentov bo potekalo na naslednje načine:

- pisni izpit
- ustni izpit
- praktični izpit
- kolokvij
- seminar
- aktivno sodelovanje na vajah
- ocena iz vaj
- kolokviji oziroma delni pisni izpiti
- elektronski testi
- poročilo o praktičnem usposabljanju, ....

#### **POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU**

Po 85. členu Statuta UM (Ur. l. RS, št. 14/2020) se študenti vpisujejo v višje letnike, če so izpolnili vse s študijskim programom in statutom UM določene obveznosti. Študentu, ki ni izpolnil vseh obveznosti, lahko komisija za študijske zadeve članice univerze na njegovo prošnjo izjemoma odobri vpis v višji letnik, če ima izpolnjenih več kot polovico obveznosti, če obveznosti ni mogel izpolniti iz upravičenih razlogov in če je pričakovati, da bo obveznosti izpolnil do roka, ki mu ga določi komisija.

Študent lahko napreduje v višji letnik, če je izpolnil obveznosti, določene v programu. Za napredovanje v višji letnik mora študent opraviti obveznosti v obsegu 54 kreditnih točk, in sicer iz naslednjih predmetov:

- Iz 1. v 2. letnik: 54 KT iz 1. letnika in opravljeni naslednji izpiti: Anatomija s histologijo in embriologijo, Biologija celice, Kemija, Osnove biofizike, Uvod v dentalno medicino, Urgentna medicina, Biokemija, Komunikacija v dentalni medicini, Raziskovanje v medicini z biostatistiko, Molekularna biologija z genetiko.
- Iz 2. v 3. letnik: 54 KT iz 2. letnika in opravljeni naslednji izpiti: Fiziologija, Mikrobiologija, imunologija in oralna mikrobiologija, Javno zdravje in profesionalno sodelovanje, Morfologija zob (anatomija in fiziologija ustne votline), Farmakologija s toksikologijo, Splošna patologija, en izbirni predmet ter opravljeni vsi izpiti 1. letnika.
- Iz 3. v 4. letnik: 54 KT iz 3. letnika in opravljeni naslednji izpiti: Patologija – specialna patologija, Anesteziologija, Klinična medicina 1, Splošna in dentalna radiologija, Dentalni materiali, Propedeutika v dentalni medicini, Snemna protetika 1, Kirurgija, Klinična medicina 2, Interna medicina s propedeutiko, Fiksna protetika 1, Zobne bolezni (predklinika) ter vsi izpiti 2. letnika.
- Iz 4. v 5. letnik: 54 KT iz 4. letnika in opravljeni naslednji izpiti: Oralna kirurgija 1, Preventivna dentalna medicina in oralna higiena, Fiksna protetika 2, Snemna protetika 2, Gnatologija,

Infekcijske bolezni, Zobne bolezni, Otroško zobozdravstvo 1, Parodontologija 1, Medicinska etika in pravo, Sodna medicina in forenzična dentalna medicina ter vsi izpiti 3. letnika.

- Iz 5. v 6. letnik: 54 KT iz 5. letnika in opravljeni naslednji izpiti: Fiksna protetika 3, Snemna protetika 3, Endodontija 1., Parodontologija 2, Oralna medicina, Oralna kirurgija 2, Otroško zobozdravstvo 2, Ortodontija (predklinika), Na dokazih podprta medicina – zdravstvena ekonomika, varnost bolnika, kakovost v zdravstvu, Rehabilitacija v dentalni medicini, Zobna in čeljustna ortopedija 1 (ortodontija) ter opravljeni vsi izpiti 4. letnika.

Iz letnika v letnik je omogočen prenos maksimalno dveh predmetov znotraj 6 KT.

Za izjemni vpis je odgovorna Komisija za študijske zadeve članice, ki individualno obravnava študentske prošnje.

### **Ponavljjanje letnika ali podaljševanje statusa študenta**

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti za napredovanje v višji letnik v istem študijskem programu, lahko enkrat v visokošolskem izobraževanju ponavlja letnik.

Za ponavljanje šteje tudi, če študent spremeni študijsko smer ali smer zaradi neizpolnitve študijskih obveznosti po prejšnjem programu ali prejšnji smeri.

Ponavljjanje letnika odobri Komisija za študijske zadeve MF UM študentu, ki je:

- redno sodeloval pri vseh s študijskim programom predvidenih oblikah izobraževalnega dela
- opravil vsaj polovico obveznosti, predvidenih s študijskim programom.

Ponavljjanje letnika lahko dovoli komisija tudi študentu, ki je opravil manj kot polovico študijskih obveznosti, če so nastopili upravičeni razlogi, ki po tem Statutu omogočijo podaljšanje statusa študentu.

Zoper odločitev Komisije za študijske zadeve je dopustna pritožba na Univerzitetno komisijo za pritožbe študentov. Odločba Univerzitetne komisije za pritožbe študentov je dokončna (121. člen Statuta UM).

### **Podaljšanje statusa študenta**

Študentu preneha status študenta v primerih, ki so določeni z visokošolsko zakonodajo, razen študentom tretje stopnje, ki jim preneha status študenta na študiju tretje stopnje, če ne dokončajo študijskega programa v 12 mesecih po zaključku zadnjega semestra. Študentom vzporednega študija, študentom s posebnim statusom in študentom, ki imajo druge upravičene razloge (bolezen, ki traja najmanj tri mesece v času predavanj ali en mesec v času izpitnih rokov, izobraževanje v tujini, aktivno delo v organih univerze oz. članice univerze ali druge dalj časa trajajoče izjemne razmere, zaradi katerih posamezni študent daljše obdobje ni bil zmožen sodelovati v študijskem procesu), se lahko podaljša status študenta, in sicer za eno leto med študijem ali ob zaključku študija.

Študentke matere, ki v času študija rodijo, in študenti, ki v času študija postanejo očetje, imajo pravico do podaljšanja študentskega statusa za eno leto za vsakega živorojenega otroka. O podaljšanju statusa študenta odloča pristojna komisija Senata članice univerze na podlagi prošnje študenta.

Osebe, ki jim preneha status študenta, obdržijo pravico do opravljanja izpitov in drugih študijskih obveznosti po študijskem programu, po katerem se izobražujejo

### Svetovanje in usmerjanje med študijem

Na Medicinski fakulteti UM je uveden sistem tutorstva in mentorstva. Sistemu tutorjev – študentov in mentorjev za namen vodenja, svetovanja in usmerjanja študentov se posveča veliko pozornost. Vsak študent ob vpisu v študijski program dobi tutorja - študenta višjega letnika, ki študentu svetuje in mu pomaga. Za tutorje – študenti so zadolženi mentorji - visokošolski učitelji, ki priskočijo na pomoč ob resnejših težavah in usmerjajo ter vodijo študenta v celotnem študijskem procesu.

### DOLOČBE O PREHODIH MED PROGRAMI

Prehodi so možni med študijskimi programi:

1. ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc;
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.

Pogoje in število razpisanih mest za nadaljevanje študija po Merilih za prehode določi Senat MF UM za vsako leto posebej. Pogoji in število mest se objavijo v Razpisu za vpis. Za prehod med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega je vpisan in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu.

Možen je prehod samo med študijskimi programi iste stopnje - prehod iz študija medicine in dentalne medicine. Prehod na študijski program Dentalna medicina je mogoče le v 2. letnik.

Pri prehodu med študijskimi programi iste stopnje se upoštevajo naslednja merila:

- izpolnjevanje splošnih vpisnih pogojev, ki so določeni za vpis v 1. letnik,
- uspešen zaključek prvega letnika študija na programu matične ustanove (vseh 60 ECTS),
- povprečna ocena vsaj 8,5 ali več.

Vloge kandidatov za prehod na študijski program Dentalna medicina, obravnava Komisija za študijske zadeve MF UM. Če je prijavljenih več kandidatov, kot je razpisanih mest, bodo kandidati izbrani na podlagi uspeha pri dosedanjem študiju. Komisija za študijske zadeve MF UM v postopku priznavanja predhodnega izobraževanja za namen nadaljevanja študija na MF UM določi diferencialne izpite iz predmetov, ki odstopajo od študijskega programa Dentalna medicina na MF UM.

### PODATKI O NAČINIH IN OBLIKAH IZVAJANJA ŠTUDIJA

<b>Načini in oblike izvajanja študija</b> (izberite):	<input checked="" type="checkbox"/> redni študij	<input type="checkbox"/> izredni študij	<input type="checkbox"/> študij na daljavo
--	--	---	--

Število vpisnih mest za redni študij: **20**

Redni študij se bo izvajal na sedežu fakultete v Mariboru, Taborska 8, v skladu s študijskim koledarjem, ki ga določi Univerza v Mariboru.

### POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA



Študent diplomira, ko opravi vse obveznosti v obsegu 360 kreditnih točk.

#### **NAVEDBA STROKOVNEGA OZ. ZNANSTVENEGA NASLOVA**

Kandidat, ki uspešno zaključi študijski program, pridobi strokovni naslov skladno z 11. čl. Zakona o strokovnih in znanstvenih naslovih Ur. l. RS, št. 61/2006, in sicer:

- doktor dentalne medicine (dr. dent. med.)
- doktorica dentalne medicine (dr. dent. med.)

## PROSTORI

### **Prostori na Taborski 8, 2000 Maribor – skupaj površina cca. 12.000 m<sup>2</sup>**

V študijskem letu 2013/2014 se je na lokaciji Taborska 8, Maribor pričelo z izvajanjem pedagoškega procesa v okviru študijskega programa »Splošna medicina«. Tukaj je sedež in uprava Medicinske fakultete Univerze v Mariboru. Sicer se poslopje razteza na več kot 12.000 kvadratnih metrih neto uporabne površine in je razdeljeno na pedagoški in znanstveno-raziskovalni del. Med predavalnicami ima največja predavalnica 240 sedežev. Fakulteta je s podzemnim hodnikom povezana tudi z bližnjim Univerzitetnim kliničnim centrom Maribor.

### **Prostori na Ljubljanski 5, 2000 Maribor**

Inštitut za anatomijo in histologijo, Laboratorij za molekularno biologijo z genetiko.

### **Prostori na Magdalenskem trgu 5, 2000 Maribor**

Na lokaciji Magdalenski trg 5 je locirana zgradba Laboratorijskega centra Medicinske fakultete UM z naslednjimi prostori:

Laboratorij za mikrobiologijo, biologijo celice, patologijo.

Klinične vaje se od 3. letnika študija naprej izvajajo po kliničnih oddelkih Univerzitetnega kliničnega centra Maribor, partnerskih bolnišnicah ter ostalih zdravstvenih zavodih po Sloveniji, s katerimi so podpisani Sporazumi o sodelovanju.

## OPREMA

Oprema za študij Dentalne medicine:





Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta





Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta





Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta



## Ostala oprema Medicinske fakultete UM

### 1. Multifotonski mikroskop

Multifotonski laserski mikroskop omogoča delo na celični in tkivni ravni na področju biomedicinskih znanosti, hkrati pa tudi opazovanje in testiranje vzorcev materialov s področja strojništva in elektronike.

### 2. Sistem za elektrofiziologijo

Sistem za elektrofiziologijo omogoča študije ionskih kanalov in s tem farmakoloških snovi, ki delujejo na ionske kanale. Hkrati pa lahko zelo specifično preučujemo tudi pozne korake v procesu zlivanje sekretornih mešičkov, ki vsebujejo hormone, npr. inzulin.

### 3. Slikovni pretočni citometer Amnis ImageStream MkII

Slikovni pretočni citometer je najsodobnejši aparat namenjen preučevanju in sortiranju posameznih celic s pomočjo laserske tehnologije in slikovnega zajemanja glede na izraženost različnih bioloških markerjev ter fenotipskih značilnosti.

### 4. Spektrometrski čitalec mikrotitrskih plošč Thermo Scientific Varioskan

Najpogostejše analitične metode in protokoli v biokemiji kakor biologiji temeljijo na kolorimetričnih ter svetlobnih reakcijah. Za kvalitativno in kvantitativno ovrednotenje teh reakcij imamo na voljo spektrometer Varioskan, ki na osnovi dvojnih monokromatorjev omogoča fluorometrično (200 do 1000 nm), luminometrično (360 do 720 nm) in fotometrično analizo vzorcev.

### 5. HPLC Waters Breeze 2

Sodobni kromatograf Waters Breeze 2 deluje na osnovi tekočinske kromatografije in služi separaciji kompleksnih snovi na posamezne molekulske gradnike, njihovo karakterizacijo in nadaljnjo analizo. Nam služi za določanje prisotnosti specifičnih znotraj- ali zunajceličnih metabolitov ali iskanju biološko najaktivnejših frakcij novih potencialnih terapevtikov.

#### **6. Sistem za sekveniranje nove generacije (Illumina MiSeq Sistem)**

Sistem omogoča visoko zmogljivo določanje DNA nukleotidnega zaporedja.

#### **7. Sistem za genotipizacijo, gensko ekspresijo in digitalni PCR (Life Technologies Quant Studio 12K Flex)**

Sistem se uporablja za pomnoževanje in kvantitativno detekcijo nukleinskih kislin s pomočjo verižne reakcije s polimerazo. Instrument omogoča tudi izvajanje digitalnega PCR.

#### **8. Roche LIGHT CYCLER 480**

Sistem Light Cycler 480 je popolnoma integriran sistem za PCR reakcije v realnem času, ki temelji na 96 oz. 384 mestnih PCR ploščah. Omogoča zelo natančno kvalitativno in kvantitativno detekcijo nukleinskih kislin. Kapilarno osnovan sistem omogoča aplikacije na številnih raziskovalnih področjih, od študij izražanja genov do odkrivanja in analize genetske variacije.

#### **9. QIACUBE (Qiagen QIAcube)**

Aparat omogoča avtomatsko izolacijo RNK, DNK in proteinov.

#### **10. BIOANALIZATOR (Agilent 2100 bioanalyzer)**

Namizni mikro-kapilarni elektroforezni sistem omogoča analizo in kontrolo kvalitete DNK, RNK (mRNK in miRNK) s porabo vzorca  $\leq 1$  mikrol in proteinov s porabo vzorca  $\leq 5$  mikrol.

#### **11. FLOID (Life Technologies FLOID Cell Imaging Station)**

Fluorescentni mikroskop omogoča 450x fiksno optično in 1800x digitalno povečavo.

#### **12. SYNERGY (BioTek Synergy 2)**

Multidetekcijski čitalec mikrotitrskih plošč ima omogočene naslednje detekcijske metode: fluorescenca, UV-vidna absorbanca, ALPHAlisa/AlphaScreen. Sistem omogoča hkratno detekcijo 16 vzorcev DNK, RNK, proteinov iz 2 mikrol vzorca.

#### **13. G-BOX (Syngene GBOX CHEMI XL)**

Sistem omogoča detekcijo DNK in proteinskih gelov (SDS-PAGE), western blot membran, EMSA fluorescenca, luminiscenca ter štetje bakterij.

#### **14. Oprema za poučevanje anatomije v 3D**

imamo celovit sistem za tridimenzionalno predstavitev anatomskega modela človeka, vključno z projektorji, 3D očali in ustrezno programsko opremo s 3D anatomskim modelom. Sistem omogoča nazorno predstavitev anatomske strukture v treh dimenzijah.

#### **15. Informacijska tehnologija**

Osnovna računalniška oprema se sprotno dopolnjuje, izboljšuje in nadgrajuje. Uporabnikom so na voljo tudi številni informacijski viri, ki omogočajo dostop do aktualne literature (EBSCO, EIFL, ScienceDirect, ProQuest, Web of Science itd.). Sicer je na MFUM na voljo tudi informacijska tehnologija, ki jo povzemamo v nadaljevanju.

##### **15. 1. E-izobraževalni portal - (estudij.um.si)**

V njem so dostopna elektronska učna gradiva in informacije za študente. V e-učilnici lahko študentje tudi oddajajo seminarske naloge in opravljajo vaje in druge aktivnosti. Sistem je povezan z AIPS-om, kar pomeni da so v njem vsi študijski predmeti, njihovi nosilci in vsi vpisani študenti. Temelji na e-učilnici Moodle.

### **15. 2. Virtualni pacienti**

Virtualni bolniki ali virtualni pacienti so interaktivna računalniška simulacija resničnih kliničnih scenarijev. Gre za relativno novo e-izobraževalno tehnologijo, ki v učnem procesu uporablja multimedijske in interaktivne elemente ter virtualno simulacijo kliničnega dela z bolniki. Na MF UM v študijskem procesu uporabljamo virtualne bolnike sistema MedU, [www.med-u.org](http://www.med-u.org), ki ga gradi in vzdržuje konzorcij severno ameriških univerz (več kot 120 medicinskih fakultet iz ZDA in Kanade).

### **15. 3. Videokonferenčna tehnologija**

Na MF imamo kvalitetno videokonferenčno tehnologijo (štiri prenosne in dva fiksna sistema po standardu H.323) s katero lahko prenašamo dogajanja v ambulanti, ordinaciji ali operacijski dvorani neposredno v predavalnice. Tako smo že večkrat spremljali operacije in gastrološke preglede v živo v realnem času. Tako lahko sodelujejo študenti v večjem številu, ki sicer ne morejo biti prisotni (npr. pri kolonoskopiji).

### **15. 4. Oprema za glasovanje**

imamo tri sisteme elektronskih naprav za glasovanje, s katerimi lahko postavljamo izbirna vprašanja in dobimo takojšnje odgovore s strani študentov (od katerih ima vsak svojo napravo za glasovanje), ki jih v živo predstavimo v preglednici ali grafu. To je učinkovit sistem za bolj neposredno vključitev študentov v izobraževalni proces.

### **16. Sistem za neinvazivno merjenje arterijskega tlaka v realnem času in hemodinamični monitoring**

Neinvazivna diagnostična oprema za oceno interakcije med avtonomnim živčevjem in obtočili. Enkratno merjenje krvnega tlaka po oscilometrični metodi (sistolni tlak, diastolni tlak in srednji arterijski tlak) z najmanj tremi manšetami. Minutni iztis srca merjen po metodi impendančne kardiografije.

### **17. Simulator novorojenčka**

Lutka velikosti donošenega novorojenčka (neonate), popolna avtonomija lutke, možnost avtomatskega delovanja in interaktivnega spreminjanja parametrov med oskrbo novorojenčka, možnost popolne simulacije najrazličnejših urgentnih stanj pri novorojenčku (minimalno 20 predobstoječih scenarijev).

### **18. Namizna ultracentrifuga z različnimi rotorji**

Rotorji – različni rotorji (fiksni, swing out, opcijsko tudi near vertical izvedba), ki omogočajo analitično ali preparativno izvedbo različnih protokolov (molecule do celičnih subfrakcij).

Uporaba: izolacija nukleinskih kislin in virusov ter drugim molekul (npr. nanodelcev), separacija celičnih frakcij, izolacija celičnih organelov.

### **19. Ultramikrotom**

Ultramikrotom uporabljamo za izdelavo poltankih in ultratankih tkivnih rezin za svetlobno mikroskopijo in transmisijsko elektronsko mikroskopijo. S pomočjo nožka, vpetega v ultramikrotom, pridobimo tkivne rezine, ki jih prenesemo na stekleno objektno steklo (za analizo s svetlobno mikroskopijo) ali na kovinsko mrežico (za analizo s transmisijsko elektronsko mikroskopijo). Na osnovi pridobljenih vzorcev lahko analiziramo strukturne značilnosti izbranih tkiv in celic ter sklepamo o njihovi funkciji.

### **20. Nadgradnja obstoječega LC/MS-QQQ SISTEMA z 2D Nano-HPLC sistemom in CHIPCUBE-LC/MS vmesnikom**

HPLC-Chip" omogoča: proteomske analize (identifikacija proteinov, odkrivanje bioznačevalcev, validacija bioznačevalcev, analiza intaktnih, fosforiliranih in glikoziliranih proteinov), analiza malih molekul (predvsem za farmakokinetične študije in študije metabolizma ksenobiotikov), analiza nukleotidov.

### **21. Plinski kromatograf z masno selektivnim detektorjem (GC – MS)**

GC-MSD omogoča separacijo mešanice hlapnih komponent v vzorcu, detekcija se vrši v območju mas med 1,5 in 1090 m/z. Aparat omogoča analizo tekočih, trdnih in raztopljenih vzorcev. GC-MSD se uporablja za analizo v petrokemijskih in geokemijskih raziskavah, v okoljski analizi, forenziki, analiza pesticidov in varnost hrane, v farmaciji in klinični toksikologiji, analize hrane in dišav ter v medicini.

Primeri uporabe v medicini: maščobne kisline v krvni plazmi, prostanoidi v krvni plazmi, krvni alkoholi, droge v urinu, endokrini motilci v urinu, določevanje substanc, kot so benzodiazepeni, amfetamini, narkotiki, tokoferoli, halucinogeni, steroidi, kanabinoidi in druge hlapne substance.

### **22. Imunološki analizator druge generacije "ECL" tehnologij**

Imunološki analizator omogoča izvedbo standardnih imunoloških testov za diagnostične in raziskovalne preiskave krvnih vzorcev in vzorcev urina. Poleg osnovnega nabora običajnih imunoloških testov analizator omogoča tudi določanje naslednjih parametrov: interlevkin 6, PCT, CA 72-4, Cyfra 21-1, celokupni vitamin D, PTH 1-84, NT-proBNP in troponin T.

### **23. Naprava za ultrazvočno karakterizacijo mišičnih tkiv**

Gre za aparaturo, s katero lahko ugotovljamo (kvalitativno in kvantitativno) strukturo ligamentarnih struktur. Omogoča karakterizacijo posameznih tetivnih komponent in vlaken. Predvsem pride v poštev pri obravnavi patologije patelarnega ligamenta in ahilove tetive. Uporabna je v diagnostiki, pri raziskovalnem delu in spremljanju rezultatov zdravljenja.

### **24. Biopac sistem z dodatki – za izvedbo osnovnih laboratorijskih vaj iz področja fiziologije**

Sistem Biopac je namenjen izvajanju fizioloških meritev in poskusov za namen edukacije na osnovnem in višjem nivoju študija medicine in biologije. S pomočjo različnih merilnih priključkov, ki so preko centralne enote povezani z osebnim računalnikom in ustrezno programsko opremo za zajemanje podatkov, omogoča snemanje različnih fizioloških procesov. Pri študiju medicine ga uporabljamo za izvedbo vaj, pri katerih snemamo električne (EKG, EEG, akcijski potenciali, prevajanje po živcih,...) in mehanske spremembe v telesu med normalnim in patološkim delovanjem telesa (krvni tlak, minutni in utripni volumen srca, pulzni val, dihalni volumni, spremembe telesne temperature med telesnim naporom). Prav tako lahko s pomočjo priključitve sistema za analizo plinov proučujemo porabo kisika in produkcijo ogljikovega dioksida v telesu ter merimo metabolično porabo energije.

### **25. Hibridni inkubator in grelno-reanimacijska posteljnica z naprednimi funkcijami**

Inkubator v kombinaciji z reanimacijsko posteljico omogoča treninge oživljanja novorojenčka. Ima modul za mešanje natančno določenega deleža kisika v vdihanem zraku. Namen medicinske opreme je pridobivanje veščin z uporabo Neopuff T-člena za reanimacijo, uporabe pozitivnega tlaka ob koncu izdiha in uporabe maksimalnega inspiratornega tlaka. Oprema je namenjena uporabi ročnih dihalnih balonov saj ima možnost zunanega dovoda kisika. Z opremo lahko izvajamo sukucijo in monitoring nasičenosti hemoglobina s kisikom.

### **26. Optični emisijski spektrometer za uporabo v medicini**

ICP-OES je analizna tehnika, ki omogoča analizo sledov kovinskih elementov in omejeno število nekovinskih elementov: Njena uporaba v medicini je ključna na področjih toksikologije in metalomike.

#### **Uporaba v medicini:**

##### **26.1. Toksikologija**

Ena izmed osnovnih nalog forenzične (tudi anorganske) toksikologije je določitev koncentracij elementov v bioloških materialih, ki jih odvzamemo živim osebam, prav tako pa tudi v tistih, odvzetih med avtopsijo. Prav tako je pomembno določanje sledov elementov v hrani, vodnih vzorcih, kar vse omogoča omenjena



naprava. Slednje se vse bolj povezuje tudi v okviru ekotoksikologije, prav tako pa predstavlja pomembno komplementarno tehniko določanja iz porazdeljevanja nanodelcev po telesu, saj so slednji pogosti sestavljeni tudi iz kovin.

## **26.2. Metalomika**

Hitro razvijajoče področje metalomike preučuje sledove kovin v določenem materialu, pri čemer je poudarek na pomenu teh sledov za zdravje in druge vidike delovanja živih organizmov. Ker kovine v sledovih, kot so npr. cink, železo, baker igrajo izredno pomembno vlogo v celičnih in molekularnih procesih bioloških sistemov, je torej glavni cilj metalomike v biologiji in medicini poiskati ključne povezave med temi procesi in razlikami v vsebnosti omenjenih in drugih kovinskih elementov. Omenjena aparatura ne samo, da omogoča analizo bioloških vzorcev in hkratno določitev vsebnosti velikega števila elementov hkrati, temveč je tudi robustna, hitra in posledično zelo primerna za uporabo v medicini.

## **27. Video sistem in model za učenje laparoskopije – DEMO OPREMA**

Laparoskopski trener primeren za simulacijo laparoskopskih posegov, predvsem različnih tehnik šivanj, vsebuje membrane na tipičnih mestih vboda. Trainer istočasno vsebuje nosilec za fiksacijo laparoscopa. Poleg trenerja se uporablja tudi fiksatorje za stabilizacijo simulacijskega tkiva.

**28. UZ-aparati:** 6 popolnoma obnovljenih prenosnih UZ aparatov, vsak s po tremi sondami (konveksna, linearna, srčna sonda), s torbami za prenašanje, napajalniki in DOCK z vsemi potrebnimi priključki za priklop na projektor ali druge zaslone.

**29. UZ-aparat** - novi prenosni UZ aparat, ki se uporablja za hitro diagnosticiranje s področja patologije mišično skeletnih poškodb, z vsemi potrebnimi priključki.

**30. Aparatura za izokinetiko:** Naprava ki jo kupujemo, je računalniško vodena naprava, ki omogoča izvajanje športnih vaj in meritev. Omogočati izteg in upogib kolena v odprti kinetični verigi, ter vsebuje sistem škripcev ki so nastavljivi po višini in obremenijo posameznika s spodnje strani, kar omogoča izvedbo počepov oz. vertikalnih skokov.

**31. Simulator nujnih stanj** - Z njim bodo študentje simulirali stanje na lutki odraslega ali otroka. Z vajami na simulatorju, se lažje osvoji določene veščine v ne tveganem okolju, ki lahko kasneje v realnem okolju pomagajo, da se pravilno odzovejo na nastalo situacijo.  
Namen uporabe: predvsem za pedagoško in raziskovalno delo, ki bo potekalo znotraj fakultete kot tudi na terenu.

**32. Videosistem za endoskopske operacije** - video sistem za endoskopijo zg. prebavnega trakta z arhiviranjem. Namen uporabe: bo namenjen za prikaz operativnih posegov v nosu, lobanjskem dnu (Endoskopska nevrokirurgija) in zg. aerodigestivnem traktu za študente medicine 4. letnika dalje v sklopu vaj za otorinolaringologijo in nevrokirurgijo, ter za izbirne predmete in podiplomski študij.

**33. Kompleti teleskopov-** Nakup 6 kompletov teleskopov s pripadajočimi kabli za simulacijo laparoskopskih in histeroskopskih posegov kot dopolnitev že obstoječim laparoskopskim in histeroskopskim monitorjem za namen izvedbe treninga na simulatorju za laparoskopijo.  
Name uporabe: pedagoško, raziskovalno delo.

**34. Nadgradnja programske opreme za aparat – APERIO ScanScope CS2**

**35. Masna spektroskopija visoke resolucije sklopljena z nano HPLC kromatografijo (nHPLC-HRMS)**

Oprema omogoča identifikacijo in kvantifikacijo proteinov v kompleksnih kliničnih vzorcih. Oprema omogoča analizo nativnih (ang. Intact, pristop ang. Top-down proteomika) in razgrajenih proteinov (pristop ang. Bottom up proteomika). Oprema sicer omogoča tudi identifikacijo in kvantifikacijo metabolitov v kompleksnih kliničnih vzorcih. Opremo nHPLC-HRMS uporabljamo za odkrivanje proteomskim bioznačevalcev za diagnosticiranje, spremljanje in personalizirano zdravljenje

**36. Vakuumski uparjalnik** – uparjalnik za koncentriranje vzorcev (sušenje in izparevanje topila v vzorcu).

**37. Trivaljni mlin Exakt 50I** omogoča homogenizacijo prašnih materialov s tekočinami ter pripravo past in gelov z enakomerno razporeditvijo in nastavljivo velikostjo delcev (med 10 do 140 mikrometrov).

#### **38. Michelsonov interferometer PHYWE**

Optična koherentna tomografija je neinvazivna tehnika slikanja z visoko ločljivostjo, ki omogoča tridimenzionalno slikovno analizo. Metoda temelji na nizkokoherentni interferometriji in omogoča prikaz zelo majhnih struktur (reda mikrometer). V tem kontekstu se v dentalni medicini uporablja za detekcijo kariesnih lezij, demineralizacije sklenine in je v pomoč pri odkrivanju različnih dentalnih bolezni, kot sta rak ustne votline in parodontalna bolezen.

#### **39. Histološki seti**

To so ploščate škatle s cca 100 mikroskopskimi stekelci. Vsako vsebuje pobarvano tkivno rezino dela telesa, tkiva ali organa.

Gre za tipizirane šolske sete, namenjene izvajanju praktičnega pouka (vaje) in individualnemu študiju.

#### **40. POKONČNI KONFOKALNI MIKROSKOP z INFRARDEČO LASERSKO ENOTO**

Oprema »**Pokončni konfokalni mikroskop za eno- in večfotonsko optofiziologijo v razmerah od *in vitro* do *in vivo***« se uporablja za zajemanje dolgih časovnih vrst z visoko prostorsko in časovno resolucijo, z namenom spremljanja dinamike sekundarnih sporočevalcev v celicah trebušne slinavke in drugih tkiv, na osnovi fluorescenčnih estrskih barvil in genetsko kodiranih barvil. Prav tako zajemanje tovrstnih posnetkov na živih živalih in celičnih kulturah ter zajemanje visokoresolucijskih slik imunofluorescence in drugih strukturnih informacij (FLIM, SHG, itd.). Gre za mikroskop **LEICA STELLARIS 8 FALCON DIVE**, ki razpolaga z belim laserjem, prav tako pa zagotavlja nastavljivi infrardeči laserski žarek in fiksni IR laserski žarek za zajemanje dolgih časovnih vrst z visoko prostorsko in časovno resolucijo, predvsem v debelih tkivnih rezinah in v intaktnih organih živih živali, na osnovi fluorescenčnih estrskih barvil in genetsko kodiranih barvil, zajemanje tovrstnih posnetkov na celičnih kulturah in neživih materialih za farmacevtske in inženirske aplikacije.

#### **41. 3D rentgenski nanomikroskop**

omogoča napredno, visoko resolucijsko digitalno vizualizacijo vzorcev materialov različne rentgenske gostote (npr. karbidni materiali, kovinske zlitine, gradbeni materiali, kompozitni materiali, polimerov, bioloških tkiv) v osnovnem stanju in pri in situ natezno-tlačnem deformiranju brez izgube prostorske ločljivosti.

**42. Elektro fiziološki sestav (SETUP)** – zajemajo (antivibracijska miza z Faradejevo kletko, elektrofiziološki mikroskop, ojačevalce, monokromator z fotometričnim sistem ter ostale komponente) je oprema za raziskovalno delo s področja elektrofiziologije z metodo "vpete krpice" celične membrane (patch clamp).

#### **43. Sekvenator DNA-RNA**

Sekvenator DNA/RNA NextSeq 550 proizvajalca Illumina je namizni aparat za določevanje zaporedja dednega zapisa na podlagi tehnologije sekvenciranja naslednje generacije (t.i. NGS). Aparat omogoča analize na ravni DNA in RNA, kjer se določa zaporedje nukleotidov kot tudi število prepisov kadar se

analizirajo vzorci zrele RNA. S pomočjo NextSeq 550 je možno na cenovno učinkovit pridobiti do 120 Gb surovih podatkov v enem poskusu.

#### **44. Naprava za neinvazivno merjenje mišičnega tonusa**

je naprava, ki omogoča ne-invazivno merjenje mišičnega tonusa in viskoelastičnih lastnosti mišičnega tkiva. Primerna je za vrednotenje vseh površinskih mišic, tudi na mišicah vratu, masetru in drugih mišic, kjer sorodna tehnologija, kot na primer Tenziomiografija (TMG), ni priporočljiva zaradi uporabe električne stimulacije. S pomočjo Myotona lahko preučujemo učinke poškodb lokomotorne sistema, ter različnih prijemov rehabilitacije na spremembe mišičnega tonusa.

#### **45. Anestezijski aparat**

Anestezijska delovna postaja Dräger Zeus omogoča regulacijo dovajanja inhalacijskih anestetikov z zaprto zanko. Dovajanje anestetikov je elektronsko, vgrajena pa je najbolj sodobna različica ventilatorjev za umetno ventilacijo po principu turbine. Integriran ima hemodinamični monitoring (IBP, NIBP, EKG, SpO<sub>2</sub>).

### **KNJIŽNICA**

Knjižnici MF UM v novih prostorih pripada skupna površina 681,88 m<sup>2</sup>, od tega meri čitalnica 154 m<sup>2</sup>. Posebnost prostorne knjižnice je zvočno izoliran prostor v obliki elipse s padajočo dnevno svetlobo, ki je namenjen študentom za učenje. V knjižnici je postavljenih 10 namiznih računalnikov in 68 čitalniških mest. V prostorih knjižnice je mogoče uporabljati tudi brezžični internet, kajti povsod je vzpostavljen Eduroam. Knjižnica MF UM je polnopravna članica sistema COBISS – slovenskega kooperativnega bibliografskega in informacijskega sistema. COBISS omogoča pregled in poizvedovanje po knjižničnem gradivu na daljavo. Knjižnično gradivo je računalniško obdelano in zbrano v lokalni bazi MFMB. Postavljeno je v prostem pristopu, razvrščeno po UDK sistemu. Konec I. 2021 je knjižnični fond obsegal 11.444 inventarnih enot. Zbirko sestavljajo predvsem predpisana obvezna študijska literatura, kakor tudi ostala strokovna in znanstvena dela, serijske publikacije, priročniki, enciklopedije, slovarji in neknjižno gradivo. Rok izposoje knjižničnega gradiva je mesec dni z možnostjo trikratnega podaljšanja. Knjižni fond se sproti dopolnjuje glede na potrebe na študijskem, pedagoškem in raziskovalnem delu na fakulteti. Obvezna študijska literatura se naroča v večjem številu (tudi do 30 izvodov), kar je na voljo študentom v knjižnici.

V I. 2019 smo dopolnili Zbirko modelov organov in kosti človeškega telesa z novimi dodatnimi modeli. Zbirko sestavljajo modeli posameznih organov človeškega telesa izdelani iz umetne snovi v naravni ali povečani velikosti. Uporaba zbirke je možna le v knjižnici ob predložitvi članske oz. študentske izkaznice. Vire po licenčnih pogodbah lahko uporabljajo zaposleni oziroma študentje le za osebne namene oziroma za študijske in znanstveno-raziskovalne namene Univerze v Mariboru. Uporaba elektronskih virov je določena z licenčnimi pogoji, povzetimi v pogojih uporabe elektronskih informacijskih virov in je dovoljena za študijske in znanstveno-raziskovalne namene.

V okviru konzorcijskih pogodb ima Knjižnica medicinske fakultete urejen dostop do vrsto tujih podatkovnih baz, med drugim za medicino uporabne Medline (EBSCO, EFL, ScienceDirect, EBSCOhost), ProQuest Dissertations & Theses, SpringerLink, Web of Science (WoS) in številne druge.

### **ZALOŽNIŠKA DEJAVNOST**

S pomočjo založniške dejavnosti Medicinska fakulteta izpolnjuje cilje na področju izdajanja učbenikov in druge literature z medicinskega in drugih področij. Prvi učbenik je bil izdan v decembru leta 2006 (Od etrove narkoze do anesteziologije / Stojan Jeretin). Od takrat je v založbi MF UM izšlo že več kot 30 različnih recenziranih univerzitetnih učbenikov, priročnikov, navodil za vaje ... Še posebej bi izpostavili prvi slovenski prevod dela Medical ethics manual s slovenskim naslovom Priročnik zdravniške etike ter

najobsežnejše delo s področja ginekologije in perinatologije v slovenskem jeziku, ki je plod sodelovanja 86 uglednih strokovnjakov z naslovom Ginekologija in perinatologija avtorjev Iztok Takač in Ksenija Geršak s sodelavci. V letu 2020 smo izdali učbenik Ginekološka onkologija (urednik Iztok Takač), ki je prvi učbenik v Sloveniji, ki celovito obravnava področje ginekoloških rakov. Skupno 104 poglavja je prispevalo 72 strokovnjakov iz različnih področij medicine, ki se pri svojem vsakodnevem delu srečujejo z ginekološkimi malignomi. Učbenik je skupno delo treh vodilnih ustanov v Sloveniji, ki se ukvarjajo z zdravljenjem raka pri ženskah: Onkološkega inštituta Ljubljana, Ginekološke klinike UKC Ljubljana in Klinike za ginekologijo in perinatologijo UKC Maribor.

Izdano gradivo je dostopno v knjigarnah Mladinske knjige po vsej Sloveniji. Z novitetami kupce seznanja preko spletne strani na naslovu <https://www.mf.um.si/si/viri/knjiznica?id=4179>

Vsako leto izhaja tudi publikacija bibliografija zaposlenih visokošolskih učiteljev na MF UM.