

PREDLOG ZA AKREDITACIJO

| | |
|---|--|
| Visokošolskega zavoda: | Študijskega programa: |
| <input type="checkbox"/> Prva akreditacija | <input type="checkbox"/> Prva akreditacija |
| <input type="checkbox"/> Akreditacija preoblikovanja | <input type="checkbox"/> Akreditacija spremembe |
| <input type="checkbox"/> Podaljšanje akreditacije | <input checked="" type="checkbox"/> Podaljšanje akreditacije |
| Ime visokošolskega zavoda in sedež: | Ime študijskega programa: |
| Univerza v Mariboru Medicinska fakulteta Slomškov trg 15, 2000 Maribor | Biomedicinska tehnologija |

A. SPLOŠNI PODATKI O ZAVODU

1. Vrsta visokošolskega zavoda:

- univerza
 članica univerze
 število sodelujočih članic univerze
 samostojni visokošolski zavod

2. Izpis sklepa / sklepov visokošolskega zavoda:

Prva akreditacija:

- Sklep Senata Medicinske fakultete Univerze v Mariboru z dne 5. 1. 2005
- Sklep Senata Univerze v Mariboru z dne 15. 2. 2005
- Sklep Sveta RS za visoko šolstvo z dne 15. 4. 2005

Podaljšanje akreditacije:

- Sklep Senata Medicinske fakultete Univerze v Mariboru z dne 13. 9. 2011
- Odločba Ministrstva za izobraževanje, znanost, kulturo in šport z dne 24. 10. 2012

3. Podatki o vlagatelju:

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) | Red. prof. dr. Zdravko KAČIČ |
| Zavod, organizacija | Univerza v Mariboru |
| Ulica in hišna številka | Slomškov trg 15 |
| Poštna številka in pošta | 2000 Maribor |
| Telefon / Faks | 02/23 55 280 |
| Elektronski naslov | rektorat@um.si |

4. Podatki o članici oziroma organizacijski enoti univerze v primeru akreditacije študijskega programa:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) | Red. prof. dr. Iztok TAKAČ |
| Zavod, organizacija | Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta |
| Ulica in hišna številka | Taborska 8 |
| Poštna številka in pošta | 2000 Maribor |
| Telefon | +386 2 23 45 821 |
| Elektronski naslov | mf@um.si |

C.2 PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**1. Ime študijskega programa: BIOMEDICINSKA TEHNOLOGIJA****2. Splošni podatki o študijskem programu:**

Biomedicinska tehnologija je program, ki znotraj biomedicinske tehnologije vključuje pomembne veje iz področja klinične medicine, biokemije, kemije in kemijske tehnologije, fizike, matematike, računalništva, robotike, elektronike, itd. Program izvajajo:

- članice Univerze v Mariboru: Medicinska fakulteta, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo in Fakulteta za strojništvo;
- Inštitut Jožef Štefan Ljubljana;
- gostujoči profesorji iz univerz, s katerimi so podpisani sporazumi o sodelovanju.

Doktorski študij ima naslednje temeljne cilje:

- izobraževanje strokovnjakov, ki bodo sposobni samostojno uporabljati in razvijati raziskovalno metodologijo na izbranem interdisciplinarnem področju;
- izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov, sposobnih za samostojne interdisciplinarne raziskave in razvoj na različnih vmesnih področjih sodobne medicine in tehnike;
- izobraževanje strokovnjakov, ki bodo lahko svoje znanje prenašali na zahtevnejših ravneh pedagoškega procesa - na univerzitetni ravni.

3. Vrsta študijskega programa:

- visokošolski strokovni,
- univerzitetni,
- magistrski,
- enovit magistrski,
- doktorski**,
- za izpopolnjevanje.

4. Stopnja študijskega programa:

- prva,
- druga,
- tretja**.

5. Trajanje programa:

- | | | |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 leto | <input checked="" type="checkbox"/> <u>3 leta</u> | <input type="checkbox"/> 5 let |
| <input type="checkbox"/> 2 leti | <input type="checkbox"/> 4 leta | <input type="checkbox"/> 6 let |

6. Študijski program je:

- interdisciplinarni**,
- dvopredmetni,
- skupni,
- drugo: _____ .

7. Študijski program ima:

- smeri,
- module.

8. Cilji programa so izhodišče za preverjanje učnih izidov študentov.

da ne

Temeljni cilji našega študijskega programa so:

- izobraziti študente v področju biomedicinske tehnologije;
- bazično in aplikativno raziskovanje ter klinične študije v širokem spektru biomedicinske tehnologije, npr. informacijske tehnologije v zdravstvu, virtualna medicina, telemedicina, zdravstvo in merilni postopki, analiza bioelektričnih signalov, gerontotehnologija, robotika, računalništvo, modeliranje in obdelava slikovnih podatkov, biomateriali v medicini, itd.

9. Naštejte splošne kompetence diplomanta.

Po opravljenem doktorskem študiju bo kandidat sposoben za samostojno raziskovalno delo in pridobivanje novih znanstvenih spoznanj, za poglobljeno razvijanje novih metod diagnostike in zdravljenja v državi, usposobljen bo za hitrejši prenos diagnostike in zdravljenja iz sveta v državo. Usposobljen bo tudi za poglobljeno raziskovalno-klinično delo, tako aplikativno kot bazično raziskovalno delo.

10. Naštejte predmetno-specifične kompetence diplomanta.

Doktorski študijski program Biomedicinska tehnologija je namenjen poglobitvi znanja in raziskovanju novih biomaterialov, uporabi sodobnih informacijskih tehnologij, elektronike, robotike, itd. ter področij, ki danes pomembno spremljajo razvoj sodobne tehnologije. Program poleg teoretskih tem, predavanj, seminarjev, laboratorijskega dela, vključuje tudi projektne naloge od temeljnih, aplikativnih do razvojno raziskovalnih.

11. Načrtovana kakovost učnih izidov in kompetenc zagotavlja:

- zaposljivost diplomantov, da ne
- možnosti za nadaljevanje izobraževanja. da ne

Večina kandidatov prihaja iz UKC Maribor ali bolnišnic severovzhodne Slovenije, ob vpisu na podiplomski študij so zaposleni. Glede na interdisciplinarnost in primerljivost podiplomskega študija so usposobljeni za zaposlovanje znotraj EU.

12. Študijski program odraža zaposlitvene potrebe:

- gospodarstva, da ne

Biomedicinska izobrazba omogoča zaposlovanje v okvirih različnih organizacij s področja medicine, farmacije ter primerljivih poklicev. Zlasti diplomanti z osnovno medicinsko izobrazbo imajo zagotovljene zaposlitvene možnosti.

- negospodarstva. da ne

Pridobljena so mnenja o interesu zaposlovanja tovrstnega kadra iz Univerzitetnega kliničnega centra Maribor, Splošne bolnišnice Celje, Splošne bolnišnice Ptuj, Splošne bolnišnice Slovenj Gradec.

13. Potrebe po diplomantih so ugotovljene s strokovnimi analizami.

- da ne

Razvoj UKC Maribor in pridruženih zdravstvenih organizacij v procesu izboljšanja zdravstvenega varstva prebivalstva, na področju izobraževanja in raziskovalnega dela.

14. Študijski program je mednarodno primerljiv.

- da ne

15. Mednarodna primerjava je narejena z najmanj 3 sorodnimi tujimi študijskimi programi. da ne

Mednarodna primerjava je narejena z naslednjimi sorodnimi tujimi študijskimi programi:

1. Doktorski študij medicinskih znanosti, Medicinska Univerza Innsbruck, Univerza Leopold-Franzens Innsbruck, Avstrija
2. Zdravstvena tehnologija, Medicinska fakulteta Univerze v Oulu, Finska
3. Biomedicina, Medicinska fakulteta Univerze v Kopenhagenu, Danska
4. Podiplomski program Medicinska fakulteta Karolinska Inštitut, Stockholm, Švedska
5. Biološke in biomedicinske znanosti, Medicinska fakulteta Univerze Harvard, Združene države Amerike

16. Vsaj dva tuja primerjana študijska programa sta iz Evropske unije da ne

Mednarodna primerjava je narejena z naslednjimi sorodnimi tujimi študijskimi programi iz Evropske unije:

1. Doktorski študij medicinskih znanosti, Medicinska Univerza Innsbruck, Univerza Leopold-Franzens Innsbruck, Avstrija
2. Zdravstvena tehnologija, Medicinska fakulteta Univerze v Oulu, Finska
3. Biomedicina, Medicinska fakulteta Univerze v Kopenhagenu, Danska
4. Podiplomski program Medicinska fakulteta Karolinska Inštitut, Stockholm, Švedska

17. Vsi primerjani tuji programi so v državi, kjer se izvajajo, ustrezno akreditirani oziroma priznani. da ne

Primerjani študijski programi:

| Vrsta programa | Stopnja programa | Ime programa | Država in zavod |
|-------------------|-------------------|---------------------------------------|--|
| Doktorski program | Doktorski program | Doktorski študij medicinskih znanosti | Medicinska Univerza Innsbruck, Univerza Leopold-Franzens Innsbruck, Avstrija |
| Doktorski program | Doktorski program | Zdravstvena tehnologija | Medicinska fakulteta Univerze v Oulu, Finska |
| Doktorski program | Doktorski program | Biomedicine, Ph.D. program | Medicinska fakulteta Univerze v Kopenhagenu, Danska |
| Doktorski program | Doktorski program | Postgraduate Education | Medicinska fakulteta Karolinska Inštitut, Stockholm, Švedska |
| Doktorski program | Doktorski program | Biological and Biomedical Sciences | Medicinska fakulteta Univerze Harvard, Združene države Amerike |

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|--|
| Ime študijskega programa | Doktorski študij medicinskih znanosti Medicinska Univerza Innsbruck, Univerza Leopold-Franzens Innsbruck, Avstrija | Zdravstvena tehnologija Medicinska fakulteta Univerze v Oulu, Finska | Biomedicine, Ph.D. program Medicinska fakulteta Univerze v Kopenhagenu, Danska | Postgraduate Education Medicinska fakulteta Karolinska Inštitut, Stockholm, Švedska | Biological and Biomedical Sciences Medicinska fakulteta Univerze Harvard, Združene države Amerike |
| Formalna sestava programa | Struktura programa: Specialni (izbirni) predmeti v obliki predavanj, vaj, predavanj z vajami, seminarjev in skupinskih seminarjev na temo dizertacije Splošni predmeti v obliki predavanj, vaj in predavanj z vajami (npr. znanstvena teorija, dobra laboratorijska praksa, ravnanje z bolniki, nevarne substance, znanstvene publikacije in predstavitve, planiranje raziskav, vodenje projektov) | Struktura programa: - 5 študijskih tednov iz temeljnih predmetov (npr. Kemija, Fizika, Matematika, Statistika, Informatika) - 15 študijskih tednov iz izbirnih predmetov (npr. Fiziologija, Klinična fiziologija, Osnove farmakologije in predmeti biomedicinskega inženiringa in medicinske tehnologije (npr. Biomedicinske meritve, Bioelektronika, Osnove biomehanike, Medicinska fizika in slikovne metode) - 1 finski študijski teden = 1,5 ECTS | Struktura programa: - obvezni tečaji (temeljni metodološki tečaji, npr. Raziskave v splošni medicinski znanosti, Klinične raziskave, Raziskave v biomedicini, Biostatistika, Celične in molekularne raziskave, Nevrobiološke raziskave) - specialni tečaji - individualno raziskovalno delo | Struktura programa: Študij po individualnem programu. | Struktura programa: Študij po individualnem programu. |
| Trajanje študija | 4 semestre | 3-4 leta | 3 leta | 4 leta | v povprečju 5-6 let za dokončanje programa in zagovor teze |
| Vsebinska sestava programa | Program je zasnovan in organiziran v obliki interdisciplinarnega tematskega programa. Sestavljen je iz formalnega pouka v obliki predavanj, vaj, predavanj z | Program je sestavljen iz podiplomskih seminarjev, dela v raziskovalnih inštitutih, mednarodnih in domačih znanstvenih aktivnosti, aktivne | Program zajema znanstvenoraziskovalni projekt, program tečajev (temeljni metodološki tečaji), pisanje in objavo člankov v revijah, predavanja na | Podiplomski program izobraževanja ima poudarek na aktivni udeležbi pri raziskovalnem delu, pod nadzorom enega ali več mentorjev. Priprava doktorata vzame | Program Biološke in biomedicinske znanosti je medoddelčni program znotraj oddelka medicinskih znanosti in ponuja interdisciplinarno raziskovalno |

| Ime študijskega programa | Doktorski študij medicinskih znanosti Medicinska Univerza Innsbruck, Univerza Leopold-Franzens Innsbruck, Avstrija | Zdravstvena tehnologija Medicinska fakulteta Univerze v Oulu, Finska | Biomedicine, Ph.D. program Medicinska fakulteta Univerze v Kopenhagenu, Danska | Postgraduate Education Medicinska fakulteta Karolinska Inštitut, Stockholm, Švedska | Biological and Biomedical Sciences Medicinska fakulteta Univerze Harvard, Združene države Amerike |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | vajami, seminarjev in seminarjev delovnih skupin (28 ECTS), glavni delež programa pa je namenjen pripravi doktorske dizertacije (92 ECTS). | udeležbe na mednarodnih kongresih, simpozijih z ustno predstavitvijo ali predstavitvijo v obliki posterja, znanstveno-raziskovalnega dela v finskih in tujih univerzitetno-raziskovalnih inštitutih, pisanja in objave znanstvenih publikacij, univerzitetnega pedagoškega dela, izpitov in zagovora doktorske teze. | konferencah, udeležbo na simpozijih, sodelovanje z različnimi raziskovalnimi skupinami (pretežno tujimi), pisno obliko doktorske teze in javni zagovor doktorske teze. | večini študentov $\geq 90\%$ časa celotnega izobraževanja. Vsak študent mora pridobiti najmanj 20 švedskih univerzitetnih kreditnih točk iz tečajev (1 kreditna točka ustreza približno 1 tednu dela na tečaju). | izobraževanje s področja biokemije, biologije celice, genetike, patologije, mikrobiologije, strukturne biologije, farmakologije, virologije in razvojne biologije. Vsi študentje morajo obvezno opraviti tečaj iz Analize biološke literature. |
| Delež izbirnih vsebin | | | | | |
| Učni izidi oz. kompetence diplomantov | | | | | |

18. Študijski program izobražuje za regulirane poklice po evropski zakonodaji.

da ne

Študijski program je usklajen z direktivno 2005/36/ES o priznavanju poklicnih kvalifikacij.

19. Zavod ima vzpostavljene razmere za mednarodno sodelovanje.

da ne

Podpisani sporazumi na področju mednarodnega sodelovanja v okviru Erasmus <https://mf.um.si/attachments/article/85/MF-E+sporazumi-2022-23.pdf>

Podpisani bilateralni sporazumi o sodelovanju (Izrael, Srbija, Makedonija, Bosna in Hercegovina, ZDA, ...) <https://mf.um.si/attachments/article/85/erasmus2.pdf>

20. Zavod ima vzpostavljeno mednarodno sodelovanje pri/v:

- raziskovalnih projektih EU,
- drugih mednarodnih raziskovalnih programih,
- bilateralnih programih,

da ne

da ne

da ne

- multilateralnih programih, da ne
- meduniverzitetnih sporazumih, da ne
- tematskih omrežjih, da ne
- intenzivnih programih, da ne
- mobilnosti visokošolskih učiteljev, da ne
- mobilnosti študentov, da ne
- drugo. da ne

Univerza v Mariboru je tesno povezana z mednarodnim univerzitetnim prostorom – spodbuja mednarodno izmenjavo študentov in zaposlenih ter aktivno sodelovanje v mednarodnih društvih, mrežah in projektih. Na linku <https://mf.um.si/attachments/article/85/MF-E+sporazumi-2022-23.pdf> so objavljeni podpisani Erasmus sporazumi, pregled sporazumov s partnerskimi univerzami in pregled bilateralnih sporazumov, preko katerih imamo vzpostavljeno znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno sodelovanje z različnimi zavodi in institucijami v tujini.

Prav tako ima MF UM vzpostavljene ustrezna mednarodna sodelovanja, ki so objavljena na linku <https://mf.um.si/attachments/article/85/erasmus2.pdf>

Mednarodno sodelovanje se izkazuje tudi s sodelovanjem izvajalcev v evropskih projektih. MF UM izdaja znanstveno raziskovalno revijo Acta Medico-Biotechnica z eminentnimi pridruženimi uredniki (<http://actamedbio.mf.um.si/sl>) in tujimi recenzenti.

21. Predmetnik:

1. letnik:

| 1. semester | | | 2. semester | | |
|---|----------------|-----------|-------------------------|----------------|-----------|
| Predmet | Vrsta predmeta | ECTS | Predmet | Vrsta predmeta | ECTS |
| Biomedicinska informatika | Obvezni | 9 | IRD 2 s Seminarjem 1 | Obvezni | 12 [2*] |
| Metode znanstvenoraziskovalnega dela | Obvezni | 3 | 2.Temeljni predmet | Temeljni | 9 |
| 1.Temeljni predmet | Temeljni | 9 | 3.Temeljni predmet | Temeljni | 9 |
| IRD 1 | Obvezni | 9 | | | |
| Skupaj | | 30 | | | 30 |

OBVEZNI PREDMETI 1. letnika

| Obvezni predmeti 1. letnik | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------|-----------|-----------|---------------|---------------|--------------------|------------|-----------|
| Zap. št. | Predmet | Nosilec | Kontaktne ure | | | | | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
| | | | Pred. | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. | | | |
| 1. | BIOMEDICINSKA INFORMATIKA | DINEVSKI DEJAN KRIŽMARIĆ MILJENKO | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 2. | METODE ZNANSTVENORAZISKOVALNEGA DELA | POVALEJ PETRA | 15 | 15 | | | | 60 | 90 | 3 |
| 3. | INDIVIDUALNO RAZISKOVALNO DELO 1 | | | | | | | 270 | 270 | 9 |
| 4. | INDIVIDUALNO RAZISKOVALNO DELO 2 S SEMINARJEM | | | | | | 60 | 300 | 360 | 12 |
| SKUPAJ | | | 35 | 55 | 15 | | 60 | 825 | 990 | 33 |

TEMELJI PREDMETI 1. letnika, študent iz nabora temeljnih predmetov izbere 3 temeljne predmete (3 x 9 ECTS = 27 ECTS)

| Temeljni predmeti 1. letnik | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------|------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št. | Predmet | Nosilec | Kontaktne ure | | | | | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
| | | | Pred. | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. | | | |
| 1. | BIOFIZIKA | MARHL MARKO | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 2. | BIOKEMIJA | ČELEŠNIK HELENA SABINA | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 3. | MOLEKULARNA BIOLOGIJA | POTOČNIK UROŠ | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 4. | GENETIKA | KOKALJ VOKAČ NADJA DOVČ PETER GLAVAČ DAMJAN | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 5. | FARMACEVTSKA BIOTEHNOLOGIJA | MAVER UROŠ POTOČNIK UROŠ | 20 | 40 | 15 | | | 195 | 270 | 9 |
| 6. | RAZISKOVANJE V KLINIČNI PRAKSI | KRAJNC IVAN | 17 | 8 | 50 (35LV + 15RV) | | | 195 | 270 | 9 |

2. letnik:

| 3. semester | | | 4. semester | | |
|--------------------|----------------|-----------|--------------------|----------------|-----------|
| Predmet | Vrsta predmeta | ECTS | Predmet | Vrsta predmeta | ECTS |
| Prenosljiva znanja | Obvezni | 3 | 2. Izbirni predmet | Izbirni | 6 |
| 1. Izbirni predmet | Izbirni | 6 | IRD 4 | Obvezni | 24 |
| IRD 3 | Obvezni | 21 | | | |
| Skupaj | | 30 | | | 30 |

OBVEZNI PREDMETI 2. letnika

| Obvezni predmeti 2. letnik | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|-----------|
| Zap. št. | Predmet | Nosilec | Kontaktne ure | | | | | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS | |
| | | | Pred. | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. | | | | |
| 1. | PRENOSLJIVA ZNANJA | SKOK PAVEL BEVC SEBASTJAN | | | | | | 90 | 90 | 3 | |
| 2. | INDIVIDUALNO RAZISKOVALNO DELO 3 | | | | | | | 630 | 630 | 21 | |
| 3. | INDIVIDUALNO RAZISKOVALNO DELO 4 | | | | | | | 720 | 720 | 24 | |
| SKUPAJ | | | 0 | 0 | 0 | | | 90 | 1350 | 1440 | 48 |

IZBIRNI PREDMETI 2. letnika, študent iz nabora izbirnih predmetov izbere 2 izbirna predmeta (2 x 6 ECTS = 12 ECTS)

| Izbirni predmeti 2. letnik | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------------|---------------|------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št. | Učna enota | Nosilec | Kontaktne ure | | | | | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
| | | | Pred. | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. | | | |
| 1. | NANODELCI V BIOMEDICINI | MAKOVEC DARKO | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 2. | NUTRACEVTIKI IN SODOBNI TRENDI V PREHRANI | MIČETIČ TURK DUŠANKA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 3. | SINTEZA, STRUKTURA IN LASTNOSTI POLIMEROV | KRAJNC PETER | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 4. | BIOLOŠKO AKTIVNI ORIENTIRANI POLIMERI | STANA KLEINSCHEK KARIN | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 5. | SINTETIČNI BIOPOLIMERI | KRAJNC PETER | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 6. | MEMBRANSKI SNOVNI TRANSPORTNI POJAVI | KNEZ ŽELJKO | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------------------|----|----|----|--|--|-----|--|---|
| 7. | IZBRANA POGLAVJA IZ MEDICINSKE CELIČNE BIOLOGIJE | LIPOVŠEK SAŠKA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 8. | MIKROBNA PATOGENEZA | RUPNIK MAJA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 9. | MIKROBIOTE PRI ČLOVEKU | RUPNIK MAJA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 10. | CELIČNA FIZIOLOGIJA | STOŽER ANDRAŽ SKELIN KLEMEN MAŠA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 11. | METODE V CELIČNI FIZIOLOGIJI | DOLENŠEK JURIJ | 15 | 30 | 15 | | | 120 | | 6 |
| 12. | MATEMATIČNA FIZIOLOGIJA | GOSAK MARKO | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 13. | KLINIČNA FARMAKOLOGIJA | BEVC SEBASTJAN | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 14. | KLINIČNA FARMAKOKINETIKA | BEVC SEBASTJAN MAVER TINA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 15. | TOKSIKOLOGIJA S FARMACEVTSKIM ZDRAVLJENJEM | MAVER TINA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 16. | FARMAKOEPIDEMIOLOGIJA IN FARMAKOEKONOMIKA | ŠTUHEC MATEJ TURK EVA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 17. | OBDELAVA BIOMEDICINSKIH SIGNALOV | HOLOBAR ALEŠ | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 18. | METODE UMETNE INTELIGENCE | STRNAD DAMJAN | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 19. | NMR V BIOMEDICINI | SERŠA IGOR | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 20. | RAZISKOVALNE METODE V PATOLOGIJI | KLOBOVES PREVODNIK VERONIKA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 21. | BIOMEHANIKA Z OSTEOLOGIJO IN OSTEOSINTEZO | ČRETNIK ANDREJ* | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 22. | TERAPEVTSKE METODE V ANESTEZIOLOGIJI | KAMENIK MIRT | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 23. | GINEKOLOŠKA ONKOLOGIJA | TAKAČ IZTOK | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 24. | NEFROLOGIJA | HOJS RADOVAN | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 25. | IZBRANA POGLAVJA IZ KARDIOLOGIJE | SINKOVIČ ANDREJA PODBREGAR MATEJ | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 26. | IZBRANA POGLAVJA IZ PEDIATRIJE | MARČUN VARDA NATAŠA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------------|----|----|----|--|--|-----|--|---|
| 27. | IZBRANA POGLAVJA IZ PSIHIIATRIJE | GREGORIČ KUMPERŠČAK HOJKA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 28. | MOLEKULARNA IN CELIČNA ENDOKRINOLOGIJA | SLAK RUPNIK MARJAN STOŽER ANDRAŽ | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 29. | ETIKA BIO-MEDICINSKEGA RAZISKOVANJA | ZWITTER MATJAŽ | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 30. | KANCEROGENEZA IN BIOLOGIJA TUMORJEV | ZWITTER MATJAŽ | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 31. | MOLEKULARNA BIOFIZIKA | ŠTRANCAR JANEZ | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 32. | OCENA SRČNE FUNKCIJE IN STANJA CIRKULACIJE | VOGA GORAZD | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 33. | NOVE TEHNOLOGIJE V DRUŽINSKI MEDICINI | KLEMENC KETIŠ ZALIKA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 34. | NUTRICEVTIKI IN TEHNOLOGIJA | ŠKERGET MOJCA | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 35. | FUNKCIONALNI CELIČNI MODELI | GORENJAK MARIO | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 36. | ONKOLOGIJA DOJK | TAKAČ IZTOK | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 37. | UROGINEKOLOGIJA IN PELVIČNA REKONSTRUKTIVNA KIRURGIJA | BUT IGOR | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 38. | TUBOPERITONEALNA NEPLODNOST | RELJIČ MILAN | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 39. | KLINIČNA PATOFIZIOLOGIJA NUJNIH STANJ | MEKIŠ DUŠAN | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 40. | UPORABNA BIostatISTIKA V KLINIČNIH RAZISKAVAH | KOKOL PETER | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 41. | CELOSTNI PRISTOP K REŠEVANJU ZDRAVSTVENIH PROBLEMOV | KLEMENC KETIŠ ZALIKA | 15 | 30 | | | | 135 | | 6 |
| 42. | MOLEKULARNA ALERGOLOGIJA | KOROŠEC PETER | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 43. | ŽENSKA IN MOŠKA NEPLODNOST | VLAISAVLJEVIĆ VELJKO | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |
| 44. | NAPREDNA INTERDISCIPLINARNA ANALITIKA V BIOMEDICINI | MAVER UROŠ FINŠGAR MATJAŽ | 15 | 20 | 10 | | | 135 | | 6 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------|----|----|--|--|-----|--|---|
| 45. | IZBRANA POGLAVJA IZ URGENTNE MEDICINE | STRNAD MATEJ | 15 | 30 | | | 135 | | 6 |
| 46. | IZBRANA POGLAVJA IZ GASTROENTEROLOGIJE IN HEPATOLOGIJE | SKOK PAVEL | 15 | 30 | | | 135 | | 6 |

3. letnik:

| 5. semester | | | | 6. semester | | |
|----------------------------------|----------------|-----------|---|----------------|---------|--|
| Predmet | Vrsta predmeta | ECTS | Predmet | Vrsta predmeta | ECTS | |
| IRD 5 – PREDSTAVITEV DISPOZICIJE | Obvezni | 30 [2*] | IZDELAVA IN ZAGOVOR DOKTORSKE DISERTACIJE | Obvezni | 30 [2*] | |
| Skupaj | | 30 | 30 | | | |

OBVEZNI PREDMETI 3. letnika

| Obvezni predmeti 3. letnik | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---------|---------------|------|------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|-----------|
| Zap. št. | Učna enota | Nosilec | Kontaktne ure | | | | | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS | |
| | | | Pred. | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. | | | | |
| 1. | IRD 5 – PREDSTAVITEV DISPOZICIJE | | | | | | | 60 | 840 | 900 | 30 |
| 2. | IZDELAVA IN ZAGOVOR DOKTORSKE DISERTACIJE | | | | | | | 60 | 840 | 900 | 30 |
| SKUPAJ | | | | | | | | 120 | 1680 | 1800 | 60 |

22. Delež izbirnosti po letnikih (razmerje med ECTS točkami, ki jih študent pridobi z obveznimi in izbirnimi vsebinami)

| Letnik | Obvezne vsebine | Izbirne vsebine | Praktično usposabljanje | Diplomska/magistrska naloga ali doktorska disertacija | Skupaj ECTS | % |
|------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------|------------|
| 1. letnik | 33 ECTS = 55 % | 27 ECTS = 45 % | 0 | | 60 | 100 |
| 2. letnik | 48 ECTS = 80 % | 12 ECTS = 20 % | 0 | | 60 | 100 |
| 3. letnik | 60 = 100 % | 0 | 0 | 60 | 60 | 100 |
| Skupaj | 141 ECTS = 78,3 % | 39 ECTS = 21,7 % | 0 | 0 | 180 | 100 |

23. Predmeti so medsebojno horizontalno povezani. da ne

Horizontalna povezanost predmetov je zagotovljena na ta način, da študent v posameznem letniku izbere smiselno povezane predmete, ki mu dajejo teoretične podlage za izdelavo doktorske disertacije.

24. Predmeti so medsebojno vertikalno povezani. da ne

Vertikalno se predmeti nadgrajujejo tako, da so predmeti 1. letnika osnova, ki se nadgradi s predmeti 2. letnika in skupaj predstavljajo teoretsko podlago za izdelavo doktorske disertacije.

Vertikalna povezanost je opredeljena v strukturi študija v sestavi predmetnika in možnosti izbire različnih predmetov v sklopu le-tega na podlagi izbire izbirnih predmetov in usmeritve, ki jo pri tem predlaga mentor. Možna je tudi izmenjava predmetov kvalitetno primerljivih programov drugih univerz, o čemer odloča Senat Medicinske fakultete Univerze v Mariboru. Mednarodne izmenjave potekajo na podlagi mednarodnih pogodb in dogovorov o medsebojnem priznavanju obveznosti. Mednarodna izmenjava bo še zlasti možna z upoštevanjem ECTS vrednotenja posameznih predmetov v programu.

25. V študijskem programu je predvideno praktično usposabljanje. da ne**26. Praktično usposabljanje bo trajalo 0 ur.****27. V ta namen so podpisani sporazumi in pogodbe z organizacijami, ki bodo omogočile praktično usposabljanje.** da ne

Na podiplomskem študijskem programu Biomedicinska tehnologija ni predvidenega praktičnega usposabljanja.

28. Pogoji za vpis v program:

V študijski program 3. stopnje Biomedicinska tehnologija se lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

- študijski program 2. stopnje s področja medicine (splošna in dentalna medicina), farmacije in veterinarstva. Ostali diplomanti pa, po opravljenem sprejemnem izpitu iz naslednjih predmetov: Biokemija, Molekularna biologija, Farmakologija, Biofizika.
- univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, s področja medicine (splošna in dentalna medicina), farmacije in veterinarstva. Ostali diplomanti pa, po opravljenem sprejemnem izpitu iz naslednjih predmetov: Biokemija, Molekularna biologija, Farmakologija, Biofizika.
- visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije s področja medicine (splošna in dentalna medicina), farmacije in veterinarstva. Ostali diplomanti pa, po opravljenem sprejemnem izpitu iz naslednjih predmetov: Biokemija, Molekularna biologija, Farmakologija, Biofizika. Takim kandidatom se pred vpisom v študijski program določijo študijske obveznosti v obsegu 60 ECTS točk.
- študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, če je ovrednoten s 300 kreditnimi točkami (mednje spadajo npr. študij medicine, dentalne medicine, veterinarstva, pa tudi prenovljeni petletni študijski program farmacije); ostali diplomanti pa, po opravljenem sprejemnem izpitu iz naslednjih predmetov: Biokemija, Molekularna biologija, Farmakologija, Biofizika, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami;

- diplomanti drugih domačih in tujih univerz s področja medicine (splošna in dentalna medicina), farmacije in veterinarstva. Ostali diplomanti pa, po opravljenem sprejemnem izpitu iz naslednjih predmetov: Biokemija, Molekularna biologija, Farmakologija, Biofizika v skladu s predpisanimi pogoji kot veljajo za študente RS. Enakovrednost predhodno pridobljene izobrazbe v tujini se ugotavlja v postopku priznavanja tujega izobraževanja za nadaljevanje izobraževanja skladno s Statutom UM.

29. Pogoji za izbiro v primeru omejitve vpisa:

Izbira kandidatov bo temeljila na:

- podlagi povprečne ocene študija (15 %),
- ocene diplomske ali magistrske naloge (5 %) in
- uspehe pri izbirnem izpitu (80 %), ki je sestavljen iz pisnega izpita s področja medicine, naravoslovja in tehnike. Kandidat lahko 40% ocene pisnega izpita nadomesti z oceno dosedanjega znanstvenega in strokovnega dela na področju študijskega programa.

Glavna merila za znanstveno delo predstavljajo objave, kot so:

- znanstvena monografija
- samostojni znanstveni sestavek v monografiji
- izvorni znanstveni članki v revijah s faktorjem vpliva (JCR) ali v revijah, indeksiranih v podatkovnih zbirkah SCI, SSCI ali A&HCI

Glavna merila za strokovno delo predstavljajo:

- strokovna monografija ali recenzenstvo
- samostojni strokovni sestavek v monografiji
- objavljeni strokovni prispevki na konferencah
- strokovni članki in/ali recenzenstvo teh člankov
- uredništvo monografije ali revije
- druge oblike dokumentirane strokovne dejavnosti

30. Visokošolski zavod kandidatom priznava pridobljeno znanje, usposobljenost ali zmožnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem, ki po vsebini in zahtevnosti v celoti ali deloma ustrezajo splošnim oziroma predmetno-specifičnim kompetencam, določenim s posameznim študijskim programom, in sicer kot opravljeno študijsko obveznost, ovrednoteno po ECTS.

da ne

Študentom se v procesu izobraževanja lahko prizna pridobljeno znanje, usposobljenost ali zmožnosti, ki so pridobljena pred vpisom. Pri priznavanju ali nepriznavanju je osnovno merilo primerljivost druge pridobljenega znanja z učnimi enotami, spretnostmi in usposobljenostjo na podiplomskem študijskem programu Biomedicinska tehnologija. 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 Komisiji za študijske zadeve fakultete. Znanja/spretnosti se lahko priznajo v celoti, samo delno ali pa se ne priznajo. V primeru, da se priznajo delno, bo študentu določen delni izpit iz poglavij, ki jih bo določil nosilec predmeta.

31. Prizna se lahko za največ 30 ECTS znanja, pridobljenega izven tega študijskega programa

Priznavanje znanja, pridobljenega izven tega študijskega programa je urejeno skladno s Pravilnikom o priznavanju znanj in spretnosti v študijskih programih UM št. 012-2019-2, objavljeno na linku <https://www.um.si/wp-content/uploads/2021/11/Pravilnik-o-priznavanju-znanj-in-spretnosti-v-studijskih-programih-UM-st.-012-2019-2.pdf>

32. Pogoji za napredovanje po programu:

Pogoj za napredovanje v 2. letnik so opravljene študijske obveznosti 1. letnika v vrednosti najmanj 51 ECTS; od tega mora kandidat uspešno opraviti obveznosti pri sledečih predmetih 1. letnika – Biomedicinska informatika, Metode znanstvenoraziskovalnega dela, IRD 1 in IRD 2 s seminarjem.

Pogoj za napredovanje v 3. letnik so opravljene vse študijske obveznosti 1. in 2. letnika v vrednosti 120 ECTS. Najkasneje ob vpisu v 3. letnik morajo kandidati oddati vlogo za oceno dizertabilnosti teme doktorske disertacije in potrditev mentorja.

Zadnje študijsko leto je namenjeno individualnemu raziskovalnemu delu, usmerjenemu k izdelavi doktorskega dela (60 ECTS).

33. Predvideno je, da bo delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik, po letnikih:

Kandidati so v preteklih letih opravili obveznosti v 1. letniku 100 %-no, večinsko pa tudi izbirne vsebine v 2. letniku, ki predstavljajo temelj raziskovalnega dela/doktorata. Predlog dispozicije doktorata je pogoj za vpis v 3. letnik, ob opravljenih študijskih obveznostih v preteklosti.

34. Glede na število vpisanih študentov je predviden 40 % delež diplomantov.**35. Pogoji o prehodih med programi:**

Kandidati se po Merilih za prehode med študijskimi programi vpišejo:

- v drugi ali višji letnik doktorskega študijskega programa Biomedicinska tehnologija, 3. stopnja, kadar gre za prenehanje izobraževanja po prvem študijskem programu s področja biomedicine in sorodnih področij in nadaljevanje študija po tem študijskem programu iste stopnje,
- v drugi letnik študijskega programa 3. stopnje Biomedicinska tehnologija se lahko vpiše, kdor je zaključil:
 - študijski program za pridobitev magisterija znanosti s področja biomedicine in sorodnih področij, sprejet pred 11. 6. 2004 ali
 - študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije s področja biomedicine in sorodnih področij.

Prehod je mogoč, v kolikor kandidat izpolnjuje naslednje pogoje:

- izpolnjuje pogoje za vpis v prvi letnik (doktorski študijski program Biomedicinska tehnologija, 3. stopnja),
- prehaja s študijskega programa, ki ob zaključku študija zagotavlja pridobitev primerljivih kompetenc oziroma učnih izidov,
- se mu pri prehodu prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (v nadaljevanju: ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete doktorskega študijskega programa Biomedicinska tehnologija, 3. stopnja.

36. Program vsebuje dele, ki jih je mogoče posamezno zaključiti. da ne

Podiplomski študijski program Biomedicinska tehnologija nima predvidenih pogojev za dokončanje posameznih delov programa.

37. Pogoji za dokončanje študija:

Pogoj za uspešno dokončanje študija je, da kandidat napiše in uspešno zagovarja doktorsko disertacijo in vse ostale s študijskim programom predvidene obveznosti in tako zbere najmanj 180 ECTS. Predložen mora biti članek s področja doktorata, ki je bil objavljen v reviji, ki jo indeksira SCI oz. SSCI z navedbo IF (ob upoštevanju Pravilnika o doktorskem študiju na UM št.: 012/2018/1 s spremembami in dopolnitvami). Članek, ki izhaja iz doktorske naloge, mora biti objavljen po vpisu na podiplomski študij Biomedicinska tehnologija. Pri članku mora biti kandidat prvi avtor. Doktorsko delo javno zagovarja pred določeno komisijo.

38. Strokovni oziroma znanstveni naslov:

Kandidat si po uspešno opravljenem podiplomskem programu za pridobitev doktorata iz biomedicinske tehnologije pridobi naziv "doktor/doktorica znanosti".