

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Opis programa

DOKTORSKOG STUDIJA BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO
--



Osijek, 2025/2026.

PREDGOVOR

Ovaj dokument predstavlja opise kolegija s ishodima učenja i načinom ocjenjivanja koji se izvode na Doktorskom studiju Biomedicina i zdravstvo Medicinskog fakulteta Osijek u akademskoj godini 2025/2026.

Proizašao iz osnovnog elaborata Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo, na temelju kojeg je Medicinskom fakultetu Osijek za izvođenje navedenoga programa studija izdana dopusnica (klasa: UP/I-602-04/06-16/00040, ur.br: 533-07-07-0003 od 14. veljače 2007. godine). te na temelju Odluka Senata Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku o izmjenamam i dopunama Doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo (klasa:602-04/11-03/1, ur.br:2158-60-01-11-20 od 27. rujna 2011. i klasa:602-04/13-03/21, ur.br.:2158-60-01-13-3. od 16. srpnja 2013.)

Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo

Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo predstavlja najvišu razinu obrazovanja kroz ciklus izobrazbe znanstvenika za znanstveno-istraživački rad u znanstvenom području biomedicine i zdravstva. Temelj je za buduću akademsku, znanstvenu i/ili znanstveno-nastavnu karijeru.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Temeljne medicinske znanosti, Kliničke medicinske znanosti, Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita, Druge grane kliničke medicine

Uvjeti upisa

Uvjeti i kriteriji odabira kandidata za upis u I. godinu doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo utvrđeni su studijskim programom.

Upis studenata na doktorski studij Biomedicina i zdravstvo obavlja se raspisivanjem natječaja za upis u studij, a upis studenata u studij provodi se sukladno Statutu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera i Medicinskog fakulteta Osijek, Pravilnika o studiju i studiranju na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, te Pravilima za izvedbu Doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo.

Pristupnik stječe pravo upisa prema postignutim bodovima. Pristupnici u doktorski studij Biomedicina i zdravstvo koji ispunjavaju uvjete upisa bit će izabrani na temelju sljedećih kriterija: uspjeha u diplomskom studiju, demonstriranja rezultata i motivacije za znanstvenoistraživački rad, te dodatnih bodova za medicinsku specijalizaciju i stručni magistarski rad. Svaki od tih kriterija bit će bodovno vrednovan na temelju nekoliko elemenata prikazanih u Tablici 1. Pravila za izvedbu Doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo.

Prijave na natječaj i ispunjenost uvjeta pristupnika za upis na doktorski studij razmatra Odbor za poslijediplomske studije.

Trajanje studija

Doktorand može biti u redovitom ili izvanrednom statusu ili gostujući doktorand.

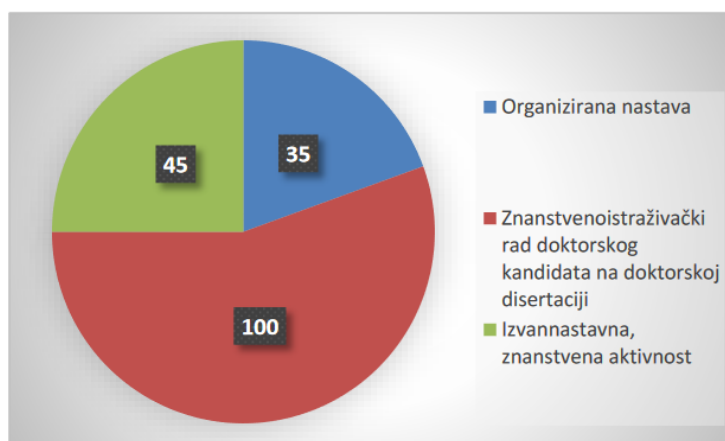
Doktorand ima redoviti ili izvanredni status tijekom propisanoga trajanja doktorskog studija, a najdulje dvostruko dulje od propisanoga trajanja studija. U vrijeme trajanja studija ne računa se vrijeme mirovanja prava i obveza doktoranda, odnosno doktorandu se produljuje rok za završetak studija za onoliko vremena koliko je trajalo mirovanje prava i obveza doktoranda.

Ukupan broj ECTS bodova

Ukupan broj ECTS bodova u studijskom programu je 180 ECTS bodova.

Ukupan broj ECTS bodova

Ukupan broj ECTS bodova u studijskom programu je 180 ECTS bodova



Slika 1. Raspodjela ukupnih 180 ECTS bodova

Akademski naziv koji se stječe završetkom studija

Završetkom studija stječe se akademski stupanj doktora znanosti iz područja Biomedicina i zdravstvo te u odgovarajućim znanstvenim poljima.

Kompetencije koje student stječe završetkom studija

Znanje, razumijevanje i vještine

- demonstriranje sustavnog znanja, razumijevanja i suverenog vladanja suvremenom metodologijom, tehnikama i vještinama specifičnim za znanstveno područje biomedicine i zdravstva, polje i granu u kojoj radi;
- demonstriranje kreativnosti i originalnosti u interpretaciji znanja u znanstvenom području biomedicine i zdravstva, polju i grani u kojoj radi.

Primjena znanja i razumijevanja

- sposobnost primjene istraživanja i znanja za kreiranje novih koncepata, hipoteza i projekata koje će generirati novo znanje i/ili njegovu primjenu u području biomedicine i zdravstva, polju i grani u kojoj radi;
- sposobnost primjene znanja, razumijevanja i istraživanja tako da doprinosi ukupnom fundusu znanja koje se verificira kroz publiciranje u nacionalno i međunarodno priznatim publikacijama iz discipline u kojoj radi.

Donošenje zaključaka, prosudbi i odluka

- sposobnost otvorene, objektivne i kritičke analize, evaluacije i sinteze novih i kompleksnih, vlastitih i tuđih znanstvenih ideja i rezultata;
- sposobnost prosuđivanja i donošenja odluka o kompleksnim/složenim temama koje uključuju relevantnu znanstvenu, etičku i društvenu odgovornost.

Prezentacija i komunikacija

- sposobnost prezentiranja vlastitih ideja, zamisli, koncepata i rezultata, te jasnoća i efikasnost priopćavanja rezultata svojih istraživanja znanstvenoj, stručnoj i općoj javnosti.

Vještina učenja

- sposobnost neprekidnog/stalnog napredovanja u teorijskom i praktičnom, metodološkom smislu u području biomedicine i zdravstva, polju i grani u kojoj radi;
- sposobnost dokazivanja kvalitete i vještine potrebne za zapošljavanje i samozapošljavanje.

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. Obavezni modul "Temelji znanstvenoistraživačkog rada"	
Naziv predmeta (kod)	Sustav znanosti, izobrazba znanstvenika i etika u biomedicine MOP101	
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Martina Smolić/prof.dr.sc. Ines Drenjančević	
Suradnici	prof. dr. sc. Dragan Primorac prof. dr. sc. Ines Bilić-Ćurčić prof. dr. sc. Marija Heffer prof. dr. sc. Lada Zibar	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Obavezan	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati svih oblika nastave	24 (16 P, 8 S)

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Ciljevi predmeta su upoznati polaznike s različitostima u izobrazbi znanstvenika u svijetu te mogućnostima ostvarenja znanstvene karijere u znanstvenom području biomedicine i zdravstva. Nakon pohađanja ovog kolegija polaznici će biti upoznati s glavnim obilježjima studijskog programa Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo, kao i pravilima za izvođenje predmetnog studija te konceptom individualnog studijskog plana. Poznavanje tih činjenica važno je za razumijevanje sustava znanosti i visokog obrazovanja, kao i za učinkovito napredovanje kroz studij. Demonstrirati proces rasta znanstvenog djela. Prikazati temeljne dokumenti, deklaracije, preporuke i kodekse o postupanju u biomedicinskim istraživanjima koja uključuju ljude i životinje kao i postupke poštivanja etičkih standarda.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Kritički argumentirati različitosti u izobrazbi znanstvenika u znanstvenom području biomedicine i zdravstva • Opisati strukturu programa, oblike i trajanje Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo • Razjasniti mentorski sustav, module i predmete, obvezne i izborne aktivnosti, godišnji seminarski rad, uvjete i postupke za prijavu teme doktorata i gotovog doktorskog rada • Definirati načine istraživanja i pronaći inspiraciju za znanstveni rad

- Razjasniti ulogu, kompetencije i rad bioetičkih povjerenstava

Sadržaj predmeta

Izobrazba znanstvenika. Znanstvena karijera. Poslijediplomski doktorski studiji u Republici Hrvatskoj. Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo Medicinskog fakulteta Osijek - struktura programa, oblici i trajanje studija, mentorski sustav, moduli i predmeti, obavezne i izborne aktivnosti, godišnji seminarski rad, uvjeti i postupci za prijavu teme doktorata i gotovog dokorskog rada. Nastanak i razvoj znanstvene misli. Razlikovanje znanosti kao metode rješenja problema proisteklog iz razrade teorije ili iz rada u praksi, te kao analize neočekivana otkrića koje iskrasne iz obrade 'mase' bioloških podataka. Osvrt na indukciju i dedukciju kao metode znanstvenog rada. Popperovo opovrgavanje mogućnosti dokaza znanstvenih teorija opažanjima vs Carnapovog stava, i dijalektička sinteza stavova. Definiranje i opis procesa rasta znanstvenog djela. Temeljni dokumenti, deklaracije, preporuke i kodeksi o postupanju u biomedicinskim istraživanjima koja uključuju ljude i životinje. Pristanak, dragovoljnost, povjerljivost i obaviještenost. Pravila rada etičkih povjerenstava. Postupak za ocjenu poštivanja etičkih standarda.

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☒ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |
| | — |

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojčano i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 24 boda. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad	20	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	30	Usmeni ispit	20	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

Portfolio							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Seminari:

Tijekom nastave održati će se osam seminara tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 16 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi.

Predavanja:

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 8 ocjenskih bodova (60% – 70% 2 ocjenska boda; 71 – 80% 4 ocjenska boda, 81 – 90% 6 ocjenskih bodova, 91 – 100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit:

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario minimalno 12 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem na seminarima i prisustvovanjem na predavanjima stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 76 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita sastoji se od esejskog zadatka – popunjavanja obrasca za prijavu teme doktorskog rada kojim student može ostvariti maksimalno 56 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave, te bodovi ostvareni tijekom usmenog dijela završnog ispita prema kriterijima navedenim u tablici 3. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	16
	Ukupno	16
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	24
Završni ispit	Pisani dio	56
	Usmeni dio	20
	Ukupno	76
UKUPNO		100

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

Popunjen obrazac za prijavu teme doktorskog rada	Ocjenski bodovi
Popunjen obrazac za prijavu teme doktorskog rada zadovoljava minimalne kriterije	14
Popunjen obrazac za prijavu teme doktorskog rada s primjetnim pogreškama	28
Vrlo dobro popunjen obrazac za prijavu teme doktorskog rada s neznatnim pogreškama	42
Iznimno popunjen obrazac za prijavu teme doktorske disertacije	56

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

Usmeni dio završnog ispita	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	1-5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	6-10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	11-15
Izniman odgovor	16-20

Tablica 3. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

- II. 1.** Kumar R. Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners, peto izdanje (2019), SAGE Publications Ltd, London UK
- III. 2.** Wallace M, Wray A. Critical Reading and Writing for Postgraduates; četvrto izdanje (2021), SAGE Publications Ltd, London UK.
- IV.3.** Blaxter L i sur. How to Research (Open Up Study Skills); četvrto izdanje (2010), McGraw-Hill Education, Berkshire.UK
- V. 3.** Europska direktiva za rad s pokusnim životinjama: DIRECTIVE 2010/63/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:276:0033:0079:en:PDF>
- VI.4.** Medicinska etika, Urednici: S. Fatović-Ferenčić, A. Tucak; Medicinska naklada Zagreb; 2011.
-

Dopunska literatura

1. Čović A., ur. Izazovi bioetike. (2000) Pergamna, Zagreb.
2. Beauchamp TL, Childress JF (2001). Principles of biomedical ethics. 5th ed. New York: Oxford University Press.
3. Passamani E. (1991) Clinical trials – are they ethical? N Engl J Med, 324: 1589-1592.
4. Helsinška deklaracija: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/17c.pdf>
5. Oviedo konvencija
http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/Activities/02_Biomedical_research_en/default_en.asp

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija pomoću anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.

OPĆE INFORMACIJE

Modul

1.OBAVEZNI MODUL “TEMELJI ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA“

Naziv predmeta (kod)	ŠTO JEST, A ŠTO NIJE MEDICINA UTEMLJENA NA DOKAZIMA? MOP102	
Nositelj predmeta	PROF. EMERITUS IVICA MIHALJEVIĆ DOC. DR. SC. KRISTIJAN DINJAR	
Suradnici	-	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	OBAVEZNI	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	I. godina / I. semestar	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,0
	Broj sati svih oblika nastave	12 sati; predavanja 6; seminara 6

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Poznavanje smisla i svrhe EBM kao načina znanstvenog mišljenja i zaključivanja, svrsishodnog i nepristranog postupka prilaženju istraživačkom i praktičnom problemu te prenošenju znanstvenih spoznaja u kliničku primjenu: razumijevanja etiopatogeneze bolesti, prognoze bolesti, izbora optimalnih dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Poznavanje metoda EBM i uvođenja EBM u kliničku praksu.</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskoga studija Biomedicina i zdravstvo.</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<i>Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave student će ovladati temeljnim znanjem o ovoj mladoj disciplini koja je vruća tema za javnost, medicinu, planere, rukovoditelje i financijere zdravstva. Student će također moći razumjeti i aktivno pratiti znanstvenu literaturu iz ove discipline. Korištenje principa medicine utemeljene na dokazima važno je i za samostalni znanstvenoistraživački rad i za medicinsku praksu, posebno u kliničkoj medicinu i javnom zdravstvu.</i>
<i>Sadržaj predmeta</i>
<i>Definicija, povijest i glosarij discipline. Dobar liječnik – sinteza kliničkog iskustva i prakse utemeljene na rezultatima znanstvenih istraživanja. Primjena principa medicine utemeljene na dokazima u medicinskom odlučivanju, analizi i kliničkim pokusima. Medicina utemeljena na dokazima nije "recept" za dobru medicinsku praksu, niti mehanizam smanjenja troškova u zdravstvu. Predstavlja više od zbroya randomiziranih kliničkih pokusa, metaanaliza i kliničkih smjernica. Izvor kritičkih opažanja su visoko citirani radovi DF Horrobina o medicini utemeljenoj na dokazima. ZNAČAJNIJE ODREDNICE: Povijest ideje EBM; Uloga državnih tijela, nevladinih</i>

organizacija, strukovnih asocijacija i farmaceutske industrije u afirmaciji EBM;
 Razumijevanje značajnosti dokaza; Primjena modela proporcionalnog rizika;
 Randomizirani klinički pokusi; Metaanalize; Kliničke smjernice.

Vrste izvođenja nastave	x predavanja x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ –
-------------------------	---	---

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	25	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	50	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Procjena u tijeku nastave, vođenje evidencije o obavljenoj nastavi i usvojenim vještinama. Anketa o kvaliteti nastave i nastavnika, koja se analizira na razini specijalističkog studija i Medicinskog fakulteta.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-64,00	
65,00-69,00	
70,00-74,00	
75,00-79,00	
80,00-84,00	
85,00-89,00	
90,00-94,00	
95,00-100	

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Centre for Evidence-Based Medicine, University of Oxford: www.cebm.net

The National Institute for Health and Care Excellence

<https://www.nice.org.uk/>

Evidence-based Medicine Resource Center: www.ebmny.org

Evidence based medicine on line: www.ebm.bmijournals.com

članci dostupni u pdf obliku:

HORROBIN, David F. Innovation in the pharmaceutical industry. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2000, 93.7: 341.

HORROBIN, David F. Are large clinical trials in rapidly lethal diseases usually unethical?. *The Lancet*, 2003, 361.9358: 695-697.

Kurbel S, Mihaljević S. Interpreting clinical trial results by deductive reasoning: In search of improved trial design. *Bioessays*. 2017 Oct;39(10). doi: 10.1002/bies.201700103. Epub 2017 Sep 11. PMID: 28891269.

Kurbel S. What Are the Health Risks of Eating Red Meat, and How Should We Assess Them? *Bioessays*. 2020 Oct;42(10):e2000056. doi: 10.1002/bies.202000056. Epub 2020 Aug 20. PMID: 32820542.

Dopunska literatura

HORROBIN, David F. The philosophical basis of peer review and the suppression of innovation. *Jama*, 1990, 263.10: 1438-1441.

HORROBIN, David F. Something rotten at the core of science?. *Trends in Pharmacological Sciences*, 2001, 22.2: 51-52.

Pogreška! Izvor reference nije pronađen. HORROBIN, David F. Modern biomedical research: an internally self-consistent universe with little contact with medical reality?. *Nature Reviews Drug Discovery*, 2003, 2.2: 151-154.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija; Bodovanje uspješnosti u radu na seminarima.		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. OBAVEZNI MODUL “TEMELJI ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA”	
Naziv predmeta	Kako napisati izvorni znanstveni članak (MOP105)	
Nositelji predmeta	Prof. Emeritus Ivica Mihaljević, dr. med.,	
Suradnici	Doc. dr. sc. Tomislav Kizivat, dr. med.	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Praktikum u obaveznom modulu	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1.5
	Broj sati svih oblika nastave	2P, 2S, 8V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Omogućiti studentu usvajanje potrebnih znanja i savladavanje potrebnih vještina iz područja znanstvenih istraživanja i istraživačke metodologije (znanstveni način razmišljanja, planiranje i provođenje istraživanja, prikazivanje rezultata) te, posebice za samostalno pisanje znanstvenog članka.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Položen predmet Osnove istraživačkog rada (ili odgovarajući) na sveučilišnom prijediplomskom ili sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju.
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: - strukturirati izvorni znanstveni članak, oblikovati ga prema stilu i načelnim jezičnim aspektima pisanja znanstvenog članka - samostalno napisati znanstveni članak

- vrednovati znanstveni članak (napisati recenziju)
- uz stručnu pomoć voditelja (mentora) napisati doktorski rad
- pisati znanstvene radove kao vještinu koja se stječe iskustvom i rutinski je dio rada svakog znanstvenika

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Značaj pisanja znanstvenih članaka. Vrste istraživanja. Postavljanje i oblikovanje istraživanja, odabir časopisa i oblika članka, odluka o autorstvu. Građa izvornog znanstvenog članka. Odgovorna provedba istraživanja. Tehnička priprema znanstvenog članka i pretraživanje literature. Pisanje članka - upute, priprema podataka i literature, naslov, sažetak, uvod i metode istraživanja, rezultati, prikaz rezultata, rasprava i zaključak, literatura i prilozi (slike, grafikoni, tablice). Stilski i jezični aspekti pisanja. Postupak recenzije.

Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____

Komentari

Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti na uvodnom predavanju te na oglasnoj ploči, web stranicama Medicinskog fakulteta Osijek i na e-mail studenata. Konzultacije se mogu dogovoriti elektroničkom poštom na e-mail ivanm2712@gmail.com ili osobno u terminu predviđenom za konzultacije.

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti provjeri znanja. Student može opravdano izostati s 30 % svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	30	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	70	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obaveza studenata

Pohađanje nastave

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Pravo na potpis ostvaruju studenti koji nisu izostali više od 30 % od ukupnog broja nastavnih sati na predmetu. Studenti koji ne ostvare pravo na potpis ne mogu pristupiti pismenom ispitu niti završnom ispitu na ispitnim rokovima te moraju ponovno upisati predmet.

Iznimno, nositelj predmeta može odobriti pristupanje završnom ispitu na ispitnom roku (ponovljenom ispitu) studentima koji su zbog zdravstvenih razloga izostali više od 30 % sati nastave temeljem pisane zamolbe i prateće medicinske dokumentacije ovjerene od strane obiteljskog liječnika ili zdravstvene ustanove (u slučaju boravka studenta u zdravstvenoj ustanovi). Medicinska dokumentacija donosi se

na uvid isključivo nositelju predmeta koji je obvezan čuvati povjerljivost sadržaja medicinske dokumentacije, te istu nakon uvida vratiti studentu. Ukoliko je zamolba opravdana, nositelj predmeta izdat će pisano odobrenje temeljem kojeg se studentu omogućuje prijava ispita putem ISVU sustava.

Mogućnosti polaganja ispita

Ispitu mogu pristupiti studenti koji su ostvarili pravo na potpis iz predmeta. Ispit je moguće položiti kroz:

1. kontinuirano praćenje nastave (redovno polaganje ispita)
2. ponovljeni ispit (ispitni rok)

A. Kontinuirano praćenje nastave

Ocjenjivanje se vrši temeljem ocjenskih bodova. Ocjenski bodovi se dodjeljuju za pohađanje nastave, i za pismeni ispit. Struktura vrednovanja nastavnih obveza studenata i najveći mogući broj ocjenskih bodova dan je u Tablici 1.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

Nastavna obveza	Vrednovanje	Najveći mogući broj bodova
Nastava	Prisustnost	30
	Ukupno	30
	UKUPNO	30
Pismeni ispit	Pisani dio	70
	Ukupno	70
ZAVRŠNI ISPIT UKUPNO		100

Najveći mogući broj ocjenskih bodova ostvariv na nastavi je 30, a na završnom ispitu 70. Student mora ostvariti najmanje 20 ocjenskih bodova tijekom nastave kako bi ostvario pravo pristupa pismenom ispitu.

Pismeni ispit

Pismeni ispit obuhvaća cijelo gradivo i sastoji se od 10 pitanja tipa modificiranog eseja. Svako pitanje nosi sedam (7) bodova. Na pismenom ispitu studenti mogu ostvariti najviše 70 bodova. Ispitni prag na pismenom ispitu je 42 boda.

Završni ispit

Završni ispit obuhvaća pismeni ispit i ocjenjivanje izvršenih nastavnih obaveza pohađanja nastave. U slučaju spriječenosti pristupa završnom ispitu, student će moći tu provjeru polagati naknadno, s obzirom da postoji mogućnost polaganja ponovljenog ispita na ispitnim rokovima.

Oblikovanje završne ocjene

Studentima koji su na završnom ispitu ostvarili 42 i više bodova, ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pribrajaju se bodovi ostvareni na završnom ispitu i taj zbroj čini konačnu ocjenu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na način opisan u Tablici 2.

Tablica 2. Raspodjela ocjenskih bodova

Konačna ocjena	Broj
----------------	------

ECTS ocjena	Opisna (brojčana) ocjena	bodova
A	izvrstan (5)	90 – 100
B	vrlo dobar (4)	80 – 89
C	dobar (3)	70 – 79
D	dovoljan (2)	57 – 69
E	nedovoljan (1)	0 – 56

Obvezatna literatura		
1. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 6. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.		
Dopunska literatura		
1. Silobrčić V. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo. 6. dop. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.		
2. Ferenczi E, Muirhead N. Statistika i epidemiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.		
3. Hopewell S, Boutron I, Moher D. CONSORT and its extensions for reporting clinical trials. U: Piantadosi S, Meinert C, ur. Principles and practice of clinical trials. Springer, Cham. 2020. Str. 1-15.		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 6. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.	14	30
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenta, nastavni sadržaj, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije u obliku anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete nakon završenog kolegija, te pripremljenost nastavnika i jasnoća izlaganja putem anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	1. OBAVEZNI MODUL “TEMELJI ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA”
Naziv predmeta (kod)	PRETRAŽIVANJE ZNANSTVENE LITERATURE PUTEM INTERNETA (MOP104)
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. MARIO ŠTEFANIĆ
Suradnici	-

Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Obavezni	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1.5
	Broj sati svih oblika nastave	0P, 0S, 8V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Upoznavanje polaznika studija sa sadržajem, strukturom i uslužnim servisima najčešće korištenih bibliografskih baza. Upoznavanje s modelima strukturiranja upita i strategijama pretraživanja (PICO). Usvajanje temeljnih vještina usmjerenog, problemski orijentiranog pregledavanja i pretraživanja izvora medicinskih informacija. Osposobljavanje za samostalno pretraživanje literature i uporabu web baza bibliografskih i znanstvenih informacija. Provjera indeksiranosti i čimbenika utjecaja časopisa. Provjera citiranosti rada/autora. Upravljanje ključnim riječima i prikupljenim referencijama. Upoznavanje s potrebom registracije kliničkih istraživanja i sustavnih pregleda. Pronalaženje znanstveno utemeljenih dokaza u biomedicini. Upoznavanje s društvenim mrežama za razmjenu znanstvenih podataka. Preprint serveri. Mrežni repozitoriji znanstvenih podataka, disertacija, multimedije, programskih kodova. Biobanke i njihova uporaba.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Aktivno poznavanje engleskog jezika, osnovne informatičke vještine (Windows OS, web preglednici).
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: - definirati vrste publikacija - pronaći i izabrati mrežni izvor bibliografskih podataka, te koristiti osnovne pretraživačke alate bibliografskih servisa - znati odabrati i prilagoditi vrste pretraživanja, kategorizirati i raščlaniti upit - upotrijebiti Medical Subject Headings, izabrati predmetnice - koristiti, prilagoditi, ograničavati i kombinirati opcije predmetnog, citatnog i autorskog pretraživanja web baze PubMed, Current Contents/Science Citation Index (Web of Science), SCOPUS, OvidSP (Medline) - odrediti kvartil časopisa (SCIMAGO/JCR), citiranost rada - otvoriti ResearchGate račun i koristiti servis - vrednovati i primjenjivati kritički pristup medicinskoj literaturi: medicina utemeljena na dokazima (pretraživanje Ovid EBM Reviews-Cochrane Collaboration baza) - pronaći, pretraživati i koristiti registre kliničkih istraživanja (ClinicalTrials.gov), planirati i učiniti prijavu kliničkog istraživanja. Osnove korištenja registra sustavnih pregleda

(PROSPERO). koristiti vodeće biomedicinske preprint servise (bioRxiv, medRxiv) prepoznati značaj javnih repozitorija multimike i programskih kodova. GEO, GitHub, Zenodo, biobanke. izdvojiti, oblikovati i pohraniti rezultat pretraživanja, oblikovati reference upotrebom citatnog stila i računalnih alata							
Sadržaj predmeta							
Vrste publikacija. Bibliografske baze. Strukturiranje i raščlamba upita. PICO model. Pristup bazama u RH: NSK Proxy, IRB. SCOPUS Clarivate Web of Science: Current Contents, Science Citation Index Expanded, Emerging Science Citation Index. ProQuest Dissertation & Theses Global. MEDLINE PubMed, BioMed Central. National Library of Medicine servisi. MeSH. Upravljanje referencijama. OvidSP: Ovid EBM Reviews-The Cochrane Collaboration. Registri kliničkih istraživanja. PROSPERO. CROSB. ResearchGate. Preprint-bioRxiv/medRxiv, Sneak Peek (Cell Press) Javni repozitoriji multimike i programskih kodova. GitHub, Zenodo, GEO, biobanke.							
Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo —	
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Redovito pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% nastave. Svi studenti dužni su pripremiti se za vježbe proučavanjem literature, uz točnost odaziva terminima održavanja nastave, obvezu poštivanja javno oglašenog kućnog reda informatičke ili druge namjenske učionice. Zabranjena je uporaba mobilnih uređaja, prijenosnih računala, tableta i slušalica tijekom provjere znanja.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	16	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	24	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera		Referat		Praktični rad	60

		znanja					
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Student mora prisustvovati na minimalno 70 % svih oblika nastave te pristupiti svim oblicima provjere znanja. Student koji opravdano izostane sa vježbi mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem.

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu, s konačnom brojčanom i opisnom ocjenom (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa moguće je ostvariti najviše 100 ocjenskih bodova: tijekom nastave kroz različite aktivnosti do 40 bodova (Tablica 1), a na završnom ispitu maksimalno 60 bodova. Student treba zadovoljiti više od 50 % na završnom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Praktični rad (vježbe)

Tijekom nastave održati će se 8 računalnih vježbi, uz individualnu uporabu računala i interneta s CARNET-ovim korisničkim računom, tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 40 ocjenskih bodova. Na svakoj vježbi student može sakupiti 5 ocjenskih bodova odrađenom vježbom (prisustvovanje, 2 boda) te rješanim zadatkom (3 ocjenska boda).

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati zadatak	16+24
	Ukupno	40
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	60
	Usmeni dio	
	Ukupno	60
	UKUPNO	100

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 20

ocjenskih bodova iz vježbi stiče pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu. Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog-računalnog praktičnog dijela, koji donosi maksimalno 60 ocjenskih bodova. Praktični dio završnog ispita sastavljen je od 5 zadanih ispitnih pitanja – izvedbena problemska zadatka u vidu jasnog, jednoznačno strukturiranog upita pretraživanja literature po ciljanim web bazama podataka, a minimalni kriterij za upis ocjenskih bodova je 50% najvišeg mogućeg broja bodova. Završnim ispitom student može ostvariti 0-60 ocjenskih bodova (točan, cjelovit odgovor 12 ocjenskih bodova po pitanju; djelimičan, nepotpun odgovor 6 ocjenskih bodova; nedovršen odgovor/bez odgovora 0 bodova). Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu ne zadovolji minimalne kriterije prolaznosti, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem redovitom ispitnom roku.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
50-60	30-36
60.01-70	37-42
70.01-80	43-48
80.01-90	49-54
90.01-100	55-60

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79.99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69.99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59.99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40-49.99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Marušić M, urednik. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.

Bilješke (hand-out) s nastave.

Dopunska literatura

Web of Science Core Collection: Introduction. <https://clarivate.libguides.com/home>

SCOPUS Tutorials. <https://elsevier.libguides.com/Scopus/topical-search>

PubMed Online training. <https://learn.nlm.nih.gov/documentation/training-packets/T0042010P/>

Online baze podataka. http://fulir.irb.hr/4516/1/147929.1_prirucnik_online-baze.pdf

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Marušić M, urednik. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.	10	24
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		
Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. OBAVEZNI MODUL „TEMELJI ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA“	
Naziv predmeta	Praktikum: BIOSTATISTIKA MOP103	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Vesna Ilakovac / izv. prof. dr. sc. Krešimir Šolić	
Suradnici	-	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	obvezan	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,0 ECTS boda
	Broj sati svih oblika nastave	(30 sati) 6P, 24V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Osposobiti studente za samostalno korištenje i kritičku evaluaciju temeljnih statističkih metoda za univarijatne i bivarijatne modele analize podataka, procjenu vjerojatnosti i ocjenu procjene osnovnih statističkih parametara u problemima iz područja biomedicine i zdravstva.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo.
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:
1. Samostalno izvesti i interpretirati rezultate temeljnih statističkih testova za

- univarijatne i bivarijatne modele analize podataka.
2. Izvijestiti i prikazati rezultate temeljnih statističkih testova za univarijatne i bivarijatne modele analize podataka u skladu sa smjernicama i pravilima dobre prakse izvješćavanja rezultata istraživanja u području biomedicine i zdravstva.
 3. Kritički evaluirati rezultate statističkih testova za univarijatne i bivarijatne modele analize podataka u objavljenoj literaturi.
 4. Procijeniti vjerojatnost zadanog problema primjenom osnovnih pravila računa vjerojatnosti.
 5. Ocijeniti i interpretirati ocjenu procjene osnovnih statističkih parametara.

Sadržaj predmeta

Predavanja:

- P1. Uvod. Vrste podataka.
P2. Empirijske razdiobe. Opisivanje razdiobe podataka.
P3. Vjerojatnost, osnovna pravila računa vjerojatnosti.
P4. Slučajna varijabla. Teorijske razdiobe.
P5. Uzorak i populacija. Intervalna procjena parametara.
P6. Statistički testovi

Vježbe:

- V1. Vrste podataka i opis podataka.
V2. Ocjena procjene. Hi-kvadrat test.
V3. Testiranje razlika numeričkih podataka.
V4. Korelacija i bivarijatna regresija.

Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ vježbe	☐ multimedija i mreža
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ laboratorij
	☐ terenska nastava	☐ mentorski rad
		☐ ostalo _____

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi	u	Seminarski rad		Eksperimenta lni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	x
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje se vrši temeljem ocjenskih bodova. Ocjenski bodovi se dodjeljuju za pohađanje nastave, i završni ispit. Struktura vrednovanja nastavnih obveza studenata i najveći mogući broj ocjenskih bodova dan je u Tablici 1.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

Nastavna obveza	Vrednovanje	Najveći mogući broj bodova
Nastava	Prisustvovanje	30
	Ukupno	30
	UKUPNO	30
Završni ispit	Pisani dio	70
	Ukupno	70
UKUPNO		100

Tablica 2. Raspodjela ocjenskih bodova

Konačna ocjena		Broj bodova
ECTS ocjena	Opisna (brojčana) ocjena	
A	izvrstan (5)	90 – 100
B	vrlo dobar (4)	80 – 89
C	dobar (3)	70 – 79
D	dovoljan (2)	60 – 69
E	dovoljan (2)	50 – 59

Pismeni ispit

Tablica 3. Vrednovanje usmenih odgovora

Broj bodova	Odgovor
0	ne zadovoljava minimalne kriterije
2	zadovoljava minimalne kriterije
4	prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
6	vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
7	izniman odgovor

Obvezatna literatura

Dawson B, Trapp RG. Basic & Clinical Biostatistics. 4 izd. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004.

Dopunska literatura		
Lang T, Secic M. How To Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors, and Reviewers, 2nd edition. Philadelphia: American College of Physicians, 2006. Daniel WW. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. Udžbenik. John Wiley& Sons, Inc. 2013.		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Dawson B, Trapp RG. Basic & Clinical Biostatistics. 4 izd. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004.	5	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. IZBORNI MODUL „EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA“	
Naziv predmeta	BIOKEMIJSKE METODE MOP202	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. JASENKA WAGNER	
Suradnici	doc. dr. sc. Barbara Viljetić	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sati) P10, S 6, V8

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon završene nastave, student će biti u stanju odabrati optimalnu biokemijsku metodu za kvantifikaciju najvažnijih makromolekula stanice, interpretirati dobivene rezultate i prepoznati pogreške koje proističu iz nedovoljne osjetljivosti metode; pisati različite metode testiranja funkcije

proteina i odabrati prikladnu s obzirom na razinu ekspresije, mjesto djelovanja i poluživot odabranog proteina; objasniti prednosti optogenetičkih metoda u studijama komparativne genomike i navesti potencijalne primjene; opisati pripremu uzorka za masenu spektroskopiju i tekućinsku citometriju, navesti prednosti i nedostatke korištenja ovih metoda u proteomskoj analizi; poznavati mrežne stranice na kojima se nalaze informacije o signalnim putovima, signalnim mrežama i sistemskoj analizi podataka i biti ih u stanju upotrijebiti u svrhu jednostavnog modeliranja.

Sadržaj predmeta

Nastava je podijeljena u pet nastavnih cjelina:

1. Metode kvantifikacije makromolekula
2. Metode ispitivanja funkcije proteina
3. Optogenetika
4. Proteomika potpomognuta metodama masene spektroskopije

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme; Analitičke i preparativne metode suvremene biokemije u znanstvenim istraživanjima. Metode kvantifikacije nuklearnih kiselina. Metode kvantifikacije i ispitivanja funkcije proteina (RNA interferencija, protusmislena RNA, dihibridni sustavi). Optogenetika. Proteomika zasnovana na metodama masene spektroskopije. Tekućinska citometrija. Kompjutersko modeliranje fenotipa prema poznavanju genotipa.

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |
| | _____ |
| | _____ |

Komentari

Obveze studenata

Student je obavezan redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta u smislu pročitane zadane literature. Laboratorijskim vježbama se može prisustvovati samo u propisanoj radnoj odjeći (bijela kuta). Nastava se održava u propisano vrijeme. Na nastavu vježbi nije dozvoljeno unošenje jela i pića. Zabranjeno je korištenje mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studenata i studenata

Pohađanje nastave

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Obvezatna literatura

1. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko & Lurbert Stryer, Biochemistry – 7ed , W.H Freeman and Company, 2011
2. Frank H. Deiz, Nancy Counts Gerber, Richard I. Gumport, Roger Koeppe II, Biochemistry Student Companion – 7ed, W.H Freeman and Company, 2011

Dopunska literatura

1. Kivioja, T., A. Vaharautio, et al. (2012). "Counting absolute numbers of molecules using unique molecular identifiers." Nat Methods **9**(1): 72-74.
2. Nolan, T., R. E. Hands, et al. (2006). "Quantification of mRNA using real-time RT-PCR." Nat Protoc **1**(3): 1559-1582.

3. Wilson, R. C. and J. A. Doudna (2013). "Molecular mechanisms of RNA interference." <i>Annu Rev Biophys</i> 42 : 217-239. 4. Zhang, F., J. Vierock, et al. (2011). "The microbial opsin family of optogenetic tools." <i>Cell</i> 147 (7): 1446-1457. 5. Tran, J. C., L. Zamdborg, et al. (2011). "Mapping intact protein isoforms in discovery mode using top-down proteomics." <i>Nature</i> 480 (7376): 254-258. 6. Bendall, S. C., E. F. Simonds, et al. (2011). "Single-cell mass cytometry of differential immune and drug responses across a human hematopoietic continuum." <i>Science</i> 332 (6030): 687-696. 7. Karr, J. R., J. C. Sanghvi, et al. (2012). "A whole-cell computational model predicts phenotype from genotype." <i>Cell</i> 150 (2): 389-401. 8. Batchelor, E., A. Loewer, et al. (2009). "The ups and downs of p53: understanding protein dynamics in single cells." <i>Nat Rev Cancer</i> 9 (5): 371-377		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
3. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko & Lurbert Stryer, <i>Biochemistry – 7ed</i> , W.H Freeman and Company, 2011		
4. Frank H. Deiz, Nancy Counts Gerber, Richard I. Gumport, Roger Koeppe II, <i>Biochemistry Student Companion – 7ed</i> , W.H Freeman and Company, 2011		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	1. IZBORNI MODUL „EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA“
Naziv predmeta	PRAKTIKUM: IMUNOKEMIJSKE I ELEKTROFORETSKE METODE MOP203

Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. BARBARA VILJETIĆ	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(12 sati) P4, S2, V6

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon završene nastave, student će poznavati način proizvodnje i primjene različitih vrsta protutijela kako u eksperimentalnom radu tako i u kliničkoj primjeni. Poznavat će različite imunokemijske metode i moći će odabrati prikladnu za određeno istraživanje i vrstu traženih molekula. Poznavat će način uporabe osnovne laboratorijske opreme, baratati će operativnim protokolima i uvjetima te se kritički osvrnuti na dobivene rezultate. Moći će aktivno pratiti znanstvenu literaturu u kojoj su opisane spomenute tehnike.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Nastava je podijeljena u tri nastavne cjeline: 1. Proizvodnja poliklonskih i monoklonskih protutijela, izolacija, modifikacije i načini korištenja 2. Osnovni principi imunokemijskih metoda 3. Vrste i primjena elektroforeze Imunokemijske metode su rutinski dio samostalnog znanstvenoistraživačkog rada u mnogim granama biomedicine (farmakologija, neuroznanost, eksperimentalna onkologija, biokemija, molekularna biologija itd.) pa je svrha predmeta upoznati i osposobiti studente za primjenu ovih metoda. Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Proizvodnja poliklonskih i monoklonskih protutijela. Imunoesej (RIA, EIA), imunoprecipitacija, imunoblot (Western-blot), imunoafinitetna kromatografija, imunosenzori, imunohistokemija i imunocitokemija. Denaturirajuća elektroforeza, izoelektrično fokusiranje, preparativna elektroforeza.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad

	e	☐ ostalo
	☒ vježbe	_____
	☐ obrazovanje na daljinu	_____
	☐ terenska nastava	

Komentari

Obveze studenata

Student je obavezan redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta u smislu pročitane zadane literature. Laboratorijskim vježbama se može prisustvovati samo u propisanoj radnoj odjeći (bijela kuta). Nastava se održava u propisano vrijeme. Na nastavu vježbi nije dozvoljeno unošenje jela i pića. Zabranjeno je korištenje mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivno st u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata
Pohađanje nastave
Praktični rad (vježbe)
Seminari:
Predavanja:

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Obvezatna literatura		
Johnstone AP., Turner MW.: Immunochemistry: A practical Approach. Oxford University Press, 1999. (odabrana poglavlja)		
Dopunska literatura		
1. Hoffman G. Seeing is believing: Use of antibodies in immunocytochemistry and <i>in situ</i> hybridization. Short Course Syllabus. In: Seeing Is Believing: Antibodies and How To use Them. (Hoffman G, ed) pp.1-18. Washington, DC: Society for Neuroscience. 2008.		
2. Hoffman GE, Le WW, Sita LV. The importance of titrating antibodies for immunocytochemical methods. Curr Protoc Neurosci. 2008; 2.12:1-26.		
3. Shindler KS, Roth KA. Double immunofluorescent staining using two unconjugated primary antisera raised in the same species. J Histochem Cytochem 44:1331-1335.		
4. Tang X, Partin J, Vafai A. Comparative analysis of direct fluorescence, Zenon labeling, and quantum dot nanocrystal technology in immunofluorescence staining. J Immunoassay Immunochem 2010; 31:250-257.		
5. Degasperi, A., M. R. Birtwistle, et al. (2014). "Evaluating strategies to normalise biological replicates of Western blot data." PLoS One 9(1): e87293.		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Johnstone AP., Turner MW.: Immunochemistry: A practical Approach. Oxford University Press, 1999. (odabrana poglavlja)		

<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. IZBORNI MODUL „EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA“	
Naziv predmeta	Tehnologija rekombinantne DNA i kloniranja gena u biomedicinskim istraživanjima MOP204	
Nositelj predmeta	PROF.DR.SC. LJUBICA GLAVAŠ-OBROVAC	
Suradnici	Doc. dr. sc. Katarina Mišković Špoljarić Doc. dr. sc. Saška Marczy Doc. dr. sc. Teuta Opačak Bernardi	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sati) P8, S8, V8

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je: Stjecanje znanja o organizaciji i održavanju genoma i kontroli genske ekspresije, Razumijevanju staničnih procesa i mehanizama kontrole staničnog preživljenja, upoznavanje ustroja signalizacije u stanicama i između stanica. Nakon završene nastave, student će moći primijeniti napredno znanje o tehnologiji rekombinantne DNA, tehnikama laboratorijskog rada s nukleinskim kiselinama od njihove izolacije do određivanja primarne strukture.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
- Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: - Objasniti organizaciju i održavanje genoma - Objasniti ekspresiju gena - Opisati mehanizme kontrole staničnog preživljenja - Pretražiti baze podataka

• Opisati temeljne principe staničnog signaliziranja • Navesti primjere znanja o integraciji signalnih putova • Navesti primjere i razlikovati primjene genske analize i genetičkog inženjerstva u znanstvenim istraživanjima, dijagnostici i liječenju bolesti te razvoju lijekova								
<i>Sadržaj predmeta</i>								
Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Metode izolacije DNA i RNA, restrikcijske endonukleaze, elektroforetičke metode analize DNA, određivanje primarne strukture DNA, lančana reakcija polimeraze (PCR), principi kloniranja gena, vektori za kloniranje gena (plazmidi, bakteriofagi, kozmidi, YAC), konstrukcija rekombinantnih vektora, manipulacija eukariotskim genima, mjesno-specifična mutageneza, sustavi za ekspresiju gena, uvođenje DNA u stanicu domaćina, transgenične životinje, genska terapija.								
Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 			
<i>Komentari</i>								
/								
<i>Obveze studenata</i>								
Student je obavezan pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta. Za rad u laboratoriju mora imati propisanu radnu odjeću (bijelu kutu) i literaturu. Nastava se održava u propisano vrijeme i nije moguće ulaziti nakon ulaska nastavnika. Na nastavu nije dozvoljeno unošenje jela i pića te nepotrebno ulaženje ili izlaženje tijekom održavanja nastave. Zabranjeno je korištenje mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.								
<i>Praćenje rada studenata</i>								
Pohađanje nastave	8	Aktivnost u nastavi	0	Seminarski rad	30	Eksperimentalni rad	0	
Pismeni ispit	20	Usmeni ispit	22	Esej	0	Istraživanje	0	
Projekt	0	Kontinuirana provjera znanja	0	Referat	0	Praktični rad	20	
Portfolio	0							
<i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>								
Način polaganja ispita: pismeni završni test, usmeni ispit; Vrednovanje obveza studentica i studenata <i>Pohađanje nastave</i> Student mora prisustvovati na minimalno 50% svih oblika nastave (vježbi, seminara i predavanja) te pristupiti svim oblicima provjere znanja. Student koji opravdano izostane sa seminara								

i/ili vježbi mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačno i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 58 bodova i na završnom ispitu maksimalno 42 bodova. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita kako bi mogao pristupiti usmenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	10
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	20
Seminari	Izrada seminarskog rada	30
	Ukupno	30
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	58
Završni ispit	Pisani dio	20
	Usmeni dio	22
	Ukupno	42
	UKUPNO	100

Student koji sakupi najmanje 30 ocjenskih bodova (od toga najmanje 16 na djelomičnim testovima) tijekom održavanja nastave može izaći na završni ispit i u tom slučaju može biti ocijenjen samo s ocjenom dovoljan (2). Ako student na bilo kojem djelomičnom testu ima manje od 25% bodova ne dobiva niti jedan ocjenski bod.

JELOMIČNI TESTOVI

Vrednovanje djelomičnih testova

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
40-49	4
50-59	8
60-69	10
70-79	12
80-89	14
90-94	17
95-100	20

Praktični rad

(vježbe)

Tijekom nastave održati će se 5 eksperimentalnih vježbi tijekom kojih student može sakupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova. Na svakoj eksperimentalnoj vježbi student može sakupiti 4 ocjenska boda (2 boda na ulaznom kolokviju i 2 boda nakon prihvatanja vježbe). Vrednovanje praktičnog rada podrazumijeva odrađenu vježbu, ispunjen i priznat referat iz laboratorijskih vježbi. Dodatnih maksimalno 5 ocjenskih bodova student može sakupiti nakon položenih ulaznih kolokvija.

Seminari

Tijekom nastave održati će se 8 sati seminara. Izradom seminarskog rada student može

prikupiti maksimalno 30 ocjenskih bodova.

Predavanja

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti 1-8 ocjenskih bodova (51-60 4 ocjenska boda; 61-70% 5 ocjenskih bodova; 71 - 80% 6 ocjenskih bodova; 81-90% 7 ocjenskih bodova, 91-100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se samo od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 42 ocjenska boda. Pisani dio završnog ispita sastavljen je od 50 pitanja. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 60% točno riješenih pitanja. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 4. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-64,99	2
65-69,99	4
70,00-74,99	8
75-79,99	10
80-84,99	12
85-89,99	14
90,00-94,99	17
95-100	20

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Način informiranja o predmetu i terminima održavanja konzultacija s nastavnicima i asistentima

Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti u uvodnom predavanju te će ih moći naći na oglasnoj ploči i web stranicama

Konzultacije se mogu dogovoriti elektroničkom poštom biokemija@mefos.hr ili osobno u za to predviđenom vremenu (konzultacije).

Obvezatna literatura

1. Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman Stanica: Molekularni pristup, 5. Izdanje; Medicinska naklada, Zagreb, 2010
2. Cox T.M i Sinclair J: Molekularna biologija u medicini, Medicinska naklada Zagreb, 2000.

<i>Dopunska literatura</i>		
1. Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. Molecular Cloning . A laboratory manual. Cold Spring Laboratory Press. Cold Spring Harbor, 1989. 2. Adams R.L.P. Laboratory techniques in biochemistry and molecular biology, ELSEVIER 3. Najnoviji znanstveni radovi iz području prema izboru I preporuci voditelja kolegija.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1. Cooper G.M i Hausman R.E.: Stanica., III izdanje, Medicinska naklada Zagreb, 2004.	20	-
2. Cox T.M i Sinclair J: Molekularna biologija u medicini, Medicinska naklada Zagreb, 2000.	15	-
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. IZBORNI MODUL "Eksperimentalna biomedicina"	
Naziv predmeta	Praktikum: Kultura stanica u biomedicinskim istraživanjima MOP205	
Nositelj predmeta	PROF.DR.SC. LJUBICA GLAVAŠ-OBROVAC	
Suradnici	Doc. dr. sc. Katarina Mišković Špoljarić Doc. dr. sc. Saška Marcz Doc. dr. sc. Teuta Opačak Bernardi	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sati) P8, S8, V8

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je upoznati polaznike studija s metodama uzgoja stanica i tkiva, kao i metodama praćenja osnovnih parametara rasta stanica. Nakon pohađanja ovog kolegija, polaznici

bi trebali dobiti osnovno znanje o radu sa staničnim kulturama koje bi im omogućilo samostalan rad sa staničnim kulturama.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
• Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Objasniti različite metode mikroskopije i njihove osnovne principe • Nabrojati i opisati metode koje se koriste za vizualizaciju stanica • Opisati građu stanice • Prepoznati dijelove stanice pod mikroskopom • Nabrojati načine na koji stanica umire • Opisati moguće uzroke starenja stanice • Razjasniti mehanizme indukcije apoptoze i nekroze kultivirati stanice in vitro • objasniti principe odmrzavanja, uzgoja i čuvanja stanica • steći vještinu rada u sterilnim uvjetima • koristiti opremu neophodnu za rad sa staničnom kulturom • aktivno pratiti i razumjeti znanstvenu literaturu iz područja stanične biomedicine • dizajnirati pokus i tumačiti dobivene rezultate • primijeniti stečena znanja u dijagnostičke svrhe • Objasniti način komunikacije između stanica		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Biologija stanica koje rastu u kulturi. Primarna, konačna i kontinuirana kultura stanica. Oprema laboratorija za kulturu stanica. Metode pripreme i sterilizacije pribora i uređaja. Sastav i priprema medija za uzgoj stanica. Metode određivanja vijabilnosti i proliferativnih sposobnosti stanica u kulturi. Određivanje biosinteze DNA, RNA i proteina u stanicama. Uzgoj i priprava stanica za enzimski i imunocitokemijski određivanja. Ograničenja metoda in vitro. Testiranje potencijalnih tumorskih lijekova in vitro. Primjena tehnika kulture stanica u molekularnoj medicini i dijagnostici.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ —
<i>Komentari</i>		
/		
<i>Obveze studenata</i>		
Student je obavezan pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta. Za rad u laboratoriju mora imati propisanu radnu odjeću (bijelu kutu) i literaturu. Nastava se održava u propisano vrijeme i nije moguće ulaziti nakon ulaska nastavnika. Na nastavu nije dozvoljeno unošenje jela i pića te nepotrebno ulaženje ili izlaženje tijekom održavanja nastave. Zabranjeno je korištenje mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.		

Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad	0	Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit	0	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Način polaganja ispita: pismeni završni test, usmeni ispit;

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 50% svih oblika nastave (vježbi, seminara i predavanja) te pristupiti svim oblicima provjere znanja. Student koji opravdano izostane sa seminara i/ili vježbi mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačano i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 58 bodova i na završnom ispitu maksimalno 42 bodova. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita kako bi mogao pristupiti usmenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	10
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	20
Seminari	Izrada seminarskog rada	30
	Ukupno	30
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	58
Završni ispit	Pisani dio	20
	Usmeni dio	22
	Ukupno	42
UKUPNO		100

Student koji sakupi najmanje 30 ocjenskih bodova (od toga najmanje 16 na djelomičnim testovima) tijekom održavanja nastave može izaći na završni ispit i u tom slučaju može biti ocijenjen samo s ocjenom dovoljan (2). Ako student na bilo kojem djelomičnom testu ima manje od 25% bodova ne dobiva niti jedan ocjenski bod.

JELOMIČNI TESTOVI

Vrednovanje djelomičnih testova

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
40-49	4
50-59	8
60-69	10
70-79	12
80-89	14
90-94	17
95-100	20

Praktični rad (vježbe)

Tijekom nastave održati će se 5 eksperimentalnih vježbi tijekom kojih student može sakupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova. Na svakoj eksperimentalnoj vježbi student može sakupiti 4 ocjenska boda (2 boda na ulaznom kolokviju i 2 boda nakon prihvatanja vježbe). Vrednovanje praktičnog rada podrazumijeva odrađenu vježbu, ispunjen i priznat referat iz laboratorijskih vježbi. Dodatnih maksimalno 5 ocjenskih bodova student može sakupiti nakon položenih ulaznih kolokvija.

Seminari

Tijekom nastave održati će se 8 sati seminara. Izradom seminarskog rada student može prikupiti maksimalno 30 ocjenskih bodova.

Predavanja

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti 1-8 ocjenskih bodova (51-60 4 ocjenska boda; 61-70% 5 ocjenskih bodova; 71 - 80% 6 ocjenskih bodova; 81-90% 7 ocjenskih bodova, 91-100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se samo od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 42 ocjenska boda. Pisani dio završnog ispita sastavljen je od 50 pitanja. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 60% točno riješenih pitanja. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 4. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-64,99	2
65-69,99	4
70,00-74,99	8
75-79,99	10
80-84,99	12
85-89,99	14
90,00-94,99	17
95-100	20

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Način informiranja o predmetu i terminima održavanja konzultacija s nastavnicima i asistentima

Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti u uvodnom predavanju te će ih moći naći na oglasnoj ploči i web stranicama

Konzultacije se mogu dogovoriti elektroničkom poštom biokemija@mefos.hr ili osobno u za to predviđenom vremenu (konzultacije).

Obvezatna literatura

1. Freshney RI: Culture of animal cells, a manual of basic technique, IV izdanje, Wuley-Liss inc, 2000. New York, SAD

Dopunska literatura

3. Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. Molecular Cloning- A laboratory manual. Cold Spring Laboratory Press. Cold Spring Harbor, 1989.
4. Adams R.L.P.: Laboratory techniques in biochemistry and molecular biology, ELSEVIER

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Freshney RI: Culture of animal cells, a manual of basic technique, IV izdanje, Wuley-Liss inc, 2000. New York, SAD	5	-

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. IZBORNI MODUL “EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA”	
Naziv predmeta (kod)	SUVREMENI POSTUPCI PROUČAVANJA GRAĐE STANICA I TKIVA (MOP206)	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. TATJANA BELOVARI	
Suradnici	PROF. DR. SC. BRANKO DMITROVIĆ, PROF. DR. SC. SREČKO GAJOVIĆ, IZV. PROF. DR. SC. NIKOLA BIJELIĆ, IZV. PROF. DR. SC. HRVOJE BRKIĆ, IZV. PROF. DR. SC. BILJANA PAUZAR	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	IZBORNI	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	5 P, 6 S, 6 V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Osposobiti studenta za razumijevanje i izbor odgovarajuće morfološke metode istraživanja bioloških tkiva u biomedicini. Stjecanje znanja o fizikalnim osnovama i ograničenjima mikroskopa koji su danas u uporabi. Stjecanje znanja o pripremi i postupcima u obradi uzoraka humanog i životinjskog porijekla za histomorfološku analizu. Stečena znanja omogućiti će studentu pravilan odabir i pripremu uzoraka, izbor prikladne morfološke metode u istraživanju, te interpretaciju dobivenih rezultata. Poznavanje i razumijevanje morfoloških metoda istraživanja bioloških uzoraka može pomoći u rješavanju znanstvenih zadataka u raznim područjima eksperimentalne i kliničke biomedicine.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • navesti i opisati osnovne postupke u pripremi histološkog preparata za svjetlosnu i elektronsku mikroskopiju • objasniti specifičnosti pripreme i postupaka s tkivima pokusnih životinja i embrionalnih tkiva • protumačiti vezu fizikalne osnove rada pojedinih vrsta mikroskopa i načina izrade preparata • protumačiti značaj imunohistokemijskih i imunocitokemijskih metoda u znanstvenoistraživačkom radu i dijagnostici, te očitati pozitivan rezultat

imunohistokemijske reakcije • usporediti mogućnosti i ograničenja pojedinih morfoloških metoda i na temelju toga odabrati prikladnu metodu istraživanja bioloških uzoraka • interpretirati rezultate pojedinih histomorfologijskih metoda.								
Sadržaj predmeta								
Proučavanje bioloških uzoraka metodom svjetlosne mikroskopije, elektronske mikroskopije, imunohistokemije i imunocitokemije. Biofizikalne osnove svjetlosne i elektronske mikroskopije, ograničenja mikroskopa koji su danas u uporabi. Specifičnosti obrade uzoraka i pripreme preparata za pojedina histomorfološka istraživanja. Postupci s humanim tkivima, tkivima pokusnih životinja i embrionalnim tkivima pokusnih životinja različitih razvojnih stadija. Analiza i interpretacija rezultata pojedinih morfoloških metoda.								
Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ —			
Komentari								
-								
Obveze studenata								
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.								
Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave	4	Aktivnost u nastavi	6	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit		Usmeni ispit	40	Esej		Istraživanje		
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	40	Praktični rad	10	
Portfolio								
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
Vrednovanje obveza studentica i studenata Redovito pohađanje svih oblika nastave i aktivno sudjelovanje. Studenti se ocjenjuju brojačno i opisno (nedovoljan-1, dovoljan-2, dobar-3, vrlo dobar-4, izvrstan-5). Tijekom Nastave student će moći steći maksimalno 100 ocjenskih bodova (vidi tablicu 1.). Kroz različite oblike aktivnosti tijekom nastave mogu prikupiti maksimalno 60 bodova.								
Praktični rad (vježbe): Tijekom nastave održati će se 2 vježbe tijekom kojih student može								

aktivnim sudjelovanjem prikupiti maksimalno 10 ocjenskih bodova (5 bodova po vježbi).

Seminari: Tijekom nastave student može steći maksimalno 46 ocjenskih bodova. Održati će se 3 seminara tijekom kojih student može aktivnim sudjelovanjem prikupiti maksimalno 6 ocjenskih bodova (2 boda po seminaru) i maksimalno 40 ocjenskih bodova za priznati referat (vidi tablicu 2.)

Predavanja: Prisustvovanjem na nastavi student može steći maksimalno 4 ocjenska boda (51-70% - 2 ocjenska boda; 71-100% - 4 ocjenska boda).

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	/
	Djelomični test II	/
	Djelomični test III	/
	Ukupno	/
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	6
	Referat	40
	Ukupno	46
Predavanja	Prisustvovanje	4
	Ukupno	4
UKUPNO		60
Završni ispit	Pisani dio	/
	Usmeni dio	40
	Ukupno	40
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje referata

Dio referata koji se ocjenjuje	Ocjenski bodovi
Sadržaj	20
Tehničko oblikovanje rada	10
Literatura	10
UKUPNO	40

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 10 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

11– 20 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
 21 – 30 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
 31 – 40 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
 B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
 C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
 D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Junqueira L.C., Carneiro J. Osnove histologije; udžbenik i atlas, 10 izd. Zagreb: Školska knjiga; 2005.
2. Brnjas-Kraljević J. (2011) Fizika za studente medicine. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
3. Hayat M.A. Principles and techniques of electron microscopy, Biological applications. fourth edition. Cambridge: University Press; 2000.
4. www.dakocytomation.com

Dopunska literatura

Znanstveni i stručni članci

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Junqueira L.C., Carneiro J. Osnove histologije; udžbenik i atlas, 10 izd. Zagreb: Školska knjiga; 2005.	10	
Brnjas-Kraljević J. (2011) Fizika za studente medicine. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.	30	
Hayat M.A. Principles and techniques of electron microscopy, Biological applications. fourth edition. Cambridge: University Press; 2000.	1	

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul

1. IZBORNI MODUL „EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA“

Naziv predmeta	Otkriće lijekova MOP208	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. M. MESIĆ/ PROF. DR. SC. M. MERČEP	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,0
	Broj sati svih oblika nastave	(12 sati) P8, S4

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon završene nastave, student će biti pobliže upoznat s svim aspektima interdisciplinarnosti pristupa pronalaženja novih lijekova. Student će upoznati osnovne tehnologije iz područja medicinske kemije, molekularne biologije i farmakologije. Posebno će upoznati regulatorna pitanja koja prate razvoj lijeka od prekliničkih ispitivanja do registracije i pojavljivanja lijeka na tržište. Uz gore navedeno, studentu će biti razjašnjene razlike između novog lijeka i generičkog lijeka te će se obraditi specifičnosti otkrića i razvoja biotehnoloških lijekova.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Otkriće i razvoj novih lijekova. Pronalaženje, probir i potvrđivanje novih ciljeva u otkriću lijekova. Važnost medicinske kemije u otkrivanju novih lijekova. Optimiziranje farmakoloških svojstava i korištenje molekularnog modeliranja. Što su novi lijekovi, a što generički lijekovi? Rekombinantni proteini u istraživanju i medicini. Razvoj i oblikovanje biotehnoloških lijekova.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	8 ☐ predavanja 4 ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

	daljinu ☐ terenska nastava	_____ _____
--	--	----------------

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare proučavanjem odgovarajuće literature i uz usmeno izlaganje i diskusiju položiti ispit.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	

		Ukupno	
		UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio		
	Usmeni dio		
	Ukupno		
	UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. *Regulativni zahtjevi za registraciju lijekova po fazama koji se mogu naći na internetskim stranicama European Medicines Agency*
2. *<http://www.emea.eu.int/sitemap.htm>, na stanicama Food and Drug Administration: <http://www.fda.gov/>, te na stranicama The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH): <http://www.ich.org>*

<i>Dopunska literatura</i>		
1. Mesters J (2002) <i>Virtual screening: a real screening complement to high-throughput screening</i>. <i>Biochem. Soc. Trans.</i> 30:797-9 2. Ooms F (2000) <i>Molecular modeling and computer aided drug design. Examples of their applications in medicinal chemistry</i>. <i>Curr. Med Chem.</i> 7:141-58. 3. Van de Waterbeemd H I su. (2001) <i>Property based design: optimization of drug absorption and pharmacokinetics</i>. <i>J. Med Chem.</i> 44:1313-1333. 4. Gedeck P I P Willett (2001) <i>Visual and computational analysis of structural activity relationships in high-throughput screening data</i>. <i>Curr. Opin. Chem. Biol.</i> 5:4:389-395. 5. Wade Walke D I su. (2001) <i>In vivo drug target discovery: identifying the best targets from the genome</i>. <i>Curr. Opin. Biotech.</i>, 2001, 12:626-631. 6. Walters WP I sur. (1998) <i>Virtual screening – an overview: Drug Discovery Today</i> 3:160-178.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1. Regulativni zahtjevi za registraciju lijekova po fazama koji se mogu naći na internetskim stranicama European Medicines Agency 2. http://www.emea.eu.int/sitemap.htm, na stranicama Food and Drug Administration:http://www.fda.gov/, te na stranicama The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH): http://www.ich.org		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu I anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

I.1.1. Opće informacije	
Modul	EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA
Naziv predmeta (kod)	Pokusne životinje u biomedicinskim istraživanjima (MOP)
Nositelj predmeta	MARTA BALOG
Suradnici	MARIJA HEFFER, ROBERT BLAŽEKOVIĆ, VEDRANA IVIĆ, SENKA BLAŽETIĆ
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO

Status predmeta	IZBORNI	
Akadska godina	2025/26.	
Godina studija	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati svih oblika nastave	20

OPIS PREDMETA	
I.1.2.	

Ciljevi predmeta	
Cilj predmeta je upoznati studente s: - biomedicinskim istraživanjima u kojima se koriste pokusne životinje - predmetom bavljenja znanosti o laboratorijskim životinjama - principima pravilnog održavanja životinja i etikom postupanja prije, tijekom i nakon pokusa - principima genetičkih manipulacija na najčešće korištenim modelima - mogućnostima zamjene pokusnih životinja s jednakovrijdnim istraživanjima.	
Uvjeti za upis predmeta	
Nema dodatnih uvjeta za upis ovog predmeta.	
Očekivani ishodi učenja za predmet	
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Navesti biomedicinska istraživanja u kojima se koriste pokusne životinje • Odabrati prikladni model za predloženo istraživanje • Napisati zamolbu etičkom povjerenstvu za istraživanje u kojemu će se koristiti pokusne životinje • Navesti bihevioralne testove koji imaju svrhu u fenotipizaciji životinja • Navesti prednosti i mane istraživanja na životinjama te predložiti zamjensko istraživanje umjesto istraživanja na životinjama • Obrazložiti važnost provođenja pokusa na životinjama oba spola za biomedicinska istraživanja	
Sadržaj predmeta	
Predavanja: P1. Povijest istraživanja na animalnim modelima, 2h P2. Zakonodavstvo i etika istraživanja na animalnim modelima, 2h P3. Taksonomija i genetska standardizacija sojeva miševa i štakora. 2h P4. Fiziološka i reproduktivna obilježja pojedinih sojeva, 2h P5. Bihevioralne studije na životinjama, 2h Seminari: S1. Kardiovaskularne i neurobiološke studije, 2h S2. Životinjski modeli za ljudske bolesti, 2h	

Vježbe:**V1. Osnove rukovanja malim životinjama, 2h****V2. Mali zahvati na životinjama, 2h**

Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo

Komentari**Obveze studenata**

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	x
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	x
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu**Vrednovanje obveza studentica i studenata****Praktični rad (vježbe)****Seminari:****Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	-
	Djelomični test II	-
	Djelomični test III	-
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	-
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	30
Završni ispit	Pisani dio	70
	Usmeni dio	-
	Ukupno	70
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
<49,99	0
50-59,99	40
60-69,99	50
70-79,00	60
80-100	70

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
 6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
 11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
 16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Lidija Šuman: Uvod u znanost o laboratorijskim životinjama, Sveučilišni udžbenik Sveučilišta u Rijeci, Hrvatsko društvo za znanost o laboratorijskim životinjama, 2018.
2. Marko Radačić, Ivo Bašić i Damir Eljuga: Pokusni modeli u biomedicini, Medicinska naklada-Zagreb, 2000.

Dopunska literatura

1. Douglas Wahlsten: Mouse Bihevioral Testing, Academi Press, 2010.
2. Jacqueline N. Crawley: What's Wrong with My Mouse?: Behavioral Phenotyping of Transgenic and Knockout Mice. Wiley, 2007.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Uvod u znanost o laboratorijskim životinjama	3	18
Pokusni modeli u biomedicini	1	18

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	1. IZBORNI MODUL “EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA”	
Naziv predmeta (kod)	Odabrane teme iz koštane biologije (MOP 210)	
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. IVO KALAJZIĆ/PROF. DR. SC. JASMINKA MILAS-AHIĆ	
Suradnici	DOC.DR.SC. VJEKOSLAV WERTHEIMER, PROF.DR.SC INES BILIĆ ĆURČIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	6P, 12S, OV

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Osnove koštane biologije uključujući razvoj kosti, anatomiju i funkciju odraslog skeleta. Proces stvaranja koštanog tkiva, sazrijevanje i funkcija stanica osteoblastne loze. Biologija osteoklasta i proces resorpcije koštanog tkiva. Biologija procesa zarastanja prijeloma kostiju i koštane regeneracije. Osteogenesis imperfecta kao model genetske bolesti s poremećajem koštane pregradnje, mogućnosti farmakološke i genske terapije. Transplantacija progenitorskih stanica koštane loze. Biljezi praćenja diferencijacije stanica osteoblastne loze. Korištenje fluorescentnih proteina kao gena biljega te biljega porijekla stanica (cre rekombinaza). Pregled dosadašnjih saznanja u koštanoj biologiji dobiven proučavanjem transgeničnih i knock-out miševa.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- **Nakon završenog kolegija student će postići razumijevanje procesa regulacije pregradnje kostiju. Studenti će biti upoznati sa staničnim lozama odgovornim za normalno funkcioniranje koštanog metabolizma, Steći će znanja o fiziološkim procesima koštane pregradnje, sazrijevanja mezenhimskih progenitora u koštane stanice. Studenti će bolje razumijevati mogućnosti transplantacije koštanih progenitora, te korištenja metoda molekularne biologije u svrhu razumijevanja procesa u području koštane biologije.**
- **Poznavanje ove tematike omogućit će budućim doktorandima bolje razumijevanje konkretnih kliničkih problema čija je osnova poremećaj u koštanoj biologiji.**

Sadržaj predmeta

Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo

		—

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

**Seminari:
Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Favus J. Murray (2018). *Official publication of American Society of Bone and Mineral Research: Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism.* (odabrana poglavlja)
2. Bilezikian, J., Raisz, L., Rodan, G. *Principles of Bone Biology* 2019. (odabrana poglavlja)

Dopunska literatura

Odabrana poglavlja te odabrani znanstveni radovi iz područja obuhvaćenih seminarima neophodni za praćenje nastave te polaganje ispita će biti dostavljeni svim studentima nakon odabira kolegija.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

I.1.3. Opće informacije		
Modul	IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA	
Naziv predmeta (kod)	ODABRANA POGLAVLJA IZ MOLEKULARNE BIOLOGIJE U MEDICINI	
Nositelj predmeta	DOC.DR.SC. TEUTA OPAČAK-BERNARDI	
Suradnici		
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta	izborni	
Akadska godina	2024/25.	
Godina studija	I.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1.5
	Broj sati svih oblika nastave	P:5, S:5; V:0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
Upoznati polaznike s modernim metodama molekularne biologije. Proučiti upotrebu molekularne biologije u dijagnostici i terapiji.		
Uvjeti za upis predmeta		
/		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • prepoznati potencijalne kandidate za molekularnu dijagnostiku • objasniti prednosti molekularne dijagnostike i jedinstveni pristup za pojedine bolesti • odabrati prikladnu molekularnu metodu na temelju dostupnih podataka i uzoraka • analizirati rezultate molekularnih dijagnostičkih metoda		
Sadržaj predmeta		
Predavanja: Uvod. Humani genom i njegova varijabilnost. Genomika tumora. Epigenetika, upalni procesi i bolesti. Seminari: Genetičko testiranje. Rekombinantna terapija. Upotreba RNA u terapiji. Etika u molekularnoj medicini. Vježbe: -		
Vrste izvođenja nastave	x ☐ predavanja	x ☐ samostalni zadaci

	☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
--	---	---

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
UKUPNO		
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

<i>Obvezatna literatura</i>		
Carlberg, Carsten & Velleuer, Eunike & Molnár, Ferdinand. (2023). Molecular Medicine: How Science Works. 10.1007/978-3-031-27133-5.		
<i>Dopunska literatura</i>		
Jens Kurreck, Cy Aaron Stein: Molecular Medicine: An Introduction, John Wiley & Sons, 2016		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL “Klinička medicina”	
Naziv predmeta	Uvod u klinička istraživanja MOP301	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Dragan Primorac	
Suradnici	Prof. dr. sc. Martina Smolić, Prof.dr.sc.Ines Bilić Ćurčić	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,0
	Broj sati svih oblika nastave	(12 sati) P6, S6

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
1. Razumjeti ulogu kliničkih studija u napretku medicine i zdravstvene skrbi. 2. Definirati i razlikovati različite vrste opservacijskih studija, uključujući opis slučaja, opis serija (niza) slučajeva, transversalne i longitudinalne studije, te razumjeti kako se koriste za prikupljanje epidemioloških podataka i utvrđivanje uzročno-posljedičnih veza. 3. Razumjeti osnovne principe i metode "case-control" studija i kohortnih studija te njihovu primjenu u istraživanju bolesti i zdravstvenih problema. 4. Upoznati se s eksperimentalnim studijama, uključujući kontrolirane kliničke pokuse, i razumjeti kako se postavljaju i provode takve studije radi procjene učinkovitosti i sigurnosti terapija. 5. Razlikovati različite vrste kontrolnih skupina u eksperimentalnim studijama, uključujući paralelne, sekvencijalne (autokontrola, unakrižna kontrola) i eksterne kontrolne skupine, te razumjeti njihovu svrhu i primjenu. 6. Razumjeti koncept historijske kontrole i kako se koristi u situacijama kada nije moguće provesti kontrolirani klinički pokus. 7. Razmotriti i analizirati kliničke studije koje se provode bez kontrolnih skupina i razumjeti ograničenja i prednosti takvih pristupa. 8. Razvijati sposobnost kritičkog razmišljanja i evaluacije rezultata kliničkih studija u svrhu donošenja informiranih medicinskih odluka. 9. Razvijati vještine pri čitanju, interpretaciji i kritičkoj analizi znanstvenih članaka i istraživačkih studija iz područja kliničke metodologije. 10. Poticati studente na suradnju i timski rad u analizi i interpretaciji kliničkih podataka te izvješćivanju o istraživanjima.		
Uvjeti za upis predmeta		
/		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završene nastave, student će dobiti pšotrebno znanje i razumijevanje o značenju kliničkih studija za napredak medicine. Bit će pobliže upoznat s osnovnim tipovima i temeljnim principima kliničkih studija. Osim toga, student će biti osposobljen za aktivno praćenje predmeta Klinički terapijski pokus.		
Sadržaj predmeta		
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Uloga kliničkih studija u općem medicinskom napretku. Opservacijske studije: opis slučaja, opis serija (niza) slučajeva, transversalne i longitudinalne studije, „case-control“ i kohortne studije. Eksperimentalne studije: Kontrolirani klinički pokus. Paralelne ili konkurenatne kontrolne skupine. Sekvencijalne kontrolne skupine (autokontrola, unakrižna kontrola). Eksterna kontrolna skupina. Historijska kontrola. Kliničke studije bez kontrolnih skupina?		
Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i

	☐ i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
--	---	---

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esaj		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Rreferat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
	Ulazni kolokvij	

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Study Designs in Medical Research (2001). Basic & Clinical Biostatistics. Urednici: Dawson B. I Trapp RG. Lange Medical Books/Mc Grow – Hill, 7-21 2. Lawrence D., Bennett, P. (1997). Evaluation of drugs in man. U: Clinical Pharmacology. London: Churchill Livingstone, 47-63		
<i>Dopunska literatura</i>		
Bilješke ("hand out") sa predavanja.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1.Study Designs in Medical Research (2001). Basic & Clinical Biostatistics. Urednici: Dawson B. I Trapp RG. Lange Medical Books/Mc Grow – Hill, 7-21 2.Lawrence D., Bennett, P. (1997). Evaluation of drugs in man. U: Clinical Pharmacology. London: Churchill Livingstone, 47-63		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL "KLINIČKA MEDICINA"	
Naziv predmeta (kod)	Seminarska radionica: Klinički terapijski pokus (MOP) 302	
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. DAMIR ERCEG, DR.MED	
Suradnici	DOC. DR. SC. MARINA LAMPALO, KBC ZAGREB.	
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta	IZBORNI	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati svih oblika nastave	P15, S15, V0. Ukupno: 67,5

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>

Stjecanje znanja iz područja kliničkih ispitivanja, etike, regulative, nadzora kliničkih ispitivanja.							
Uvjeti za upis predmeta							
/							
Očekivani ishodi učenja za predmet							
Opće i specifične kompetencije Nakon završene nastave, student će biti upoznat s problematikom kliničkih terapijskih pokusa i pripremljen za aktivno sudjelovanje u planiranju i izvođenju kliničkih terapijskih pokusa faze I, II, III i IV. Poznavanje metodologije kliničkog terapijskog pokusa važno je za samostalni znanstvenoistraživački rad u mnogim granama medicine (internističke specijalizacije, kirurške specijalizacije, klinička farmakologija itd.).							
Sadržaj predmeta							
Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Kako pripremiti i provesti klinički terapijski pokus? Postavljanje hipoteze, testiranje hipoteze. Planiranje i priprema kliničkog projekta. Administrativne obaveze: odobrenje Etičkog povjerenstva, Pojerenstva za lijekove, ravnatelja i ministra za provođenje kliničke studije. Redovito izvještavanje navedenih tijela, osobito Etičkog povjerenstva, o tijeku studije, njenim uspjesima i neuspjesima. Protokol kliničke studije i test liste ispitanika. Informirani pristanak za sudjelovanje u studiji. Pohrana kliničke dokumentacije. Štetni događaji, nuspojave, njihovo praćenje i prijavljivanje. Ozbiljne nuspojave – definicija i postupak. Kriteriji evaluacije odgovora na liječenje. Kriteriji uključenja i isključenja. Inicijacija studije. Uloga monitora u provođenju studije. Prijevremena analiza rezultata studije. Obrada rezultata i priprema za publiciranje. Kontrola studije, vanjska i unutrašnja. Kliničke studije faze I, II, III i IV- od hipoteze do prezentacije rezultata i njihove publikacije.							
Vrste izvođenja nastave				X predavanja X seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ –		
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	

Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Sinopsis kliničkog ispitivanja	X				

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Predavanja:

Seminari:

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

NASTAVNE OBVEZE	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Predavanja		-
Seminari		20
Sinopsis Kliničkog ispitivanja		10
Pismeni ispit		70
Ukupno		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
90-100 ocjenskih bodova	A – izvrstan (5)
75-89,99 ocjenskih bodova	B – vrlo dobar (4)
60-74,99 ocjenskih bodova	C – dobar (3)
50-59,99 ocjenskih bodova	D – dovoljan (2)

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 75-89,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-74,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Hulley SB et al. . Designing clinical research. LWW, Philadelphia, USA 2007. 2. Zakon o lijekovima i medicinskim proizvodima Republike Hrvatske, 2013., izmjene 2014. i 2018 NN76/13, 90/14, 100/18. 3. Pravilnik o dobroj kliničkoj praksi 2015, izmjene 2015, i 2021. (NN124/15, 32/21) 4. ICH Harmonised tripartite guideline – Guideline for good clinical practice. 1996. 5. Grimsrud KN, Catherine Sherwin MT, Constance JE, Tak C, Zuppa AF, Spigarelli MG, Mihalopoulos NL Special population considerations and regulatory affairs for clinical research. Clin Res Regul Aff. 2015;32(2):47–56.

Dopunska literatura

1. Brody T (2016). Clinical Trials: Study Design, Endpoints and biomarkers, Drug Safety, and FDA and ICH Guidelines. Elsevier. 2. Khuu M., Decker J., Gallin J.I. (2004). Protomechanics A guide to preparing and conducting a clinical research study. URL adresa: <http://www.cc.nih.gov/ccc/protomechanics> ("on line" NIH protokol za istraživanja koja uključuju ljude) 2. Winter, S. S., Page-Reeves, J. M., Page, K. A., Haozous, E., Solares, A., Nicole Cordova, C., & Larson, R. S. (2018). Inclusion of special populations in clinical research: important considerations and guidelines. *Journal of clinical and translational research*, 4(1), 56–69. 3. Joseph PD, Craig JC, Caldwell PH. Clinical trials in children. Br J Clin Pharmacol. 2015; ;79(3):357-69. doi: 10.1111/bcp.12305.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Hulley SB et al. . Designing clinical research. LWW, Philadelphia, USA 2007.		
2. Zakon o lijekovima i medicinskim proizvodima Republike Hrvatske. 2013		
3. Pravilnik o dobroj kliničkoj praksi 2015.		
4. ICH Harmonised tripartite guideline – Guideline for good clinical practice. 1996.		
5. Grimsrud KN, Catherine Sherwin MT, Constance JE, Tak C, Zuppa AF, Spigarelli MG, Mihalopoulos NL Special population considerations and regulatory affairs for clinical research. Clin Res Regul Aff. 2015;32(2):47–56.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL „KLINIČKA MEDICINA“	
Naziv predmeta (kod)	PRAKTIKUM : KLINIČKA BIOSTATISTIKA (MOP303)	
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Vesna Ilakovac	
Suradnici	-	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati svih oblika nastave	5 sati predavanja 5 sati seminara 15 sati vježbi

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Osposobiti studente za samostalno korištenje i kritičku evaluaciju temeljnih statističkih metoda za multivarijatne modele analize podataka i modele analize preživljenja.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Položen praktikum Biostatistika.
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: 1. Samostalno izvesti i interpretirati rezultate analize temeljnih multivarijatnih modela i modela analize preživljenja. 2. Opravdati izbor modela analize multivarijatnih problema i problema analize preživljenja. 3. Potkrijepiti ispunjavanje pretpostavki za provođenje odabranog modela analize. 4. Izvijestiti i prikazati rezultate analize temeljnih multivarijatnih modela i modela analize preživljenja u skladu sa smjernicama i pravilima dobre prakse izvješćavanja rezultata istraživanja u području biomedicine i zdravstva. 5. Kritički evaluirati rezultate analize temeljnih multivarijatnih modela i modela analize preživljenja u objavljenoj literaturi.
<i>Sadržaj predmeta</i>

Predavanja:

P1. Multivarijatne metode za analizu podataka..

P2. Multivarijatna regresija.

P3. Binarna logistička regresija.

P4. Analiza preživljenja (životne tablice, krivulje preživljenja, log-rang test).

P5. Coxov regresijski model.

Seminari:

S1. Simpsonov paradoks.

S2. Smjernice o izvještavanju istraživanja u biomedicini.

Vježbe:

V1. Multivarijatna regresija.

V2. Binarna logistička regresija.

V3. Analiza preživljenja.

V4. Coxov regresijski model.

V5. Multivarijatne metode u stručnoj i znanstvenoj literaturi.

Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	X
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	X
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Vježbe	Zadaca	10
	Ukupno	30
Seminari	Aktivno sudjelovanje u raspravi	1

	Ukupno	5
Predavanja	Prisustvovanje	1
	Ukupno	5
	UKUPNO	40
Završni ispit	Dizajn i opis istraživanja	60
	Ukupno	60
	UKUPNO	100

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 50- 59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Dawson B, Trapp RG. Basic & Clinical Biostatistics. 4 izd. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004.

Dopunska literatura

Lang T, Secic M. How To Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors, and Reviewers, 2nd edition. Philadelphia: American College of Physicians, 2006.

Daniel WW. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. Udžbenik. John Wiley& Sons, Inc. 2013.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Dawson B, Trapp RG. Basic & Clinical Biostatistics. 4 izd. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004.	5	

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul

2. IZBORNI MODUL “KLINIČKA MEDICINA”

Naziv predmeta (kod)	Epidemiološke metode u biomedicini (MOP304)	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. MAJA MIŠKULIN	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati svih oblika nastave	8P, 4S, 0V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je povećati znanje iz epidemioloških metoda iz preddiplomskog programa radi što boljeg razumijevanja i interpretacije raspodjele, rizičnih čimbenika i zdravlja (ili bolesti) u nekoj populaciji, a za potrebe izrade doktorske disertacije, stručnih i znanstvenih članaka.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladni uvjetima za upis predmetnog studijskog programa.
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Koristiti epidemiološke metode istraživanja • Razumjeti kriterije uzročne povezanosti • Znati izabrati uzorak i provesti uzorkovanja • Znati interpretirati vrijednost apsolutnih i relativnih brojeva, proporcije, omjer i stopu • Znati izračunati i interpretirati mjere učestalosti – mjere morbiditeta (incidencija, prevalencija), mjere mortaliteta (opći mortalitet, specifični mortalitet, proporcionalni mortalitet, letalitet); mjere povezanosti – relativni rizik, pripisivi rizik, omjer izgleda, omjer prevalencija • Razumjeti i koristiti pojam kohorte u epidemiološkom istraživanju te pojmove otvorene i zatvorene kohorte • Razumjeti i koristiti istraživanje slučajeva i kontrola • Definirati i objasniti pojmove primarnih i sekundarnih podataka • Opisati epidemiološke značajke tuberkuloze • Razumjeti i koristiti različite oblike eksperimentalnih istraživanja (randomizirani kontrolirani klinički pokus, kontrolirani terenski pokus, pokus u zajednici) • Razumjeti i koristiti postavke presječnog istraživanja (tijek i vremensko određenje, mjere povezanosti u presječnom istraživanju, područje primjene te prednosti i nedostatke presječnog istraživanja) • Znati interpretirati vrijednost dijagnostičkog testa, testa probira, točnosti ili validnosti testa, pouzdanosti ili preciznosti testa te pojam probira (screeninga), osjetljivost testa, specifičnost testa, pozitivnu prediktivnu vrijednost dijagnostičkog testa te negativnu prediktivnu vrijednost dijagnostičkog testa • Opisati primjenu etičkih načela u epidemiologiji

Sadržaj predmeta

1. Zašto epidemiološke metode
2. Epidemiološke metode i vjerojatnost
3. Osnovne statističke teorije
4. Korištenje i opisivanje podataka
5. Deskriptivna statistika
6. Epidemiološki testovi frekvencije
7. Diskretna varijabla
8. Kontinuirana varijabla
9. Metode uspoređivanja
10. Korelacija i regresija
11. Dizajn studije
12. Kvaliteta studije: interpretacija literature
13. Sažetak studije i njezina struktura
14. Tablice i grafički prikazi
15. Upute za znanstveni pregled rada

Vrste izvođenja nastave

- ☐ predavanja
☐ seminari i radionice

Komentari

-

Obveze studenata

Student je obavezan redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara potrebna je prethodna priprema studenta. Student može opravdano izostati s 50% ukupnog broja sati nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	25	Eksplozivni rad	
Pismeni ispit	60	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio						Aktivnosti tijekom seminara	10

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu**Vrednovanje obveza studentica i studenata****Praktični rad (vježbe)****Seminari:****Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
--	-------------	------------------

	Djelomični testovi	Djelomični test I	
		Djelomični test II	
		Djelomični test III	
		Ukupno	
	Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
		Odrađena vježba i priznati referat	
		Ukupno	
	Seminari	Aktivno sudjelovanje	35
		Ukupno	35
	Predavanja	Prisustvovanje	5
		Ukupno	5
		UKUPNO	
	Završni ispit	Pisani dio	60
		Usmeni dio	
		Ukupno	60
	UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
Minimalno 60% bodova pismenog ispita je potrebno za dovoljan, 90% za izvrstan. Bodovanje je progresivno sukladno bodovima	

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 65-69,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 60- 64,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Biti će dostavljena u elektronskom obliku prije početka nastave ili na stranici
<http://www.surgicalcriticalcare.net/resources.php>

Dopunska literatura

1. Petz B. Osnovne statističke metode za nematematičare. Naklada Slap, Jastrebarsko, V izdanje, 1997.
2. Svaka na internetu dostupna strana ili domaća literatura o statistici, epidemiološkim metodama stranih ili domaćin sveučilišta.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima, seminarima i vježbama te razlozi izostanaka.

OPĆE INFORMACIJE

Modul	2. IZBORNI MODUL "KLINIČKA MEDICINA"	
Naziv predmeta	Molekularni temelji bolesti, dijagnostike i liječenja MOP305	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. DRAGAN PRIMORAC	
Suradnici	PROF. DR. SC. ROBERT SMOLIĆ PROF. DR. SC. MARTINA SMOLIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,5
	Broj sati svih oblika nastave	(36 sati) P18, S12, V6

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
1. Razumijevanje molekularnih mehanizama koji leže u osnovi hematoloških bolesti, autoimunih bolesti i reumatoloških bolesti te njihovih dijagnostičkih metoda. 2. Upoznavanje s biotehnološkom revolucijom i primjenom DNA tehnologija u kliničkom laboratoriju. 3. Razumijevanje citogenetskih metoda i njihove primjene u dijagnostici i istraživanju. 4. Upoznavanje s molekularnim metodama u onkologiji i njihovom značaju za dijagnostiku i terapiju tumora. 5. Proučavanje molekularnih metoda u kliničkoj imunologiji i nefrologiji te njihova primjena u dijagnostici i liječenju imunoloških i bubrežnih bolesti. 6. Razmatranje primjene molekularnih metoda u pedijatriji i kako ove metode mogu poboljšati dijagnostiku i liječenje djece. 7. Upoznavanje s molekularnom dijagnostikom u forenzičnoj medicini i njezinom značaju u rješavanju kriminalističkih slučajeva. 8. Razmatranje molekularnih temelja liječenja, uključujući farmakogenetiku i koncept "pametnih" lijekova koji ciljaju molekularne mete za personaliziranu terapiju. 9. Razmatranje potrebe i uloge suvremenog kirurga da razumije molekularne osnove bolesti i terapije te kako ovo znanje može poboljšati kirurške postupke i brigu o pacijentima. 10. Razvijanje kritičkog razmišljanja i analitičkih vještina u vezi s primjenom molekularnih metoda u medicini, te sposobnost primjene stečenih znanja u praktičnim situacijama. 11. Poticanje na suradnju između različitih medicinskih disciplina kako bi se bolje razumjelo i primijenilo molekularno razumijevanje bolesti i terapije. 12. Osposobljavanje studenata za praćenje novih tehnoloških i znanstvenih dostignuća u području molekularne medicine i njihovu primjenu u kliničkoj praksi.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon završene nastave, student će dobiti napredno znanje o molekularnim mehanizmima koji stoje u podlozi bolesti, suvremene dijagnostike i liječenja. Student će biti pripremljen za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja molekularne medicine. Poznavanje molekularne medicine neophodno je svakom znanstveniku iz područja biomedicine i zdravstva, bez obzira na uži profil.
<i>Sadržaj predmeta</i>
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Molekularni mehanizam nastanka hematoloških bolesti, autoimunih bolesti, reumatoloških bolesti. Molekularni temelji

dijagnostike. Biotehnološka revolucija i DNA tehnologije u kliničkom laboratoriju. Citogenske metode. Molekularne metode u onkologiji. Molekularne metode u kliničkoj imunologiji i nefrologiji. Molekularne metode u pedijatriji. Molekularna dijagnostika u forenzičnoj medicini. Molekularni temelji liječenja – farmakogenetika i „pametni“ lijekovi koji djeluju na molekularnoj razini. Da li i što suvremeni kirurg mora razumjeti na molekularnoj razini?

Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja	☐ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su dužni pripremiti seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esaj		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Rreferat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

[illegible]

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Primorac D. *I suradnici, Primjena analize DNA u sudskoj medicine I pravosuđu. Nakladni zavod Matice Hrvatske, 2001.*
2. Primorac D. *Praktikum vježbi iz molekularne medicine, Split/Zagreb.*
3. Šerman D., Stavljenić Rukavina A., Sertić J., Bulić F. *Metode u molekularnoj medicine, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.*
4. Jorde L., Carey J., Bamshad M., White R. *Medical genetics, MOSBY, St. Louis, 1999.*

Dopunska literatura

1. Topić E., Janković S., Primorac D. *Medicinsko biokemijska dijagnostika u kliničkoj praksi, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.*
2. Janković S., Eterović D. *Fizikalni aspekti I klinički aspekti medicinske dijagnostike, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.*

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Primorac D. <i>I suradnici, Primjena analize DNA u sudskoj medicine I pravosuđu. Nakladni zavod Matice Hrvatske, 2001.</i>		
2. Primorac D. <i>Praktikum vježbi iz molekularne medicine, Split/Zagreb.</i>		
3. Šerman D., Stavljenić Rukavina A., Sertić J., Bulić F. <i>Metode u molekularnoj medicine, Medicinska naklada,</i>		

Zagreb, 2002.		
4. Jorde L., Carey J., Bamshad M., White R. Medical genetics, MOSBY, St. Louis, 1999.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu I anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL "KLINIČKA MEDICINA"	
Naziv predmeta (kod)	TELEMEDICINA MOP307	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. H. MIHALJ/DOC. DR. SC. Ž. ZUBČIĆ	
Suradnici	DOC. DR. SC. ANDRIJANA KOPIĆ, PROF. DR. SC. ANDRIJANA VČEVA, DOC. DR. SC. ANAMARIJA ŠESTAK, DOC. DR. SC. DARIJA BIRTIĆ, DOC. DR. SC. JASMINA RAJC, DOC. DR. SC. STJEPAN JURIĆ, PROF. DR. SC. IVAN HEĆIMOVIĆ, DOC. DR. SC. TAJANA TURK, PROF. DR. SC. KRISTINA SELTHOFER RELATIĆ, DOC. DR. SC. ANAMARIJA PETEK ERIĆ, DOC. DR. SC. VLATKO KOPIĆ, DOC. DR. SC. MARTINA MIHALJ, DOC. DR. SC. MAJA TOLUŠIĆ LEVAK, PROF. DR. SC. TUNJICA PETRAŠEVIĆ, PROF. DR. SC. IGOR VULETIĆ, PROF. DR. SC. KATARINA MAROŠEVIĆ, PROF. DR. SC. TATJANA BAČUN, PROF. DR. SC. IVAN KELIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,5
	Broj sati svih oblika nastave	(30sati) P18, S12

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/

Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon završene nastave, student će dobiti fundamentalno znanje o razmjerno novom području kliničke medicine. Student će biti pobliže upoznat s načinom provođenja telemedicine kao i njenom primjenom. Posebno će biti upoznat s primjenom navedinih tehnologija u kirurgiji i metodama obrade slika u dijagnostici te metodama učenja na daljinu.							
Sadržaj predmeta							
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Uvod u telemedicinu: EU-CPME telemedicina, ISfTeHEALTH, ekonomska isplativost ulaganja u telemedicinu, on line baze podataka, međunarodna suradnja, telekomunikacije, Hrvatski integralni telemedicinski sustav, IS zdravstva od primarne do tercijalne zdravstvene zaštite, obrada slika, DICOM standard, Internet, web siteovi, pohrana podataka; Primjena novih tehnologija u razvoju telemedicine: tele-računalna tehnologija, robotska i tele-3D-robotska kirurgija, izrada implantata po mjeri, primjena telemedicine, videokonferencije; Klinička primjena telemedicine: televideokonferencije, kirurgija, neurokirurgija, ortopedija, traumatologija, kardiologija, psihijatrija, radiologija, oftalmologija, dermatologija, neurologija, traumatologija, kardiologija, ORL, obiteljska medicina; Telemedicinski projekti i primjena telemedicine u raznim zemljama: budućnost telemedicine, nomizacija telemedicinskih aplikacija, trajno usavršavanje; Tele-learning TVC(teleovideokonferencije): Ancona (Italija), Washington DC (SAD), Brussels (Belgia), Innsbruck (Austrija), Tromso (Norveška), Stockholm (Švedska).							
Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____	
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare proučavanjem odgovarajuće literature.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. *Telemedicina u Hrvatskoj / Klapan Ivica, Čikeš Ivo (ur.). Zagreb, ISBN 953-98509-2-4, Medika, 2001.* <http://www.mef.hr/telMED-MA2002/knjiga.html>
2. *Telemedicine / eng.; Klapan Ivica, Čikeš Ivo (ed.). Zagreb, ISBN 953-95168-0-3, Telemedicine Association Zagreb, 2005*
http://www.mef.hr/telemed_hvar_2006/telemedbook.html
3. *1st Croatian Congress on Telemedicine with International Participation, Makarska 2002.* www.mef.hr/telMED-MA2002
4. *2nd Croatia Congress on Telemedicine with Interanational Participation, Zagreb 2004.* web.mef.hr/telemedzg04/home.php?lang=en
5. *Remote Cardiology Consultations – NATO Programme Security Through Science – Advanced Research Workshop; www.mef.hr/nato.zg2005*

Dopunska literatura

1. <i>Moderna računalna i tele-računalna kirurgija / 3D-cas i Tele-3D-CAS.</i> <i>web.mef.hr/rinologija</i> 2. <i>3rd Croatian & International Congress on Telemedicine and e-Health, Hvar 2006.</i> <i>www.mef.hr/telemed_hvar_2006www.mef.hr/MODERNRHINOLOGY</i>		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Telemedicina u Hrvatskoj / Klapan Ivica, Čikeš Ivo (ur.). Zagreb, ISBN 953-98509-2-4, Medika, 2001. http://www.mef.hr/telMED-MA2002/knjiga.html		
2. Telemedicine / eng.; Klapan Ivica, Čikeš Ivo (ed.). Zagreb, ISBN 953-95168-0-3, Telemedicine Association Zagreb, 2005 http://www.mef.hr/telemed_hvar_2006/telemedbook.html		
3. 1st Croatian Congress on Telemedicine with International Participation, Makarska 2002. www.mef.hr/telMED-MA2002		
4. 2nd Croatia Congress on Telemedicine with Interanational Participation, Zagreb 2004. web.mef.hr/telemedzg04/home.php?lang=en		
5. Remote Cardiology Consultations – NATO Programme Security Through Science – Advanced Research Workshop; www.mef.hr/nato.zg2005		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	2. IZBORNI MODUL "KLINIČKA MEDICINA"
Naziv predmeta (kod)	POPULACIJSKA GENETIKA (MOP309)
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. MARIO ŠTEFANIĆ
Suradnici	-
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo

Status predmeta	IZBORNI	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	2.	
Bodovna vrijednost i naan izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	4P, 10S, 6V

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Upoznavanje s ulogom genetike u personaliziranoj medicini. Usvajanje temeljnih informacija, prepoznavanje zakonitosti u genetičkoj strukturi i evoluciji populacija. Blok struktura genoma, polimorfizmi i rearanžmani DNA. Web baze SNP, Ensemble, dbVar, 1000 Genomes. Informacijski servisi, software, te naani korištenja. Upoznavanje s osnovnom statističkom i informacijskom terminologijom u području populacijske genetike. Hardy-Weinberg ekvilibrij (HWE), usrođenost. Razumijevanje neravnoteže alelna povezanosti (*linkage disequilibrium*, LD), metrika i prikaz. Osnovni pregled računalnih metoda rekonstrukcije haplotipnih blokova (Haploview).

Mendelska i kompleksna obilježja, alelna arhitektura. Upoznavanje sa strategijama mapiranja. Upoznavanje s osnovnim principima parametrijske i neparametrijske *linkage* analize. Modeliranje rodoslovlja i rekombinacijskih događaja. Modeli nasljeđivanja, heritabilnost, penetrantnost. Asocijacijske studije kvantitativnih i kvalitativnih obilježja. Populacijske studije, prepoznavanje populacijske stratifikacije: koncept, učinci i kontrola. *Candidate gene approach*. Prioritizacija i izbor SNP. TagSNP. Sustavni i nepristrani pristup, koncept cjelogenomske asocijacijske studije, binarne i kontinuirane varijable. GWAS, eQTL, TWAS. Biobanke (UK Biobank), imputacija. Kontrola kvalitete. Analiza tablica kontingencije, LD score regresija. Korekcije multipliciteta. Gensko-okolišne interakcije. Planiranje genetičkih studija. Statistička snaga, osnove i račun. Uobičajene pogreške u dizajnu. Izvori nekonzistentnosti. Programska podrška za analizu.

Uvjeti za upis predmeta

Aktivno poznavanje engleskog jezika, osnovne informatičke vještine (Windows OS, web preglednici).

Očekivani ishodi učenja za predmet

Priprema studenta za aktivno služenje genomskim bazama i bioinformatičkim servisima dostupnim na WEB-u. Stjecanje teorijskih osnova iz područja populacijske genetike i mapiranja gena. Usvajanje i samostalna primjena osnova statističke analize genetskih podataka. Upoznavanje s planiranjem i pripremom populacijske ili obiteljske genetičke studije. Ovladavanje oblikovanjem i tumačenjem rezultata analize, te procesom pripreme i kritičkog ištavanja genetičke publikacije.

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- definirati osnovne termine u populacijskoj genetici i objasniti zakonitosti u strukturi i evoluciji populacija
- pronaći i izabrati mrežni izvor podataka o genskim varijacijama (repozitorij), te koristiti osnovne pretraživačke alate ovih servisa
- razumjeti blok strukturu genoma, neravnotežu alelna povezanosti i principe haplotipne

rekonstrukcije - definirati i testirati HWE - razlikovati Mendelska i kompleksna obilježja, njihovu alelnu arhitekturu i strategije mapiranja - prepoznati i opisati principe i ograničenja parametrijske i neparametrijske linkage analize - modelirati rodoslovlje i rekombinacijske događaje u dominantnom i recesivnom modu alelnog učinka - opisati, razumjeti i oblikovati asocijacijsku studiju unutar populacije - prepoznati zbunjujuće čimbenike u populacijskim asocijacijama - primjeniti i interpretirati elementarne statističke testove (procjenitelje) u analizi binarnih i kontinuiranih obilježja - provesti račun statističke snage u asocijacijskoj studiji - opisati principe GWAS i TWAS - kritički interpretirati rezultate asocijacijske analize.		
Sadržaj predmeta		
Genetika i genomika u individualiziranoj medicini 21. st. Struktura i evolucija populacija. Struktura genoma, varijacije DNA, katalozi SNP, informacijski servisi i repozitoriji. Biobanke. HWE, usrođenost, selekcija. LD i rekonstrukcija haplotipnih blokova. Podjela obilježja, Mendelska i kompleksna svojstva. Parametrijska i neparametrijska linkage analiza. Analiza rodoslovlja, modeli nasljeđivanja, heritabilnost, penetrantnost. Asocijacijske studije u populaciji, populacijska stratifikacija. Kandidatski i sustavni pristup u asocijacijskoj analizi kvantitativnih i kvalitativnih obilježja. Cjelogenomski i eksomski pristup, rijetki aleli. GWAS, TWAS. Kontrola kvalitete i pravila, zamke, prikaz rezultata. Funkcionalna analiza i biološki putevi. Analiza tablica kontingencije, LD score regresija, statistička snaga. Programska podrška za analizu.		
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
Komentari		
-		
Obveze studenata		
Redovito pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% nastave. Svi studenti dužni su pripremiti se za vježbe proučavanjem literature, uz točnost odaziva		

terminima održavanja nastave, obvezu poštivanja javno oglašenog kućnog reda informatičke ili druge namjenske učionice. Zabranjena je uporaba mobilnih uređaja, prijenosnih računala, tableta i slušalica tijekom provjere znanja.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	14	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	50	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	36
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Student mora prisustvovati na minimalno 70 % svih oblika nastave te pristupiti svim oblicima provjere znanja. Student koji opravdano izostane sa nastave mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem.

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu, s konačnom brojčanom i opisnom ocjenom (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa moguće je ostvariti najviše 100 ocjenskih bodova: tijekom nastave kroz različite aktivnosti do 50 bodova (Tablica 1), a na završnom ispitu maksimalno 50 bodova. Student treba zadovoljiti više od 50 % na završnom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Praktični rad (vježbe)

Tijekom nastave održati će se 6 vježbi, uz individualnu uporabu računala, tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 36 ocjenskih bodova. Na svakoj vježbi student može sakupiti 6 ocjenskih bodova odrađenom vježbom (prisustvovanje, 2 boda) te rješanim zadatkom (4 ocjenska boda).

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati zadatak	36
	Ukupno	36
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	4
	Ukupno	4
	UKUPNO	50
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni dio	
	Ukupno	50
UKUPNO		100

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 25 ocjenskih bodova iz predavanja, seminara i vježbi stiče pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog dijela, koji donosi maksimalno 50 ocjenskih bodova. Praktični dio završnog ispita sastavljen je od 25 zadanih ispitnih pitanja – problemska zadatka u vidu jasnog, jednoznačno strukturiranog upita, a minimalni kriterij za upis ocjenskih bodova je 50% najvišeg mogućeg broja bodova. Završnim ispitom student može ostvariti 0-50 ocjenskih bodova (točan, cjelovit odgovor 2 ocjenska boda po pitanju; nedovršen odgovor/bez odgovora 0 bodova). Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu ne zadovolji minimalne kriterije prolaznosti, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem redovitom ispitnom roku.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
50-60	25-30
60.01-70	31-35
70.01-80	36-40
80.01-90	41-45
90.01-100	46-50

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79.99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69.99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59.99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40-49.99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Wu R, Ma CX, Casella G. Statistical Genetics of Quantitative Traits. Linkage, Maps, and QTL. Springer, 2007. (odabrana poglavlja).

Almgren P, Bendahl PO, Bengtsson H, Hossjer O, Perfekt R. Statistics in genetics (lecture notes). Lund Institute of Technology, Centre for Mathematical Sciences, Mathematical Statistics. Lund University, 2003. (odabrana poglavlja).

Thomas DC. Statistical Methods in Genetic Epidemiology. Oxford University Press, USA. 1st edition, 2004. (odabrana poglavlja).

Uffelmann E, Huang QQ, Munung NS et al. Genome-wide association studies. Nat Rev Methods Primers 1, 59 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43586-021-00056-9>.

Wang WY, Barratt BJ, Clayton DG, Todd JA. Genome-wide association studies: theoretical and practical concerns. Nat Rev Genet. 2005 Feb;6(2):109-18. doi: 10.1038/nrg1522.

Slatkin M. Linkage disequilibrium--understanding the evolutionary past and mapping the medical future. Nat Rev Genet. 2008 Jun;9(6):477-85. doi: 10.1038/nrg2361.

Ardlie KG, Kruglyak L, Seielstad M. Patterns of linkage disequilibrium in the human genome. Nat Rev Genet. 2002 Apr;3(4):299-309. doi: 10.1038/nrg777.

Haploview. <https://www.broadinstitute.org/haploview/haploview>. Broad Institute, Cambridge, MA, USA.

Dopunska literatura

Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Udžbenik. Biblioteka Udžbenici i priručnici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1988.

Izabrana poglavlja. <https://www.genetika.biol.pmf.hr/docs/sadrzaj/18-poglavlje/>

Izabrana poglavlja. <https://openstax.org/details/books/biology-ap-courses>

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Wu R, Ma CX, Casella G. Statistical Genetics of Quantitative Traits. Linkage, Maps, and QTL https://www.acsu.buffalo.edu/~cxma/book/	On-line knjiga	5

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL “KLINIČKA MEDICINA”	
Naziv predmeta (kod)	Farmakoterapija u gerijatriji (MOP490)	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ines Bilić-Ćurčić	
Suradnici	doc. dr. sc. Hrvoje Roguljić, izv. prof. dr. sc. Sandra Šarić, doc. dr. sc. Katarina Fehir Šola, doc. dr. sc. Ružica Palić Kramarić, doc. dr. sc. Slaven Falamić	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	1.godina	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	35 P20, S10, V5

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Razumjeti značenje farmakoterapije u gerijatriji za konačno vrednovanje lijekova u kliničkoj praksi u liječenju pučanstva koje i najčešće koristi lijekove, a to je pučanstvo biološki starije dobi
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Student će dobiti potrebno znanje i razumijevanje o značenju farmakoterapije u gerijatriji za konačno vrjednovanje lijekova u kliničkoj praksi u liječenju pučanstva starije dobi. Student će biti osposobljen za kompetentno ocjenjivanje i primjenu lijekova u liječenju bolesti u bolesnika biološki starije dobi.
<i>Sadržaj predmeta</i>
Prva cjelina obuhvaća posebnosti fizioloških promjena tijekom starenja, promjene farmakokinetike u starijoj dobi, kao i farmakokinetički kemijski procesi. Druga cjelina obrađuje teme iz endokrinologije: posebnosti liječenja šećerne bolesti, kao i liječenje endokrinih bolesti u starijoj dobi. Potom slijede posebnosti primjene lijekova u liječenju kardiovaskularnih bolesti: posebnosti primjene kardiotonika, antikoagulansa, fibrinolitika, antiagregacijskih lijekova, antagonista kalcijevih kanala, antagonista beta adrenergičkih receptora, nitrata, antiaritmika, antihiperlipemika, antihipertenziva, a napose antagonista angiotenzina II. Slijede posebnosti liječenja u starijoj dobi: bolesti dišnih puteva, s posebnim velikim i

praktički izuzetno važnim područjem posebnosti primjene antibakterijskih i antifungalnih lijekova u starijoj dobi. Slijede posebnosti primjene lijekova u starijoj dobi: za liječenje bolesti probavnog sustava, lijekova u liječenju urogenitalnih bolesti – u nefrologiji i u urologiji, lijekova za liječenje bolesti krvi i krvotvornih organa, lijekova za liječenje sustavnih autoimunih bolesti. Slijede posebnosti primjene lijekova u reumatologiji, kao i veliko područje primjene čestih lijekova u starijoj dobi: analgetika.

Treća cjelina obuhvaća otvoreno područje: zašto i kako čovjek stari, kao i jedno od temeljnih civilizacijskih pitanja: može li se životni vijek produžiti primjenama geroprofilaktičkih mjera – kakvo je stanje u tom području danas.

Četvrta cjelina obuhvaća posebnosti interakcija lijekova, nuspojava, a napose onih u smislu primjene relativno čestih lijekova u starijoj dobi-psihofarmaka i suicidalnog ponašanja.

Potom slijede poglavlja o polipragmaziji u starijoj dobi, o načelima ispitivanja lijekova u tog pučanstva, kao i tako važno područje: načela primjene lijekova u starijoj dobi.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ x predavanja ☐ x seminari i radionice ☐ x vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
--------------------------------	---	--

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	da	Aktivnost u nastavi	da	Seminarski rad	da	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari: da

Predavanja: da

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	30
	Ukupno	30
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	40
Završni ispit (esej)	Pisani dio	60
	Usmeni dio	
	Ukupno	60
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na

završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Developing Drug products in an Aging Society. Editor: Sven Stegmann. Springer International Publishing Switzerland, 2016		
Katzung, Masters, Trevor: Temeljna i klinička farmakologija , 14. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2020.g . – izabrana poglavlja		
Duraković Z i suradnici : Gerijatrija – Medicina starije dobi, Zagreb 2007.		
Duraković Z i suradnici : Farmakoterapija u gerijatriji – Posebnosti primjene lijekova u starijoj dobi / Pharmacotherapy in Geriatrics- The use of drugs in the elderly, Zagreb 2010.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL “KLINIČKA MEDICINA”	
Naziv predmeta (kod)	Noviji koncepti u gerijatrijskoj medicini	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. LJILJANA TRTICA MAJNARIĆ / DOC. DR. SC. MARIO ČURKOVIĆ	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	31 P10, S9, V12

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj je upoznati studente poslijediplomskih studija o novim saznanjima i pristupima u skrbi za starije osobe s kroničnim bolestima. Posebno se pri tome želi naglasiti važnost interdisciplinarnog pristupa u skrbi za takve pacijente. Zadnjih desetljeća svjedočimo starenju društva u mnogim zemljama Europe i povećanju udjela osoba starije dobi (65+) u ukupnoj populaciji, što čini orijentiranost zdravstvenog sustava na kronične bolesti. Sve više se dolazi do saznanja da je razvoj kroničnih bolesti sastavni dio procesa starenja i da se zapravo radi o ubrzanom starenju. Starenje i razvoj kroničnih bolesti se ne mogu spriječiti, ali se može odložiti pojava kroničnih bolesti te, što je još važnije, sačuvati funkcionalna dostatnost osoba starije dobi za samostalno obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Poznato je da kronične bolesti pokazuju tendenciju akumulacije pa se više bolesti može naći u jedne osobe, što režime farmakološkog liječenja i zdravstvene skrbi čini kompleksnima. Osobe starije dobi međusobno se dosta razlikuju po broju kroničnih bolesti i stupnju njihova razvoja te sposobnostima fizičkog i mentalnog funkcioniranja, što zahtjeva individualizirani pristup skrbi i liječenju. Povećava se i znanje o tome da neka gerijatrijska stanja kao što su sarkopenija (gubitak mišićne mase), malnutricija i stanje tjelesne nemoći (krhkosti), iako se ne mogu smatrati zasebnim entitetima označenim dijagnozama, značajno utječu na prognozu i sposobnost funkcioniranja osoba starije dobi.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- **Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:**
- **Razumjeti povezanost procesa starenja s pojavom čestih kroničnih bolesti u populaciji**
- **Razumjeti utjecaj starenja i kroničnih bolesti na promjene u obliku i sastavu tijela te na KV čimbenike rizika**
- **Steći uvid u povezanost imunosnog sustava, kronične upale i metaboličkih promjena – kao osnove razvoja kroničnih bolesti i ubrzanog starenja**
- **Steći uvid u važnost komorbiditeta za opće zdravstveno stanje i predviđanje zdravstvenih ishoda**
- **Steći uvid u važnost gerijatrijskih sindroma i stanja za procjenu općeg zdravstvenog stanja**
- **Naučiti osnovne principe i pravila za propisivanje lijekova u osoba starije dobi**
- **Razumjeti važnost suatava palijativne medicinske skrbi**

Sadržaj predmeta

Predavanja:

- 1) Uvod – teorije i mehanizmi starenja, kronološka i biološka dob (Majnarić Lj.)
- 2) Tradicionalni i biomolekularni biljezi starenja (Stević M)
- 3) Imunološki posredovane bolesti s početkom u starijoj dobi (Milas-Ahić J)
- 4) Dijabetes tip 2 i starenje (Bosnić Z)
- 5) Multimorbiditet (Majnarić Lj)
- 6) Gerijatrijski sindromi (Bekić S)
- 7) Propisivanje lijekova za osobe starije dobi i polifarmacija (Ćurković M)
- 8) Srčano popuštanje (Barišin S)
- 9) Smanjena bubrežna funkcija i utjecaj na zdravlje (Ćurković M)
- 10) Kronične bolesti respiratornog sustava u osoba starije dobi (Škrinjarić-Cincar S)

Seminari:

- 11) Zdrava prehrana u starijoj dobi (Ćurković M)
- 12) Tjelesna aktivnost u starijoj dobi (Bosnić Z)
- 13) Kardiovaskularni rizični čimbenici u osoba starije dobi (Majnarić Lj)
- 14) Najčešće maligne bolesti u osoba starije dobi (Guljaš S)
- 15) Maligne hematološke bolesti u osoba starije dobi (Periša V)
- 16) Starenje kože (Mihalj M)
- 17) Mentalni i kognitivni poremećaji u osoba starije dobi i mogućnosti procjene (Bekić S)
- 18) Odnos malnutricije, sarkopenije, tjelesne nemoći i kaheksije (Bosnić Z)
- 19) Cijepljenje za osobe starije dobi (Nujić D)

Vježbe:

- 20) Komunikacija s osobama starije dobi i njihovim skrbnicima u ambulantni obiteljske medicine (4h) (Ćurković M)
- 21) Kompletna krvna slika – interpretacija nalaza u osoba starije dobi – kada je nalaz patološki? (4h) (Periša V)
- 22) Primjena inhalacijskih lijekova i izazovi edukacije (4h) – pulmološka amb. DZ (Škrinjarić-Cincar S)

Vrste izvođenja nastave

☐ x
predavanja

☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža

	☐ x seminari i radionice ☐ x vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
--	--	--

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave.

Student priprema seminarski rad u obliku PP prezentacije.

Student na kraju kolegija polaže pismeni test, testom od oko 30 pitanja te u obliku PP prezentacije o temi koju je slušao u okviru kolegija i koja je povezana s temom njegovog istraživačkog rada.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Majnarić Trtica Lj, Včev A, Miškulin I, Bačun T, ur. Noviji koncepti u gerijatrijskoj medicini i prevenciji za osobe starije dobi. Osijek: Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta u Osijeku; 2023. – knjižnica fdmz Osijek

Mihić D, Mirat J, Včev A, ur. Interna medicina – udžbenik za studente medicine. Osijek: Medicinski fakultet i Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta u Osijeku; 2021

Dopunska literatura

Majnarić Trtica, Ljiljana ; Včev, Aleksandar ; Tokić, Stana ; Jakab, Jelena ; Volarić, Nikola (ur.): Imunosne osnove bolesti crijeva; Medicinski fakultet Osijek, 2018.

Objavljeni znanstveni radovi indeksirani u citatnim bazama

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul	3. IZBORNI MODUL "INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE"	
Naziv predmeta (kod)	ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKI PROJEKT – IDEJA, PRIJEDLOG, REALIZACIJA, VOĐENJE (PROF.DR.SC. I. DRENJANČEVIĆ) MOP310	
Nositelj predmeta	PROF.DR.SC. INES DRENJANČEVIĆ, DR MED	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. ANA STUPIN, DR. MED., IZV. PROF. DR. SC. IVANA JUKIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023. / 2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	2P, 2S, 8V

nastave		
---------	--	--

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj ovog predmeta je studente poslijediplomskog doktorskog studija poučiti značenju znanstveno-istraživačkih projekata za načinu pripreme projekta, prijave, evaluacije i provedbe s praćenjem. Studenti će biti upoznati s vrstama projekata (individualni, kolaborativni, tuzemni, međunarodni). Kao rezultat ovog kolegija, student će biti osposobljen da samostalno napiše znanstvenoistraživački projekt prema svojoj temi doktorata. Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Izbor teme projekta: prioriteti istraživača, ustanove, financijera projekta. Resursi: prostor, ljudi, oprema, potreba za dodatnom opremom, financijski i organizacijski uvjeti. Voditelj projekta: osobne i profesionalne kvalitete lidera. Vremenski okvir i troškovi projekta. Struktura prijedloga znanstvenoistraživačkog projekta HRZZ. Naziv/tema projekta. Sažetak. Ključne riječi. Suradnici na projektu (Glavni istraživač, istraživačko i tehničko osoblje). Troškovi projekta. Oprema-resursi-prostor. Opis istraživanja – Svrha i primjena, Sadašnje stanje znanja, Doprinos i osposobljenost istraživača, Hipoteza, Plan, postupci i metode istraživanja. Postupak za ocjenu poštivanja etičkih standarda kod prijave prijedloga znanstvenoistraživačkog projekta. Postupak evaluacije prijedloga znanstvenoistraživačkog projekta. Kolaborativni znanstvenoistraživački projekti. Međunarodni projekti.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
- razumjeti proces pripreme, prijave, evaluacije i provedbe s praćenjem projekta - usvojiti osnovne informacije o sadržaju projekta - razviti osnovne vještine pisanja projektne prijave - napisati projektni prijedlog - naučiti napisati CV na engleskom jeziku u EU formatu - naučiti unositi popis publikacija u CrosBi bazu (www.bib.irb.hr) i kreirati vlastiti popis (za one koji imaju matični broj znanstvenika) - sastaviti popis vlastitih publikacija prema obrascu za evaluaciju izvannastavnih aktivnosti doktorskog studija na MEFOS-u (svi studenti kolegija)
<i>Sadržaj predmeta</i>
1. Uvod predavanje. Zašto pisati projekt? Kako naći sredstva za projekt? PREDAVANJE 2. Obrazac za prijavu znanstvenoistraživačkog projekata HRZZ URL adresa: hrzz.hr Upute za popunjavanje obrazaca za prijavu znanstvenoistraživačkog projekta, URL adresa: hrzz.hr SEMINAR 3. Izbor teme projekta: prioriteti istraživača, ustanove, financijera projekta. VJEŽBA 4. Resursi: prostor, ljudi, oprema, potreba za dodatnom opremom, financijski i organizacijski uvjeti. VJEŽBA 5. Voditelj projekta: osobne i profesionalne kvalitete lidera VJEŽBA 6. Vremenski okvir i troškovi projekta. Postupak za ocjenu poštivanja etičkih

standarda kod prijave prijedloga znanstvenoistraživačkog projekta VJEŽBA							
<i>Vrste izvođenja nastave (staviti iks /kao u primjeru/ na vrstu nastave koja se izvodi)</i>				☒ predavanja X seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –	
<i>Komentari</i>							
<i>Obveze studenata</i>							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Svi studenti dužni su pripremiti se za seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature.							
<i>Praćenje rada studenata (upisati postotak u kvadratić za vrstu praćenja studentskog rada koje namjeravate provoditi ili dodati novi oblik u prazna polja tako da kumulativno bude točno 100)</i>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	10	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	90	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Vrednovanje obveza studentica i studenata (opisati što očekujete od studenta) <i>Pohađanje nastave: obvezno je, ne donosi bodove</i> <i>Praktični rad (vježbe):</i> <i>Seminari:</i> <i>Predavanja:</i> <u>Aktivnost na nastavi ukupno nosi 10% ocjene</u>							
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta							
		VREDNOVANJE			MAX. BROJ BODOVA		
Djelomični testovi		Djelomični test I					
		Djelomični test II					

	Djelomični test III	
	Ukupno	N/A
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	8
	Ukupno	8
Seminari	Aktivno sudjelovanje	2
	Ukupno	2
Predavanja	Prisustvovanje	0
	Ukupno	0
	UKUPNO	10
Završni ispit	Pisani dio	90
	Usmeni dio	
	Ukupno	90
	UKUPNO	100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita – nije primjenjiva tablica

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje PRAKTIČNOG dijela završnog ispita: svi zadani dokumenti moraju biti dostavljeni- ispunjen obrazac projekta, CV na engleskom, radni plan, budget i popis publikacija, te se ocjenjuju prema skali dolje

1 – 55 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
56 – 65 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
66 – 79 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
80 – 90 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova		
Obvezatna literatura		
.Obrazac za prijavu znanstvenoistraživačkog projekata Hrvatske zaklade za znanost 2. Upute za popunjavanje obrazaca za prijavu znanstvenoistraživačkog projekta, URL adresa: hrzz.hr		
Dopunska literatura		
1. Reif-Lehrer L.: Grant application writer's handbook. 4th ed. Bartlett Publishers, Boston, 2005. 2. NIH and Agency for Healthcare Research and Quality : Instructions for grant applications. URL adresa: http://grants.nih.gov/grants/funding/416/phs416-1.pdf ("on line" upute i obrazac za pisanja znanstvenoistraživačkih projekata na NIH, USA)		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nije primjenjivo, online obrasci		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	3. IZBORNI MODUL "INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE"
Naziv predmeta (kod)	Praktikum: Pisanje znanstvenog članka na engleskom jeziku MOP311
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. M. SMOLIĆ/ PROF. DR. SC. G. Y. WU
Suradnici	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo
Status predmeta	Izborni
Akadska	2023/2024.

godina		
Godina studija	1	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sati) P2, S4, V18

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Osposobljavanje studenata za pisanje znanstvenog rada na engleskom jeziku, uključujući stilske i jezične aspekte. Vještina pisanja znanstvenog rada na engleskom jeziku je uvjet za publiciranje rada u znanstvenom časopisu s međunarodnom recenzijom.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon odslušane nastave i položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Kreirati originalan i pregledan znanstveni rad na engleskom jeziku, uključujući stilske i jezične aspekte. • Kritički prosuđivati odlike originalnih znanstvenih radova, kao i preglednih znanstvenih radova • Kreirati postupak slanja rukopisa u uredništvo za objavu znanstvenog rada na engleskom u časopisu s međunarodnom recenzijom • Kreirati popratno pismo na engleskom jeziku, kao i odgovor recenzentima i urednicima na dostavljenu recenziju		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Title – style and language aspects. The Abstract – style and language aspects. The Introduction section – style and language aspects. The material and method section – style and language aspects. The results section – style and language aspects. The Discussion and Conclusion Section – style and language aspects. How to submit a paper. How to write an effective “Response to Reviewers” letter		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
<i>Komentari</i>		
-		
<i>Obveze studenata</i>		
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.		

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojčano i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 24 boda. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	30	Usmeni ispit	20	Esej	Istraživanje	
Istraživanje					Praktični rad	20
Projekt						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Seminari:

Tijekom nastave održati će se četrnaest vježbi tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 28 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi i praktičnim radom na dijelovima svog rukopisa znanstvenog rada.

Predavanja:

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 10 ocjenskih bodova (60% – 70% 2 ocjenska boda; 71 – 80% 4 ocjenska boda, 81 – 90% 6 ocjenskih bodova, 91 – 100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit:

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario minimalno 16 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem na seminarima i prisustvovanjem na predavanjima stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 64 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita sastoji se od esejskog zadatka – popunjavanja obrasca za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku kojim student može ostvariti maksimalno 44 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave, te bodovi ostvareni tijekom usmenog dijela završnog ispita prema kriterijima navedenim u tablici 3. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	28

	Ukupno	28
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	36
Završni ispit	Pisani dio	44
	Usmeni dio	20
	Ukupno	64
	UKUPNO	100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Popunjen obrazac za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku	Ocjenski bodovi
Popunjen obrazac za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku zadovoljava minimalne kriterije	1-11
Popunjen obrazac za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku s primjetnim pogreškama	12-22
Vrlo dobro popunjen obrazac za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku s neznatnim pogreškama	23-33
Iznimno popunjen obrazac za recenziju znanstvenog rada na engleskom jeziku	34-44

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

Usmeni dio završnog ispita	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	1-5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	6-10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	11-15
Izniman odgovor	16-20

Tablica 3. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Wallace M, Wray A. Critical Reading and Writing for Postgraduates; četvrto izdanje (2021), SAGE Publications Ltd, London UK.

2. Zeiger M: Essentials of Writing Biomedical Research Paper. McGraw-Hill; New York 2000.		
<i>Dopunska literatura</i>		
1. Ebel HF., Bliefert C., Russey WE: <i>Art of Scientific Writing</i> . VCH Publishers, New York, 2022. 2. Dawson B., Trapp G.R. (2021). <i>Reading the Medical Literature</i> . In: <i>Basic and clinical biostatistics</i> . Lange Medical Books/Mc Graw-Hill: New York, 294-333.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Wallace M, Wray A. Critical Reading and Writing for Postgraduates; četvrto izdanje (2021), SAGE Publications Ltd, London UK.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija pomoću anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	3. IZBORNI MODUL “INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE”
Naziv predmeta (kod)	Kako pripremiti poster i održati usmenu prezentaciju na znanstvenom skupu? (MOP106)
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Antonio Kokot
Suradnici	/
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo
Status predmeta	Izborni
Akadska godina	2023./2024.
Godina studija	1.

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	0P, 0S, 8V

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Usmena prezentacija – vizualna sredstva, tehnička pomagala. Natuknice – da ili ne?. Vremenski aspekti. Struktura usmene prezentacije. Naslov. Autorstvo. Uvod. Cilj i svrha rada. Materijali i metode. Rezultati. Zaključak. (Sažetak). Uvježbavanje izgovora, stila, neverbalne komunikacije s auditorijem, analiza grešaka. Priprema za raspravu i pitanja. Struktura postera. Naslov. Autorstvo. Uvod. Cilj i svrha rada. Materijali i metode. Rezultati. Zaključak. Prilozi. Veličina, oblik, izvedba i izgled postera. Priprema za kratku usmenu prezentaciju, raspravu i pitanja uz poster.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • osmisлити koncept i sadržaj usmenog predavanja pomoću PPT prezentacije • osmisлити koncept i sadržaj postera • prepoznati prednosti i nedostatke izrađene PPT prezentacije • prepoznati prednosti i nedostatke izrađenog postera • prezentirati rezultate znanstveno-istraživačkog rada usmenim putem • prezentirati rezultate znanstveno-istraživačkog rada putem postera		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ ostalo –
<i>Komentari</i>		
<i>Vježbe na konkretnim, dobrim i lošim primjerima, postera i Power Point prezentacija nastavnika Medicinskog fakulteta Osijek.</i>		

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Student mora izraditi PPT prezentaciju izabranog rada.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	X
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Praktični zadatak gdje se voditelju praktikuma i ostalim kolegama prezentirati ranije dodjeljen izvorni znanstveni rad u obliku postera ili usmenog izlaganja s pomoću PPT prezentacije u trajanju do 15 minuta kao da je student na međunarodnom znanstvenom skupu. Nakon završetka izlaganja slijedi usmena rasprava do 10 minuta s voditeljem o posteru ili usmenom izlaganju gdje se izlažu prednosti i nedostaci te se sugeriraju izmjene i poboljšanja.

Obvezatna literatura

Marušić M., Petrovečki M., Petrak J., Marušić A. (2000) Način prikazivanja rezultata istraživačkog rada. U: Uvod u znanstveni rad u medicini. Medicinska naklada: Zagreb, 1659- 176.

Dopunska literatura

/

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Marušić M., Petrovečki M., Petrak J., Marušić A. (2000) Način prikazivanja rezultata istraživačkog rada. U: Uvod u znanstveni rad u medicini. Medicinska naklada: Zagreb, 1659- 176.	16	32

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija. Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za znanost i poslijediplomske studije.		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	3. IZBORNI MODUL "INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE"	
Naziv predmeta (kod)	Biološke i biomedicinske osnove znanstvenih istraživanja u sestrinstvu MOP502	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Lada Zibar	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akademski godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	30 10 P, 5S , 15V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- Identificirati obilježja zdravlja i bolesti u nastajanju zamisli za istraživanje
- Identificirati biološke procese koji jesu ili bi mogli biti predmet istraživanja
- Analizirati biološke procese u kontekstu obilježja koja bi mogli biti relevantna za njihovu ravnotežu ili poremećaj
- Odabrati i argumentirati način mjerenja zavisnih obilježja (bioloških procesa)
- Definirati postupke praćenja djelovanja lijekova u kliničkim projektima
- Primijeniti saznanja o biološkim procesima u sudjelovanju u laboratorijskim istraživanjima
- Odrediti granice sestrinskih kompetencija u provođenju istraživanja s obzirom na promjene bioloških procesa
- Evidentirati tražena obilježja i mjerene ishode za analizu podataka u istraživanju
- Protumačiti ulogu temeljnih istraživanja u klinici i kliničkih u temeljnim spoznajama
- Primijeniti saznanja o statističkoj raščlambi istraživačkih podataka.

Sadržaj predmeta

Biološke osnove kliničkih problema u sestrinskom radu (u odnosu na strogo psihološke i socijalne utjecaje na zdravlje i zdravstveno ponašanje) - osnovni biološki procesi: spavanje, odmor, pokretljivost, tjelovježba, disanje, krvotok, prehrana, izlučivanje i imunosne funkcije. Osnovni biološki procesi s obzirom na dob, spol, stres, iskustvo simptoma i ponašanje. Međusobni utjecaj bioloških, psiholoških i socijalnih procesa. Tehnologija praćenja oksigenacije tkiva, perfuzije tkiva, cijeljenja rana. Novi lijekovi koji se temelje na staničnoj i molekularnoj prirodi bolesti. Uloga medicinske sestre u njezi, liječenju, kliničkim projektima i laboratorijskim istraživanjima. Primjena biomedicinskog znanja u sestrinskom istraživanju. Raščlamba i razumijevanje istraživačkog izvješća.

Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

 –

Komentari

-

Obveze studenata

Pripremiti se za nastavu proučavanjem predložene literature vezane uz pojedine nastavne cjeline, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave poglavito u raspravama vezanim uz pojedine seminarske teme koje će studenti samostalno pripremati

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	15	Aktivnost u nastavi	25	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera	20	Referat	40	Praktični rad	

		znanja					
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 80% svih oblika nastave (seminara, predavanja, vježbi). Student koji opravdano izostane sa seminara mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu.

Aktivnost u nastavi tijekom seminara:

Tijekom nastave održati će se 5 sati seminara te je predviđena je rasprava o temi seminara uz aktivno sudjelovanje studenata koji su se za iste unaprijed pripremili. Svi doktorski kandidati su se dužni pripremiti za seminarsku raspravu. Tijekom seminara kolokvijalno se provjerava njihovo znanje

Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave (u okvirima dozvoljenog broja izostanaka s nastave) stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Kombinirani, pismeni (modificirana esej pitanja) i usmeni ispit.

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena studenta oblikuje se zbrojem ocjenskih bodova stečenih tijekom svih segmenata ocjenjivanja tj. pridruživanjem ocjenskih bodova ostvarenih na završnom ispitu (pisani dio te eventualni usmeni dio) te ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave (pohađanje predavanja, aktivnost u nastavi tijekom seminara).

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	

	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
	UKUPNO	

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Marušić M. i suradnici: Uvod u znanstveni rad u medicini. Medicinska naklada. 6. izdanje, 2019.

<i>Dopunska literatura</i>		
Polit, D.F. and Beck, C.T. (2017) Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. 10th Edition, Wolters Kluwer Health, Philadelphia.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Marušić M. i suradnici: Uvod u znanstveni rad u medicini. Medicinska naklada. 6. izdanje, 2019.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	3. IZBORNI MODUL „INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE“	
Naziv predmeta (kod)	Znanstvena istraživanja u anatomiji – stvarnost ili fikcija? (MOP485)	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. ANTUN ŠUMANOVAC	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. ANTONIO KOKOT; PROF. DR. SC. ROBERT SELTHOFER	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	20 (16P + 4S)

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>

Cilj predmeta je uputiti student u područje anatomske istraživanja. Sa studentima će se raspravljati o potencijalnim otvorenim pitanjima u navedenom istraživačkom području.

Uvjeti za upis predmeta

/

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- **Analizirati različite mogućnosti znanstvenih istraživanja u varijacijskoj anatomiji, kliničkoj anatomiji, funkcionalnoj anatomiji, topografskoj anatomiji i neuroanatomiji**
- **Interpretirati primjenjivost znanstvenih istraživanja na praktični rad u medicini**

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Što je novo u anatomiji i kakva je budućnost anatomije: Anatomija je interdisciplinarna znanost. Smjerovi znanstvenih istraživanja u anatomiji. Varijacijska anatomija organa trbušne šupljine – problem u dijagnostici te u terapiji klasičnim i laparoskopskim kirurškim zahvatima. Topografija orbite kao primjer složenog interdisciplinarnog pristupa u anatomiji. Kost nije mrtvi anatomske preparat nego živi organ složenih svojstava i složene funkcije. Što je novo u neuroanatomiji – perspektive interdisciplinarnosti.

Vrste izvođenja nastave

x ☐

predavanja

x ☐ seminari
i radionice

☐ vježbe

☐ obrazovanje
na daljinu

☐ terenska
nastava

☐ samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

☐ ostalo

–

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pripremiti jedan zadatak na zadanu temu i javno ga obrazložiti pred nastavnikom i drugim kolegama. Neodrađena vježba mora se nadoknaditi

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	70

Portfolio							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave: očekuje se od studenta dolazak na organizirani oblik nastave što će se honorirati s maksimalno 10 bodova.

Seminarski rad: svi studenti su dužni izraditi seminarski rad u kojem će izložiti jedan od potencijalnih problema u području anatomske istraživanja. Struktura seminarskog rada i način izlaganja se boduje do 70 bodova.

Aktivnost studenata tijekom izlaganja kolega i sudjelovanje u raspravi se boduje do 20 bodova

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Prikaz prezentacije	70
	Ukupno	70
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Aktivnost u raspravi	20
	Ukupno	30
	UKUPNO	100
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (1): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Nikolić V, Keros P: *Klinička anatomija abdomena*, Naklada Ljevak, Zagreb, 2000

<i>Dopunska literatura</i>		
2. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH : Grey's Anatomy, Churchill Livingstone, New York, 1989.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1.Nikolić V, Keros P: Klinička anatomija abdomena, Naklada Ljevak, Zagreb, 2000	10	20
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	3. IZBORNI MODUL “INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE”	
Naziv predmeta (kod)	Populacijske studije u procjeni zdravstvenih sustava	
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. IVAN MIŠKULIN	
Suradnici	PROF. DR. SC. MAJA MIŠKULIN	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	30 P20, S10, V0

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>

Cilj ovog predmeta je proširiti i pojasniti ideje, teorije, podatke, metode i izazove u proučavanju globalnog zdravlja i kretanja stanovništva. Konceptualno je fokusiran na zdravlje obitelji i stanovništva te će pokriti glavne sadašnje i buduće pokretače zdravlja na globalnoj razini, kao i globalno opterećenje bolešću i njihovu globalnu distribuciju. Cilj je dodatno pojasniti funkcioniranje zdravstvenih sustava kroz upoznavanje temeljnih teorija i empirijski potkrijepljenih dokaza za analizu različitih komponenti sustava zdravstvene skrbi i načina na koji one međusobno djeluju kako bi se odredila učinkovitost zdravstvenog sustava.

Uvjeti za upis predmeta

Sukladno općim uvjetima za upis Doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- argumentirano prosuditi glavne pokretače zdravlja i bolesti diljem svijeta,
- kritički procijeniti glavne mehanizme koji povezuju zdravlje s ljudskim, ekonomskim i društvenim razvojem
- valorizirati uspješne intervencije za podizanje zdravlja stanovništva
- ocijeniti najbolje metode za otkrivanje, dizajn, testiranje i prijenos novih intervencija i politika za poboljšanje zdravlja stanovništva
- vrjednovati ciljeve i poluge zdravstvenih sustava
- interpretirati glavne pristupe financiranju, plaćanju, pružanju, upravljanju i reguliranju zdravstvene skrbi
- razlikovati i kritički primijeniti alternativne koncepcije pravednosti u kontekstu zdravlja i zdravstvenih sustava

Sadržaj predmeta

Zdravlje populacije. Globalno opterećenje bolešću i njena distribucija. Globalizacija zdravlja i pravedna društva. Intervencije na populacijama za smanjenje najvećih zdravstvenih rizika. Zdravstvena pismenost i razumijevanje zdravstva. Sekundarna prevencija. Uvod u znanstvene metode proučavanja zdravlja obitelji odnosno cijelih populacija. Osmišljavanje i evaluacija novih intervencija i politika. Ne/učinkoviti zdravstveni sustavi. Različitost financiranja, tržišne strukture i usluge. Modeli organizacije pružanja zdravstvene zaštite. Etička načela u vođenju reforme zdravstvenog sustava i postavljanju prioriteta. Politička ekonomija u odlučivanju i provedbi reforme zdravstva.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ x predavanja ☐ x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
--------------------------------	---	--

Komentari

-

Obveze studenata

Pripremiti se za nastavu proučavanjem predložene literature vezane uz pojedine nastavne cjeline, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave poglavito u raspravama vezanim uz pojedine seminarske teme koje će studenti samostalno pripremati.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	80	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu**Pohađanje nastave**

Student mora prisustvovati na minimalno 50% svih oblika nastave (seminara, predavanja). Student koji opravdano izostane sa seminara mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačno i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (tablica 1) steći maksimalno 20 bodova. Na završnom ispitu studenti mogu steći maksimalno 80 bodova. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Vrednovanje obveza studentica i studenata**Praktični rad (vježbe)****Seminari:****Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	20

	Ukupno	20
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	80
	Usmeni dio	-
	Ukupno	80
	UKUPNO	100

Aktivnost u nastavi tijekom seminara:

Tijekom nastave održati će se 10 sati seminara (razdijeljenih u četiri tematske cjeline), a tijekom svih

njih predviđena je rasprava o temi seminara uz aktivno sudjelovanje studenata koji su se za iste

unaprijed pripremili. Slijedom aktivnog sudjelovanja u nastavi tijekom seminara student može

prikupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova.

.
Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave (u okvirima dozvoljenog broja izostanaka s nastave)

stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog dijela. Usmeni ispit može se odobriti tek iznimno,

u slučajevima kada student nije zadovoljan ocjenom te kada nije položio pismeni. Tijekom završnog

ispita student može dobiti maksimalno 80 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita jest seminarski

rad temeljen na vlastitom projektu u kojem će student osmisлити te opisati program uspješne globalne intervencije vezane uz neki od najznačajnijih javnozdravstvenih problema na području Europe ili šire.

Kriteriji za stjecanje ocjenskih bodova su sljedeći:

60 bodova – grubi plan projekta sa zamjetnim pogreškama u samom projektu bez prezentiranih očekivanih rezultata projekta;

70 bodova – detaljni plan projekta s jasnim prikazom izgleda projekta, ciljeva projekta, trajanja

projekta, ciljnih skupina, korištenih metoda, uključenih dionika te s prezentiranim očekivanim rezultatima projekta i predviđenim metodama evaluacije uspješnosti projekta;

80 bodova – izvješće o provedenom projektu s cjelovitim rezultatima, jasno prikazanim izgledom

projekta, ciljevima projekta, trajanjem projekta, ciljnim skupinama projekta, korištenim metodama, uključenim dionicima te provedenom evaluacijom uspješnosti projekta.

U slučaju kada student nije zadovoljan ocjenom može zatražiti usmeni ispit. Na usmenom dijelu završnog ispita (ako ga student zatraži) student može steći maksimalno 20 ocjenskih bodova. Bodovi

stečeni na usmenom dijelu završnog ispita pribrajaju se ocjenskim bodovima stečenim na pisanom dijelu ispita. Usmeni ispit sastoji se od pet pitanja koje postavlja ispitivač te odgovore na iste vrednuje

sukladno kriterijima navedenim u tablici 2.

Tablica 2. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	15
Izniman odgovor	20

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena studenta oblikuje se zbrojem ocjenskih bodova stečenih tijekom svih segmenata ocjenjivanja tj. pridruživanjem ocjenskih bodova ostvarenih na završnom ispitu (pisani dio te eventualni usmeni dio ako ga je student zatražio) te ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave (pohađanje predavanja, aktivnost u nastavi tijekom seminara).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 90,00-100,00 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 80,00-89,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 70,00-79,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 60,00-69,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (1): 54,99- 59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

T. Kue Young , Population Health: Concepts and Methods, Oxford University Press, Oxford, 2005, 978-0195158540

R. Haring, et al., Handbook of Global Health. Springer International Publishing, 2020., 978-3030450083

WHO. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: WHO, 2023.

Dopunska literatura

J. P. Gaudillière, A. McDowell, C. Lang, C. Beaudevin, Global Health for All: Knowledge, Politics, and Practices. Rutgers University Press, New Brunswick, 2022. 978-1978827400

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Population Health: Concepts and Methods	5	10
Handbook of Global Health	5	10

<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija Unutarnja i vanjska evaluacija Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima, i seminarima te razlozi izostanaka.		

I.1.5.		Opće informacije	
Modul	INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE		
Naziv predmeta (kod)	Antropologija i globalno zdravlje		
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. IVAN MIŠKULIN		
Suradnici	IZV.PROF.DR.SC. SAŠA MISSONI, DR.SC. BARBARA CVITKUŠIĆ		
Studijski program	Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo		
Status predmeta	Izborni		
Akadska godina	2024./2025.		
Godina studija	-		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5	
	Broj sati svih oblika nastave	30 (20P + 10S)	

OPIS PREDMETA	
<i>Ciljevi predmeta</i>	
Cilj ovog predmeta je proširiti i pojasniti ideje, teorije, podatke, metode i izazove u proučavanju globalnog zdravlja i interdisciplinarnu antropološke znanosti. Zdravlje je potrebno analizirati kroz međusobni odnos sociokulturne, prehrambene, medicinske, molekularne antropologije, psihologije, toksikologije, javnog zdravstva, politike i ekonomije. Konceptualno je fokusiran na utjecaj raznih antropoloških i antropogenih čimbenika na zdravlje populacije te će pokriti bitnu evolucijsku razinu kao relevantne sadašnje čimbenike	

koji utječu na zdravlje i borbu protiv bolesti kako na lokalnoj tako i na globalnoj razini. Cilj je dodatno pojasniti funkcioniranje utjecaja antropogeni čimbenika na zdravstveni status pojedinca i populacije kroz upoznavanje temeljnih teorija i empirijski potkrijepljenih dokaza za analizu različitih intrinzičnih i ekstrinzičnih čimbenika koji indirektno ili direktno utječu na zdravstveni status populacije. Globalizacija svijeta učinila je ljudska bića jednom zajednicom. Osim toga, pandemija COVID-19 povećala je svijest o tome da svako živo biće u ovoj zajednici dijeli zajedničku sudbinu, zbog čega je globalno zdravlje od iznimne važnosti.

Uvjeti za upis predmeta

Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravlje.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- Procijeniti glavne evolucijske prilagodbe koje utječu na zdravlje današnje populacije i pojedinca
- argumentirano prosuditi glavne antropogene pokretače u održavanju zdravlja i borbi protiv bolesti lokalno i diljem svijeta,
- procijeniti glavne mehanizme koji povezuju zdravlje s intrinzičnim i ekstrinzičnim antropološkim i javnozdravstvenim čimbenicima
- valorizirati zdravlje populacije
- dobiti uvid o utjecaju interdisciplinarnih metoda na istraživanje zdravlja populacije
- teorijsko i metodološko istraživanje zdravstvenog sustava
- razumjeti razvoj bolesti sa različitih okolišnih i unutarnjih aspekta kako populacija tako i pojedinaca

Sadržaj predmeta

Utjecaj antropogenih čimbenika na globalno zdravlje kroz evolucijsku povijest do današnjih dana. Globalno populacijsko opterećenje bolestima i održavanje zdravlja. Globalizacija zdravlja i analiza antropoloških modela koji na to utječu. Praćenje razvoja antropološkog rada u ovom području, i definicija ključnih znanja. Također analizirati će se praznine, prilike i izazove s kojima se suočavaju antropolozi. Kroz kolegij pokazati će se potreba uključivanja interdisciplinarnih antropoloških znanosti u javno zdravlje te njihova suradnja. Antropološka pismenost te razumijevanje utjecaja antropogenih čimbenika na zdravstveni sustav. Sekundarna prevencija. Uvod u znanstvene metode antropoloških i javnozdravstvenih proučavanja zdravlja pojedinaca i cijelih populacija. Antropološka znanstvena istraživanja na terenu i klinici i njihova etička načela.

Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Pripremiti se za nastavu proučavanjem predložene literature vezane uz pojedine nastavne cjeline, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave poglavito u raspravama vezanim uz pojedine seminarske teme koje će studenti samostalno pripremati.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0	Eksp. erimentalni rad	
Usmeni ispit		Usmeni ispit		Sej	E	Istraživanje	
Projekt	P	Kontinuirana provjera znanja	O	R	eferat	Praktični rad	
Portfolio	P						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 50% svih oblika nastave (seminara, predavanja). Student koji opravdano izostane sa seminara mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačno i

opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (tablica 1) steći maksimalno 20 bodova. Na završnom ispitu studenti mogu steći maksimalno 80 bodova. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	20
	Ukupno	20
	UKUPNO	20
Završni ispit	Pisani dio	80
	Usmeni dio	-
	Ukupno	80
UKUPNO		100

Aktivnost u nastavi tijekom seminara:

Tijekom nastave održati će se 10 sati seminara (razdijeljenih u četiri tematske cjeline), a tijekom svih njih predviđena je rasprava o temi seminara uz aktivno sudjelovanje studenata koji su se za iste

unaprijed pripremili. Slijedom aktivnog sudjelovanja u nastavi tijekom seminara student može prikupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova.

Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave (u okvirima dozvoljenog broja izostanaka s nastave)

stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog dijela. Usmeni ispit može se odobriti tek iznimno,

u slučajevima kada student nije zadovoljan ocjenom te kada nije položio pismeni. Tijekom završnog

ispita student može dobiti maksimalno 80 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita jest seminarski

rad temeljen na vlastitom projektu u kojem će student osmisлити te opisati program uspješne globalne intervencije vezane uz neki od najznačajnijih javnozdravstvenih problema na području Europe ili šire.

Kriteriji za stjecanje ocjenskih bodova su sljedeći:

60 bodova – grubi plan projekta sa zamjetnim pogreškama u samom projektu bez prezentiranih očekivanih rezultata projekta;

70 bodova – detaljni plan projekta s jasnim prikazom izgleda projekta, ciljeva projekta, trajanja

projekta, ciljnih skupina, korištenih metoda, uključenih dionika te s prezentiranim očekivanim rezultatima projekta i predviđenim metodama evaluacije uspješnosti projekta;

80 bodova – izvješće o provedenom projektu s cjelovitim rezultatima, jasno prikazanim izgledom

projekta, ciljevima projekta, trajanjem projekta, ciljnim skupinama projekta, korištenim metodama, uključenim dionicima te provedenom evaluacijom uspješnosti projekta.

U slučaju kada student nije zadovoljan ocjenom može zatražiti usmeni ispit. Na usmenom dijelu završnog ispita (ako ga student zatraži) student može steći maksimalno 20 ocjenskih bodova. Bodovi

stečeni na usmenom dijelu završnog ispita pribrajaju se ocjenskim bodovima stečenim na pisanom dijelu ispita. Usmeni ispit sastoji se od pet pitanja koje postavlja ispitivač te odgovore na iste vrednuje

sukladno kriterijima navedenim u tablici 2.

Tablica 2. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	15
Izniman odgovor	20

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena studenta oblikuje se zbrojem ocjenskih bodova stečenih tijekom svih segmenata ocjenjivanja tj. pridruživanjem ocjenskih bodova ostvarenih na završnom ispitu (pisani dio te eventualni usmeni dio ako ga je student zatražio) te ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave (pohađanje predavanja, aktivnost u nastavi tijekom seminara).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 90,00-100,00 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 80,00-89,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 70,00-79,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 60,00-69,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (1): 54,99- 59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Stanford C.B., Allen J.S., Anton S.C. (2011) *Biological anthropology*, Pearson

Mann J, Truswell AS (2007) *Essentials of human nutrition*, Oxford University Press, Oxford

Ulijaszek SJ, Strickland SS (1993) *Nutritional studies in biological anthropology*. U: Lasker GW, Mascie-Taylor CGN (Ur.) *Research strategies in human biology*. Cambridge, Cambridge University Press, 108-139

Costa LG, Eaton DL (2006) *Gene-environmental interactions – fundamentals of ecogenetics*, John Wiley and Sons, New Jersey

T. Kue Young , *Population Health: Concepts and Methods*, Oxford University Press, Oxford, 2005, 978-0195158540

R. Haring, et al., *Handbook of Global Health*. Springer International Publishing, 2020., 978-3030450083

WHO. *World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva: WHO, 2023.

Dopunska literatura

Missoni, Saša. [Nutritonal studies in Croatia - a century of research](#). Collegium Antropologicum. 30 (2006), 3; 673-696.

Eastwood M (2003) *Principles of human nutrition*. Blackwell Science Ltd., Oxford

Hawkes C (2004) *Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment*. WHO press, Geneva

Vranešić D, Alebić I (2006) *Hrana pod povećalom*. Profil, Zagreb

J. P. Gaudillière, A. McDowell, C. Lang, C. Beaudevin, *Global Health for All: Knowledge, Politics, and Practices*. Rutgers University Press, New Brunswick, 2022. 978-1978827400

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Population Health: Concepts and Methods	5	10

Handbook of Global Health	5	10
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija <i>Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima, i seminarima te razlozi izostanaka.</i>		

I.1.7. Opće informacije		
Modul	3. IZBORNI MODUL „INTERDISCIPLINARNA ZNANJA I VJEŠTINE“	
Naziv predmeta (kod)	UVOD U MEDICINSKU HUMANISTIKU	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. Marija Raguž Vinković	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. Vladimir Dugalić	
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta	izborni	
Akadska godina	2024/25.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati svih oblika nastave	20 (16P + 4S)

OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Studentima predstaviti područje medicinske humanistike, temeljne koncepte i prevladavajuće teme i njihov značaj za stručnjake u medicini.	

Uvjeti za upis predmeta							
/							
Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Procijeniti opravdanost kvalitativnih metoda u istraživanju • Kritički prosuđivati utjecaj društvenokulturnih aspekata na medicinske koncepte • Preporučiti optimalni pristup u istraživanju društvenokulturnih aspekata medicinskih fenomena • Preispitati bioetičke aspekte medicinskih istraživanja i liječenja							
Sadržaj predmeta							
Predavanja: Povijest medicine. Filozofija znanosti. Kognitivna znanost. Prototip – metafora – metonimija. Značaj konceptata u medicini – tijelo, bolest kao koncepti kroz povijest medicine. Bioetika. Antropologija. Medicinska antropologija. Trendovi u obrazovanju na području medicinske humanistike Seminari: - Mirko Dražen Grmek i patocenoza. Prva biološka revolucija. Antropološka bioetika.							
Vrste izvođenja nastave						☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
Komentari							
Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30 % svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	0	Aktivnost nastavi		Seminarski rad	0	Eksperimentalni rad	

Pismeni ispit		Usmeni ispit	0	Es		Istraživanje	
Projekt	Projekti	Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio	Portf						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	30
	Ukupno	30
	UKUPNO	
	Usmeni dio	60
	Ukupno	60
	UKUPNO	100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Nastavni materijal – skripta

Dopunska literatura

Grmek MD. Povijest side. Zagreb : Nakladni zavod Globus, 1996. (odabrana poglavlja)
Grmek MD. Prva biološka revolucija. Zagreb : Nakladni zavod Globus, 1996. (odabrana poglavlja)
Tucak A, Fatović-Ferenčić S. Medicinska etika. Zagreb: Medicinska naklada, 2011.
Begić MA, Dugalić V. Dar i ranjenost. Đakovo – Zagreb: Đakovačko-osječka nadbiskupija, 2021.
Dugalić V, Rajković I. Božji trag u stvorenom. Đakovo: Katolički bogoslovni fakultet u Đakovu, 2011.
Taylor JS. Confronting "culture" in medicine's "culture of no culture". Acad Med. 2003 Jun;78(6):555-9.
Cole TR, Carlin NS, Carson RA. Medical Humanities: An Introduction. Cambridge University Press, 2015.
Singer M, Baer H. Introducing Medical Anthropology: A Discipline in Action. AltaMira Press, 2007.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

I.1.9.		Opće informacije	
Modul	4. IZBORNI MODUL „NEUROZNANOST“		
Naziv predmeta (kod)	Praktikum: Molekularna biologija mijelina i plastičnost mozga (MOP415)		
Nositelj predmeta	VEDRANA IVIĆ		
Suradnici	MARIJA HEFFER, MARTA BALOG, BARBARA VILJETIĆ, SENKA BLAŽETIĆ		
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO		
Status predmeta	IZBORNI		
Akadska godina	2025./26.		
Godina studija	2.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3	
	Broj sati svih oblika nastave	24	

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je upoznati studente s: - Povezanošću razvojnog slijeda mijelinizacije s neuromotoričkom zrelošću - utjecajem adaptabilne mijelinizacije na plastičnost mozga i procese učenja - osnovnim patofiziološkim mehanizmima nasljednih i stečenih demijelinizacijskih bolesti te njihovim eksperimentalnim modelima - ulogom mijelinizacije u oporavku od traume perifernog i središnjeg živčanog sustava - ulogom mijelinizacije u ishemijskom i hemoragijskom oštećenju mozga i potencijalnim novim terapijama - uloga mijelina i neuroinflamacije u neuropatskoj boli - ulogom mijelinizacije u neurodegenerativnim bolestima

Uvjeti za upis predmeta		
Položen predmet Temelji neuroznanosti na dodiplomskom ili diplomskom studiju.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • povezati neuromuskularni razvoj s napretkom mijelinizacijskih procesa • odabrati prikladan eksperimentalni model za istraživanje patofiziološkog mehanizma u kojeg je uključena mijelinizacija • navesti lijekove koji pozitivno ili negativno utječu na mijelinizaciju • objasniti ulogu mijelinizacije u oporavku od ishemije, hemoragije, traume • povezati stil života s pojavom neurodegenerativnih bolesti i ulogom mijelina u njihovom razvoju		
Sadržaj predmeta		
Predavanja P1. Centralna mijelinizacija, 1h P2. Periferna mijelinizacija, 1h P3. Proteomika mijelina, 1h P4. Lipidomika mijelina, 1h P5. Napredovanje mijelinizacije tijekom razvoja čovjeka, 1h P6. Demijelinizacijske bolesti, 1h P7. Mijelin kao inhibitor regeneracije, 1h P8. Mijelinizacija i neurodegenerativne bolesti, 1h Seminari S1. Modeli za istraživanje mijelinizacije, demijelinizacije i remijelinizacije, 1h S2. Terapijske mogućnosti mijelinizirajuće loze matičnih stanica, 1h S3. Mijelinizacija i psihijatrijske bolesti, 1h S4. Evolucija mijelina, 1h Vježbe V1. Histološke i imunokemijske tehnike prikazivanja mijelina na mikroskopskim preparatima, 3h V2. Biokemijska izolacija mijelina, 3h V3. Bihevioralni testovi za praćenje demijelinizacije i remijelinizacije na životinjskim modelima, 3h V4. Stanične kulture za istraživanje mijelinizacije, 3h		
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

Komentari							
Nastava se sastoji od predavanja, seminara (rješavanje problema) i vježbi (praktične, laboratorijskog tipa). Napomena: za vježbe je nužna zaštitna laboratorijska odjeća (kuta).							
Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30 % svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	x
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Obveze studentica i studenata vrednuju se na način kako je opisano u tablici 1. Pohađanjem nastave moguće je skupiti najviše 30 ocjenskih bodova (OB): za svako predavanje dodjeljuje se 0,75 OB, za svako aktivno sudjelovanje na seminaru dodjeljuje se 3 OB te za svaku odrađenu vježbu dodjeljuje se 3 OB. Na završnom ispitu moguće je skupiti najviše 70 OB: najviše 50 OB na pisanom dijelu (tablica 2) i najviše 20 OB na usmenom dijelu (način vrednovanja usmenog dijela završnog ispita opisan je niže u tekstu).

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	-
	Djelomični test II	-
	Djelomični test III	-
	Ukupno	-
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	-
	Odrađena vježba i priznati referat	4 × 3
	Ukupno	12
Seminari	Aktivno sudjelovanje	4 × 3
	Ukupno	12
Predavanja	Prisustvovanje	8 × 0,75
	Ukupno	6
UKUPNO		30
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni dio	20

	Ukupno	70
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
≤ 49,99	0
50-59,99	20
60-69,99	30
70-79,00	40
80-100	50

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80 – 100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70 – 79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60 – 69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50 – 59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40 – 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Purves D., Augustine G. J., Fitzpatrick D., Hall W. C., LaMantia A-S., White L. E.
Neuroznanost, Medicinska naklada, Zagreb, 5. izdanje.

Dopunska literatura

1. Bercury KK, Macklin WB. Dynamics and mechanisms of CNS myelination. Dev Cell. 2015;32(4):447-58. doi: 10.1016/j.devcel.2015.01.016.
2. Xin, W., Chan, J.R. Myelin plasticity: sculpting circuits in learning and memory. Nat Rev Neurosci 21, 682–694 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41583-020-00379-8>
3. Chen D, Huang Y, Shi Z, Li J, Zhang Y, Wang K, Smith AD, Gong Y, Gao Y. Demyelinating processes in aging and stroke in the central nervous system and the prospect of treatment strategy. CNS Neurosci Ther. 2020;26(12):1219-1229. doi: 10.1111/cns.13497.
4. Plemel JR, Keough MB, Duncan GJ, Sparling JS, Yong VW, Stys PK, Tetzlaff W. Remyelination after spinal cord injury: is it a target for repair? Prog Neurobiol. 2014 Jun;117:54-72. doi: 10.1016/j.pneurobio.2014.02.006.
5. Hirschfeld, L.R., Risacher, S.L., Nho, K. et al. Myelin repair in Alzheimer's disease: a review of biological pathways and potential therapeutics. Transl Neurodegener 11, 47 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40035-022-00321-1>
6. Znanstveni radovi prema preporuci nastavnika.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

Purves D., Augustine G. J., Fitzpatrick D., Hall W. C., LaMantia A-S., White L. E. Neuroznanost, Medicinska naklada, Zagreb, 5. izdanje	3	18
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	4. IZBORNI MODUL „NEUROZKANOST“	
Naziv predmeta (kod)	MENTALNO ZDRAVLJE ŽENA MOP 410	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. DUNJA DEGMEČIĆ, DR. MED.	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati svih oblika nastave	12P, 6S, 2 V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Upoznati spektar specifičnosti psihičkih poremećaja koji se mogu javiti tijekom životnog ciklusa žene: 1. Žene, kultura, razvoj (utjecaj različitih socijalnih i kulturalnih faktora na psihički razvoj žene, položaj i ulogu žene te na definiranje mentalnog zdravlja žena – osvrt kroz povijesni pregled). 2. Životni ciklus žene, karakteristike razvojnih životnih faza (djetinjstvo, adolescencija, odrasla reproduktivna dob, starija životna dob). 3. Psihički poremećaji koji se javljaju u odrasloj dobi (spolne razlike u depresiji i

anksioznim poremećajima, zlouporaba i ovisnost o psihoaktivnim tvarima u odrasloj dobi, psihotični poremećaji u žena, seksualnost i poremećaji seksualnosti u žena, posttraumatski stresni poremećaj u žena (ratni i civilni), komorbiditet sa tjelesnim poremećajima. 4. Psihički poremećaji koji se javljaju vezano za reproduktivne funkcije žene (menstrualni ciklus i mentalno zdravlje, trudnoća i mentalno zdravlje, postpartalni period i mentalno zdravlje, menopauza i mentalno zdravlje, majčinstvo i depresija). 5. Psihički poremećaji koji se javljaju u starijoj životnoj dobi žena (starenje i kognicija, gubitak i bolest u kasnoj životnoj dobi, psihosocijalna prilagodba starijih žena). 6. Specifičnosti primjene psihofarmakoterapije u različitim fazama životnog ciklusa žene, prikaz ostalih terapijskih tehnika

Uvjeti za upis predmeta

Upisan poslijediplomski doktorski studij

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- Student će dobiti široki raspon znanja o specifičnostima psihičkih poremećaja koji se mogu javiti tijekom životnog ciklusa žene.
- Studenti će steći znanja o utjecaju i važnosti socijalnih i kulturalnih faktora u psihičkom razvoju žene te utjecaju na mentalno zdravlje žene tijekom života.
- Analizirati će, interpretirati i ovladati činjenicama o različitim terapijskim pristupima kao i o specifičnostima terapijskih pristupa u liječenju psihičkih poremećaja koji se javljaju u različitim životnim fazama žena.
- Student će biti osposobljen za aktivno praćenje znanstvenih radova iz ovog područja.
- Usvojiti će znanja o specifičnostima psihičkih poremećaja vezanih za životni ciklus žene kao i poznavanje specifičnih terapijskih pristupa može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području psihijatrije i srodnih znanosti.

Sadržaj predmeta

Mentalno zdravlje žena, Hormonske promjene tijekom života žene, Poslijeporodajni psihički poremećaji, Psihofarmaci u trudnoći, Psihički poremećaji žena i čedomorstvo, Anksiozni poremećaji u ženskoj populaciji, Transgeneracijski prijenos traume u ženskih članova obitelji: terapijske mogućnosti, Žena kao žrtva rata – Trauma o kojoj se šuti, Utjecaj kulturoloških i socioloških čimbenika na život žene, Poremećaji prehrane u ženskoj populaciji, Specifičnosti depresivnih poremećaja u žena, Shizofrenija u žena i muškaraca- ima li razlike? Klinička obilježja žena u (peri)menopauzi oboljelih od prve psihotične epizode, Suicidalnost u žena, Razlike i specifičnosti abuzusa psihoaktivnih supstanci u odnosu na spol, Demencije kod žena mlađe i starije životne dobi, Žene s kroničnom mentalnom bolešću u psihoterapijskom procesu, Specifičnosti primjene psihofarmaka u žena, Kako razgovarati o seksualnim problemima kod žena, Najčešći komorbiditeti psihičkih i tjelesnih bolesti u žena, Metabolički sindrom i tjelesni komorbiditet u shizofreniji i depresiji s osvrtom na žensku populaciju, Specifičnosti ženske psihopatologije u konzultativnoj psihijatriji, Psihičke smetnje u žena s bolestima štitnjače.

Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	10	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	80	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu**Vrednovanje obveza studentica i studenata****Praktični rad (vježbe)****Seminari:****Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	80
	Usmeni dio	
	Ukupno	80
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova	80-100
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova	70-79,99
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova	60-69,99
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova	50-59,99
E – nedovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova	40-49,99

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
 6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
 11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
 16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
 B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
 C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
 D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
 E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Degmečić Dunja: Mentalno zdravlje žena, Medicinska naklada Zagreb, 2014.

Dopunska literatura

Aktualni znanstveni članci iz područja kolegija

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Degmečić Dunja: Mentalno zdravlje žena, Medicinska naklada Zagreb, 2014.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	4. IZBORNI MODUL „NEUROZNANOST“	
Naziv predmeta (kod)	Medicina spavanja	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. STJEPAN JURIĆ	
Suradnici	DOC. DR. SC. ANAMARIJA ŠESTAK	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	25 P16, P7, V2

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je usvajanje znanja o fiziološkoj osnovi spavanja, dijagnostičkim pretragama za poremećaje spavanja, nesanici, poremećajima disanja u spavanju, centralnim poremećajima prekomjerne pospanosti, cirkadijalnom poremećaju ritma budnosti, parasomnijama, te poremećajima pokreta povezanih sa spavanjem.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: - Opisati, identificirati i objasniti temeljne neurofiziološke i neurobiološke značajke spavanja - Raščlaniti i povezati kontrolne mehanizme regulacije budnosti i spavanje - Navesti i opisati poremećaje spavanja

- Nabrojati, raspraviti, predvidjeti i vrednovati ishode poremećaja spavanja - Kritički prosuđivati nastavne materijale, sudjelovati u argumentiranoj raspravi, iznositi mišljenje						
Sadržaj predmeta						
PREDAVANJA (16 sati): 1. Neurobiologija i neurofiziologija spavanja 2. Klasifikacija poremećaja spavanja 3. Nesanice 4. Poremećaji disanja u spavanju 5. Centralni poremećaji prekomjerne pospanosti 6. Poremećaji cirkadijanog ritma budnosti i spavanja 7. Parasomnije 8. Poremećaji spavanja udruženi s poremećajima pokreta 9. Ostali poremećaji spavanja SEMINARI (7 sati) 1. Klinička anamneza i pregled bolesnika s poremećajem spavanja 2. Dijagnostički postupci u medicini spavanja 3. Endoskopija u farmakološki induciranom spavanju 4. Kirurško liječenje opstruktivne apneje u spavanju 5. Oralne udlage u liječenju opstruktivne apneje u spavanju 6. Klinički slučajevi poremećaja spavanja VJEŽBE (2 sata) 1. Dijagnostičko-terapijski postupci u laboratoriju za poremećaje spavanja 2. Interpretacija dijagnostičkih postupaka i testova za poremećaje spavanja						
Vrste izvođenja nastave			☐ x predavanja ☐ x seminari i radionice ☐ x vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –	
Komentari						
-						
Obveze studenata						
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 20% svakog od oblika nastave.						
Praćenje rada studenata						
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje

Projekt		Kontinuiran a provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	5
Seminari	Aktivno sudjelovanje	15
	Ukupno	15
Predavanja	Prisustvovanje	30
	Ukupno	30
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni dio	
	Ukupno	50
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

SLEEP MEDICINE TEXTBOOK, second edition; Claudio Bassetti, Walter McNicholas, Tiina Paunio, Philippe Peigneux

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	5. IZBORNI MODUL „ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA“	
Naziv predmeta (kod)	Praktikum: Patofiziologija mineralnog metabolizma i metaboličke bolesti kostiju (MOP 420)	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. INES BILIĆ-ĆURČIĆ	
Suradnici	DOC. DR. SC. SILVIJA CANECKI VARŽIĆ, IZV. PROF. DR. SC. IVANA PRPIĆ KRIŽEVAC, PROF. DR. SC. JASMINKA MILAS AHIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	1.godina	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati svih oblika nastave	24 P6, P10, V8

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je usvajanje dodatnih spoznaja iz fiziologije, patofiziologije, kliničke slike te farmakoterapije metaboličkih bolesti kostiju.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Studenti će po završetku kolegija spoznati značaj u prvom redu osteoporoze, znati kako ju prevenirati, dijagnosticirati i liječiti. Upoznat će dijagnostiku i terapiju ostalih koštano-metaboličkih bolesti: osteogenesis imperfecta, hiperparatireoidizma te ostalih poremećaja koštanog sustava koji se javljaju sekundarno u sklopu poremećaja upalnih reumatskih bolesti odnosno uslijed korištenja lijekova. Student će biti osposobljen za dijagnosticiranje i liječenje bolesnika s metaboličkim bolestima kostiju.
<i>Sadržaj predmeta</i>

Prva cjelina uključuje stjecanje znanja iz fiziologije i patofiziologije koštane regulacije, te nove spoznaje endokrine uloge kosti.

Druga cjelina obuhvaća patofiziologiju, etiologiju, kliničku sliku, diferencijalnu dijagnozu dijagnozu te zbrinjavanje i prevenciju osteoporoze.

Treća cjelina obuhvaća patofiziologiju, etiologiju, kliničku sliku, diferencijalnu dijagnozu, dijagnozu te zbrinjavanje i prevenciju hiperpratiroidizma.

Četvrta cjelina uključuje razumijevanje patofiziologije, etiologije, kliničku slike, diferencijalne dijagnoze, dijagnozu te zbrinjavanje Osteogenesis imperfecte i Pagetove bolesti.

Potom slijede posebnosti poremećaja koštanog metabolizma u sklopu upalnih reumatskih bolesti te osteoporoza uzrokovana kortikosteroidima, dijagnostika iste te posebnosti s osvrtnom na liječenje i prevenciju.

Vrste izvođenja nastave	☒ x predavanja	☐ samostalni zadaci
	☒ x seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ x vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	da	Aktivnost u nastavi	da	Seminarski rad	da	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

Portfoli o							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe) da

Seminari: da

Predavanja: da

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	20
	Ukupno	20
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	40
Završni ispit (esej)	Pisani dio	60
	Usmeni dio	
	Ukupno	60
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
XIV. John P. Bilezikian MD, PhD i sur. Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism , Ninth Edition. 2018 Print ISBN:9781119266563 Online ISBN:9781119266594 DOI:10.1002/978111926659		
Katzung, Masters, Trevor: Temeljna i klinička farmakologija , 14. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2020.g . – izabrana poglavlja		
Reiner Bartl, Christoph Bartl. Bone Disorders: Biology, Diagnosis, Prevention, Therapy 1st ed. 2017 ISBN-13: 978-3319291802 ISBN-10: 3319291807		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	5. IZBORNI MODUL „ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA“	
Naziv predmeta (kod)	STRUKTURA, RAZDIOBA I FUNKCIJA MASNOG TKIVA (MOP422)	
Nositelj predmeta	PROF.DR.SC. KRISTINA SELTHOFER-RELATIĆ, DR.MED.	
Suradnici	DOC. DR. SC. DARIJA ŠNAJDER, DOC. DR. SC. NIKOLA BIJELIĆ, IZV. PROF. DR. SC. ALEKSANDAR KIBEL, DOC. DR. SC. SILVIJA CANECKI VARŽIĆ, DOC. DR. SC. DALIBOR DIVKOVIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2.5
	Broj sati svih oblika nastave	10P+15S

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Obzirom na rastući broj spoznaja o morfologiji, vrstama, regionalnoj raspodjeli i funkciji masnih stanica/tkiva, cilj predmeta je naučavanje bazičnih i kliničkih znanja o masnim stanicama i tkivu, endokrinoj funkciji adipokina i upali, važnosti visceralnog masnog tkiva i njegov utjecaj na morfologiju i funkciju intratorakalnih i intraabdominalnih organa, te prepoznavanje visceralnog masnog tkiva kao rizičnog faktora za bolesti metabлизма, kardiovaskularnog sustava i bolesti germinativnog sustava.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Nema posebnih uvjeta.
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: - interpretirati suvremeni bazični i klinički aspekt masnog tkiva, rizik pretilosti, implementacija u svakodnevni klinički rad i liječenje bolesnika - analizirati potencijalna područja istraživanja i modernog pristupa problemu endokrine aktivnosti masnih stanica

- prezentirati hipotetski istraživački plan vezan uz funkciju masnog tkiva

Sadržaj predmeta

1. Građa i razdioba masnog tkiva
2. Embriološki i histološki razvoj masnog tkiva
3. Fiziološka uloga masnog tkiva
4. Endokrina aktivnost adipokina
5. Visceralna pretilost
6. Pretilost i bolest pojedinih organskih sustava
7. Znanstveno i stručno istraživanje

Vrste izvođenja nastave

X ☐

predavanja

X ☐ seminari
i radionice

☐ vježbe

☐ obrazovanje
na daljinu

☐ terenska
nastava

X ☐ samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

☐ ostalo

–

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 20% svakog od oblika nastave. Student mora pripremiti jedan zadatak na zadanu temu i javno ga obrazložiti pred nastavnikom i kolegama.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	X
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave: očekuje se od studenta dolazak na organizirani oblik nastave – max broj 10 bodova

Praktični rad: svi studenti dužni su učiniti prezentaciju istraživačkog plana na zadanu temu – ocjena nastavnika – max 70 bodova

Aktivnost studenata: tijekom međusobnog izlaganja i sudjelovanja u raspravi – max 20

bodova

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad	Prikaz prezentacije	70
	Aktivnost u raspravi	20
	Ukupno	90
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	100
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		100

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu – izlaganje prezentacije.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Symonds ME at al. Adipose tissue biology. Springer; 2012.

2. Choe SS, Huh JY, Hwang IJ, Kim JI, Kim JB. Adipose Tissue Remodeling: Its Role in Energy Metabolism and Metabolic Disorders. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2016 Apr 13;7:30. doi: 10.3389/fendo.2016.00030. eCollection 2016

3. George A Bray, William E Heisel, Ashkan Afshin, Michael D Jensen, William H Dietz, Michael Long, Robert F Kushner, Stephen R Daniels, Thomas A Wadden, Adam G Tsai, Frank B Hu, John M Jakicic, Donna H Ryan, Bruce M Wolfe, and Thomas H Inge: The Science of Obesity Management: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocr Rev*. 2018 Apr; 39(2): 79–132. doi: 10.1210/er.2017-00253

4. John E. Hall, Jussara M. do Carmo, Alexandre A. da Silva, Zhen Wang, Michael E. Hall. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. *Circ Res*. 2015 Mar 13; 116(6): 991–1006. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.305697

5. Olga Gruzdeva, Daria Borodkina, Evgenya Uchasova, Yulia Dyleva, Olga Barbarash: Localization of fat depots and cardiovascular risk. *Lipids Health Dis*. 2018; 17: 218. doi: 10.1186/s12944-018-0856-8

Dopunska literatura

Svi aktualno publicirani radovi na zadanu temu u dostupnim aktualnim znanstvenim tražilicama

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
<i>Symonds ME et al. Adipose tissue biology. Springer; 2012.</i>	U tijeku je osiguranje online pristupa /nema tiskane verzije knjige u knjižnici – niti bilo koje druge tiskane knjige u navedenom području	

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	5. IZBORNI MODUL "ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA"	
Naziv predmeta (kod)	PRAKTIKUM: REGULACIJA KRVNOG TLAKA (PROF..DR.SC. I. DRENJANČEVIĆ) MOP423	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. INES DRENJANČEVIĆ, DR MED	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. IVANA JUKIĆ, DR. MED.; IZV.PROF. DR.SC. ANA STUPIN, DR.MED.; DOC. DR. SC. MARKO ŠTUPIN,DR. MED.; IZV. PROF. DR. SC.ALEKSANDAR KIBEL, DR. MED., DOC. DR MED, DOC. DR. SC. ŽRINKA MIHALJEVIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	Nije primjenjivo	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	20 8P, 2S, 10V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studenta s fiziološkim mehanizmima kontrole i regulacije krvnog tlaka, te srčanog minutnog volumena i njihovoj primjenjivosti u različitim područjima medicine. Omogućiti studentu stjecanje praktičnih vještina u pokusima na kardiovaskularnom sustavu te stjecanje znanja i vještina planiranja, izvedbe pokusa, analize i interpretacije rezultata istraživanja spomenutim metodama
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Nema posebnih uvjeta, upis u doktorski studij
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Kognitivne: - stjecanje naprednog znanja o fiziološkim mehanizmima uključenim u kontrolu i regulaciju krvnog tlaka. - razumijevanje uporabe opreme - osposobljavanje za planiranje, sudjelovanje, analizu i interpretaciju rezultata istraživanja spomenutim metodama, te za aktivno praćenje znanstvene literature u području. - rješavanje konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području fiziologije, patofiziologije, farmakologije, kardiologije, kardiokirurgije i drugih grana biomedicine. Praktična znanja i vještine: - stjecanje vještina rada s opremom, metodama

- upoznavanje s praktičnim postupcima (kateteriziranje femoralne arterije i vene, lijevog ventrikla, preparacija karotide, n. vagusa) kod mjerenja brzih, akutnih promjena krvnog tlaka u živih, anesteziranih životinja.

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Funkcija krvožilnog sustava i uloga baroreceptorskog refleksa u kontroli krvnog tlaka. Uloga autonomnog živčanog sustava u kontroli krvnog tlaka. Farmakološka manipulacija krvnim tlakom. Srčani ciklus. Kontraktilnost srca. Petlja tlak-volumen. Elektrofiziologija srca. EKG. Poremećaji srčanog ritma i provođenja. Defibrilacija. U vježbama će biti praktično obrađeni regulatorni mehanizmi u akutnoj kontroli krvnog tlaka (model laboratorijski štakor).

Vrste izvođenja nastave (staviti iks /kao u primjeru/ na vrstu nastave koja se izvodi)	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo
		—

Komentari

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature. Napomena: za vježbe je nužna zaštitna laboratorijska odjeća (kuta).

Praćenje rada studenata (upisati postotak u kvadratić za vrstu praćenja studentskog rada koje namjeravate provoditi ili dodati novi oblik u prazna polja tako da kumulativno bude točno 100)

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	90	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	8
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata (opisati što očekujete od studenta)

Pohađanje nastave

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja:**Aktivnost na nastavi ukupno nosi 10% ocjene**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	8
	Ukupno	8
Seminari	Aktivno sudjelovanje	2
	Ukupno	2
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	0
	UKUPNO	10
Završni ispit	Pisani dio	90
	Usmeni dio	
	Ukupno	90
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita N/A

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje PISANOG dijela završnog ispita: projektni zadatak- prikazati problem i metodološka eksperimentalna rješenja s očekivanim rezultatima

1 – 55 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

56 – 65 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

66 – 79 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

80 – 90 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s bročanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

- 1) Michael J. Joyner, Nisha Charkoudian, B. Gunnar Wallin. The sympathetic nervous system and blood pressure in humans: individualized patterns of regulation and their implications. *Hypertension*. 2010 July ; 56(1): 10–16.
- 2) William R Henderson , Donald E G Griesdale, Keith R Walley, A William Sheel. Clinical Review: Guyton--the Role of Mean Circulatory Filling Pressure and Right Atrial Pressure in Controlling Cardiac Output. *Crit Care* 2010;14(6):243. doi: 10.1186/cc9247. Epub 2010 Dec 1.
- 3) Christopher E. Schwartz, Julian M. Stewart. The arterial baroreflex resets with orthostasis *Frontiers in Physiology* published: 07 December 2012 doi: 10.3389/fphys.2012.00461
- 4) Jeffrey T. Potts, Kelly P. McKeown, and Artin A. Shoukas. Reduction in arterial compliance alters carotid baroreflex control of cardiac output in a model of hypertension. 01 Apr 1998 <https://doi.org/10.1152/ajpheart.1998.274.4.H1121>
- 5) Daniel A. Beard and Eric O. Feig. Understanding Guyton's venous return curves. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011 September; 301(3): H629–H633.

Dopunska literatura

- 1) David B. Young. Control of Cardiac Output. University of Mississippi Medical Center San Rafael (CA): Morgan & Claypool Life Sciences; 2010.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54469/>
- 2) E. S. Prakash, Madanmohan, and Gopal Krushna Pal. What is the ultimate goal in neural regulation of cardiovascular function? *Adv Physiol Educ* 28: 100–101, 2004.
- 3) Parati G, Saulc JP, Castiglioni P. Assessing arterial baroreflex control of heart rate: new perspectives. *J Hypertension* 22:1259–1263, 2004.
- 4) Timmers HJLM, Wieling W, Karemaker JM, Lenders JWM. Denervation of carotid baro- and chemoreceptors in humans. *J Physiol* 553:3–11, 2003.
- 5) O'Donoghue TL, Resta TC, Walker BR Baroreflex control of heart rate in laboratory demonstration of conscious rats. *Adv Physiol Educ* 26:309-316, 2002.
- 6) Radaelli A, Raco R, Perfetti P, Viola A, Azzellino A, Signorini MG, Ferrari AU. Effects of slow, controlled breathing on baroreceptor control of heart rate and blood pressure in healthy men. *J Hypertension* 22:1361–1370, 2004.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Literatura je dostupna online		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija anonimnom standardiziranom studentskom anketom		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	2. IZBORNI MODUL „ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA“	
Naziv predmeta (kod)	EKSPERIMENTALNI PRISTUP MIKROCIRKULACIJI	MOP424
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. INES DRENJANČEVIĆ, DR MED	
Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Martina Mihalj, dr. med.; izv. prof. dr. sc. Ana Stupin, dr. med.; izv. prof. dr. sc. Aleksandar Kibel, dr. med., izv. prof. dr. sc. Ivana Jukić, dr. med., doc. dr. sc. Zrinka Mihaljević, doc. dr. sc. Marko Stupin	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	izborni	
Akadska godina	2023/2024	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	P4, S6, V8

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je studenta upoznati s različitim o eksperimentalnim pristupima istraživanja mikrocirkulacije in vivo i in vitro metodama. Poznavanje problematike može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području fiziologije, patofiziologije, farmakologije, interne medicine, ginekologije i porodništva, onkologije itd.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Nema posebnih uvjeta- upis na doktorski studij
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
- upoznavanje sa „state-of-the-art“ laboratorijskim metodama za studiranje mikrocirkulacije - usvajanje znanja i vještina planiranja, provođenja istraživanja, prikupljanja i interpretacije

rezultata istraživanja naučenim metodama, - usvajanje načina aktivnog praćenja znanstvene literature u području mikrocirkulacije - razvijanje praktičnih vještina mjerenja metodama u mikrocirkulaciji							
Sadržaj predmeta							
PREDAVANJE: Opći mehanizmi regulacije lokalnog tkivnog protoka. PREDAVANJE: Opći principi i metodološki pristupi proučavanja mikrocirkulacije SEMINAR: Vazomotorna funkcija mikrožilja u hipertenziji. Venusna i limfna mikrocirkulacija. SEMINAR: Uloga mikrocirkulacije u upali i eksperimentalne metode u istraživanju upale. Edem SEMINAR: Eksperimentalni pristup mikrocirkulaciji u tumorskim bolestima. VJEŽBA: in vitro: aortalni prstenovi VJEŽBA: Laser Doppler Flowmetry (model čovjek) VJEŽBA: in vitro metode: videomikrometrija preparata izolirane krvne žile (model štakor) VJEŽBA: Protočna citometrija-metoda za utvrđivanje aktivacije endotela i leukocita							
Vrste izvođenja nastave (staviti iks /kao u primjeru/ na vrstu nastave koja se izvodi)				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____	
Komentari							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba i seminar mora se kolokvirati. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature. Napomena: za vježbe je nužna zaštitna laboratorijska odjeća (kuta).							
Praćenje rada studenata (upisati postotak u kvadratić za vrstu praćenja studentskog rada koje namjeravate provoditi ili dodati novi oblik u prazna polja tako da kumulativno bude točno 100)							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	14	Seminar ski rad		Eksperiment alni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	86	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

Portfolio							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata (opisati što očekujete od studenta)

Pohađanje nastave- ne boduje se, ali je obvezno

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja:

Aktivnost na nastavi ukupno nosi 14% ocjene

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba	8
	Ukupno	8
Seminari	Aktivno sudjelovanje	6
	Ukupno	6
Predavanja	Prisustvovanje	0
	Ukupno	0
	UKUPNO	14
Završni ispit	Pisani dio	84
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita- nije primjenjivo

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje PRAKTIČNOG dijela završnog ispita: svi zadani dokumenti moraju biti dostavljeni- napisan plan istraživanja iz polja predložene ili potencijalne teme doktorata koji uključuje metode istraživanja mikrocirkulacije, te se ocjenjuju prema

skali dolje

1 – 55 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
56 – 65 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
66 – 79 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
80 – 90 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Kontos HA., Wei EP, Navari RM, Levasseur JE., Rosenblum WI, Patterson JL. Responses of cerebral arteries and arterioles to acute hypotension and hyperthension. AM J Pkysiol 234 (4): 371-383, 1978.
2. Eriksson S, Nilsson J, Stureson C. Non-invasive imaging of microcirculation: a technology review. Med Devices (Auckl). 2014 Dec 9;7:445-52.
3. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale R, Bakker J, Hofer C, Jaeschke R, Mebazaa A, Pinsky MR, Teboul JL, Vincent JL, Rhodes A. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 2014 Dec;40(12):1795-815.
4. Vajkoczy P, Ulrich A, Menger MD.: Intravital fluiorescence videomicroscopy to study tumor angiogenesis and microcirculation. Neoplasian 2: 53-61., 2000.
5. Kassan M¹, Wecker A, Kadowitz P, Trebak M, Matrougui K. CD4+CD25+Foxp3 regulatory T cells and vascular dysfunction in hypertension. J Hypertens. 2013 Oct;31(10):1939-43. doi: 10.1097/HJH.0b013e328362feb7.

Dopunska literatura

1. Drenjancevic I, Koller A, Selthofer-Relatic K, Grizelj I, Cavka. Assessment of Coronary Hemodynamics and Vascular Function. Prog Cardiovasc Dis. 2014 Nov 20. pii: S0033-0620(14)00174-1.
2. Grizelj I, Cavka A, Bian JT, Szczurek M, Robinson A, Shinde S, Nguyen V, Braunschweig C, Wang E, Drenjancevic I, Phillips SA. Reduced flow-and acetylcholine-induced dilations in visceral compared to subcutaneous adipose arterioles in human morbid obesity. Microcirculation. 2014 Aug 23. doi: 10.1111/micc.12164
3. Michael CC, Curry Fe. Microvascular permeability. Physiol Rev 79 (3): 704-761, 1999.
4. Topol EJ, Califf RM et al (eds). 2002: Sec. VIII – Vascular biology and medicine. Textbook of Cardiovascular Medicine 2nd Edition. Lippincot, Williams & Wilkins.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

Radovi su dostupni online		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE

Modul	5. IZBORNI MODUL ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA	
Naziv predmeta	Kronične upalne bolesti jetre MOP428	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Silvio Mihaljević	
Suradnici	prof. dr. sc. Aleksandar Včev, prof. dr. sc. Branko Dmitrović, Prof. dr.sc. M Samardžija, prof. dr. sc. Jerko Barbić, prof. dr. sc. Robert Smolić	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2.0
	Broj sati svih oblika nastave	20 (14P, 4S, 2V)

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Prepoznati važnost laboratorijskih nalaza u ranoj dijagnostici kronične bolesti jetre, usvojiti osnovne dijagnostičke neinvazivne i invazivne metode te znati najnovije terapijske pristupe u liječenju pojedinih bolesti.

Uvjeti za upis predmeta

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog kolegija očekujem da će studenti naučiti važnost postavljanja rane dijagnostike u liječenju kroničnih bolesti jetre i znati analizirati i vrednovati svaki od dobivenih rezultata laboratorijskih pretraga. Posebnu pažnju usmjeriti ću na shvaćanje da postoji veliki nesrazmjer kliničke slike i rezultata dobivenih pretraga. Bolest može biti sa sasvim blagom kliničkom slikom a zaptavo s vrlo teškim stadijem. Morat će posebnu pažnju posvetiti digerencijalnoj dijagnozi i mogućim situacijama kada moraju započeti s liječenjem kronične bolesti jetre nepozate etiologije te znati terapijske mogućnosti svake pojedine kronične bolesti jetre. Želim da nakon ovoga kolegija odu s novim znanjima i pristupom u problematici bolesti jetre.

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Kronični B hepatitis. Kronični C hepatitis. Autoimuni hepatitis. Nealkoholni steatohepatitis. Hepatotropni virusi. Klinička slika i diferencijalna dijagnoza

kroničnog hepatitisa. Patohistološka slika kroničnog hepatitisa. Laboratorijska dijagnostika kroničnog hepatitisa. Terapija kroničnog hepatitisa. Alkoholni hepatitis. Wilsonova bolest. U seminarima će biti obrađeni laboratorijski i patohistološki kriteriji za dijagnostiku kronične bolesti jetre, te racionalni pristup liječenju kroničnog hepatitisa. U vježbama će biti praktično obrađena dijagnostika kroničnog hepatitisa.

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |
| | _____ |
| | _____ |

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba i seminar mora se kolokvirati.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	20	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad	20	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	30	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	10
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave

Praktični rad (vježbe)

Seminari: Posebno ću ocjenjivati kvalitetno izvođenje pojedinih tema s analizom problema i najnovijim terapijskim pristupom.

Predavanja: Dodatno ću vrednovati aktivno sudelovanje I diskusiju za vrijeme predavanja.

Obvezatna literatura

1. Vucelić B. i sur.: Gastroenterologija i hepatologija. I dio. Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
2. Sleesinger MH, Fordtran JS.: Gastrointestinal and Liver Diseases. 6th Edition, vol. 2. Saunders

Philadelphia, 1988.		
3. Journal of Hepatology, official journal of the European association for the study of the liver. (odabrani članci)		
<i>Dopunska literatura</i>		
Kompletna literatura, odabrana poglavlja te odabrani znanstveni radovi iz područja obuhvaćenim seminarima neophodni za praćenje nastave te polaganje ispita će biti dostavljeni svim studentima nakon odabira kolegija.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Vucelić B. i sur.: Gastroenterologija i hepatologija. I dio. Medicinska naklada, Zagreb, 2002.		
Sleeisinger MH, Fordtran JS.: Gastrointestinal and Liver Diseases. 6th Edition, vol. 2. Saunders Philadelphia, 1988.		
Journal of Hepatology, official journal of the European association for the study of the liver. (odabrani članci)		
.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

I.1.11. Opće informacije	
Modul	IZBORNI MODUL: Organski sustavi I tkiva
Naziv predmeta (kod)	KORONARNA BOLEST
Nositelj predmeta	DOC.DR. JANKO SZAVITS-NOSSAN, DR.MED. PROF.DR.SC. KREŠIMIR ŠTAMBUK, DR.MED.
Suradnici	
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO
Status predmeta	Izborni

Akadska godina	2025/26.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati svih oblika nastave	P 12, S 20 (32 sata)

OPIS PREDMETA	
<i>Ciljevi predmeta</i>	
1. Analiza epidemiologije i čimbenika rizika koronarne bolesti (KB) 2. Razumijevanje patofizioloških mehanizama KB 3. Razumijevanje molekularnih i genetskih aspekata KB 4. Primjena suvremenih dijagnostičkih i terapijskih postupaka u liječenju KB	
Kritička analiza znanstvene literature i provođenje istraživanja na temu KB	
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>	
• Završeni diplomski studij medicine ili srodnog biomedicinskog područja • Osnovno poznavanje interne medicine, kardiologije i vaskularne medicine	
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>	
Nakon uspješno završenog predmeta Koronarna bolest studenti će moći: • Objasniti etiologiju, patogenezu i epidemiološke aspekte KB. • Objasniti osnovne molekularne i genetske čimbenike povezane s KB. • Kritički analizirati neinvazivne i invazivne metode dijagnostike KB. • Kritički analizirati mogućnosti farmakološkog i nefarmakološkog liječenja KB. • Kritički analizirati mogućnosti kirurških i interventnih terapija. • Osmisliti i provesti istraživanje vezano za KB te interpretirati rezultate.	
<i>Sadržaj predmeta</i>	
Teorijska nastava 1. Uvod u koronarnu bolest – definicija, klasifikacija, etiologija 2. Epidemiologija KB – globalni i lokalni trendovi, čimbenici rizika 3. Patofiziologija KB – hiperlipidemija, ateroskleroza, endotelna disfunkcija, upala 4. Genetski i molekularni aspekti KB – genska predispozicija, biomarkeri 5. Dijagnostika KB – laboratorijski testovi, slikovne metode, funkcionalni testovi 6. Farmakološko liječenje – antiagregacijska, hipolipidemijska, antihipertenzivna terapija 7. Interventna i kirurška terapija – PCI, CABG, inovativni pristupi 8. Prevencija KB – promjene životnog stila, javnozdravstvene strategije 9. KB i komorbiditeti – hiperlipidemije, dijabetes, hipertenzija, zatajenje srca. 10. Posljedice koronarne bolesti: ishemijska kardiomiopatija, srčano zatajenje, poremećaji ritma. 11. Najnovija istraživanja i smjernice u liječenju KB Praktična nastava i seminari • Analiza kliničkih slučajeva • Prikaz i interpretacija dijagnostičkih testova • Simulacija terapijskih pristupa • Kritička analiza i prikaz znanstvenih radova	

- Dizajniranje malih istraživačkih projekata

Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
-------------------------	---	---

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje nastave (predavanja, seminara i vježbi), aktivno sudjelovanje u dizajniranju malih istraživačkih projekata i prezentaciji rezultata znanstvenih istraživanja. Student može opravdano izostati 30% nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Predavanja	Prisustvovanje	20

	Ukupno	20
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	80
	Usmeni dio	
	Ukupno	80
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
izvrstan (5)	80-100
vrlo dobar (4)	70-79,99
dobar (3)	60-69,99
dovoljan (2)	50-59,99
nedovoljan (1)	0-49

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. ESC guidelines: Chronic Coronary Syndromes 2024. On-line
2. ESC guidelines: Acute Coronary Syndromes 2023. On-line

Dopunska literatura

Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine – Zipes et al.
The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

I.1.13. Opće informacije		
Modul	ORGANSKI SUSTAVI I TKIVA	
Naziv predmeta (kod)	Vaskularno starenje	
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. ANA STUPIN	
Suradnici	DOC. DR. SC. MARKO STUPIN, PROF. DR. SC. INES DRENJANČEVIĆ, IZV. PROF. DR. SC. IVANA JUKIĆ, AKADEMIK BOJAN JELAKOVIĆ	
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta		
Akadska godina	2024/25.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	30 P10, S14, V6

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Vaskularno starenje obuhvaća kumulativni učinak svih kardiovaskularnih čimbenika rizika na arterijsku stijenku tijekom života i stoga može pomoći u identificiranju osoba s povišenim kardiovaskularnim rizikom, rano u razvoju bolesti. Iako koncept vaskularnog starenja klinički postaje sve zanimljiviji, rijetko se mjeri u rutinskoj kliničkoj praksi zbog nedostatka

konsenzusa o tome kako diferencirati fiziološko vaskularno starenje nasuprot patološkom, te brojnim praktičnim pitanjima vezanim uz metodologiju mjerenja, kakva je klinička korist takve procjene, te može li se utjecati na starenje krvnih žila. Cilj ovog predmeta je multidisciplinarnim pristupom povećati razumijevanje fiziologije i patofiziologije vaskularnog starenja, pružiti znanja o metodološkim pristupima procjene vaskularnog starenja, i konačno vrednovanje vaskularnog starenja u kliničkoj praksi, te na taj način pomaknuti rutinsko mjerenje vaskularne dobi iz istraživačkog u kliničko okruženje.

Uvjeti za upis predmeta

/

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- Prezentirati najnovija znanja o vaskularnom starenju i njihov značaj u kardiovaskularnoj medicini
- Prosuditi o namjeni i primjeni specifičnih metodoloških pristupa procjene vaskularnog starenja – od funkcionalnog metoda do specifičnih biokemijskih postupaka određivanja biljega vaskularnog starenja
- Raspraviti znanstvene i praktične aspekte procjene vaskularnog starenja u istraživačkom i kliničkom okruženju
- Samostalno kritički prosuditi o odabranom znanstvenom članku iz područja predmeta

Sadržaj predmeta

Predavanja:

- 1. Što je vaskularno starenje – fiziologija i patofiziologija vaskularnog starenja.**
- 2. Kako se može procijeniti vaskularno starenje?**
- 3. Kakva je klinička korist procjene vaskularne dobi?**
- 4. Kako je mjerenje vaskularnog starenja povezano s kronološkim starenjem?**
- 5. Tko ima najviše koristi od mjerenja vaskularnog starenja?**

Seminari:

- 1. Mjerenje brzine pulsog vala**
- 2. Mjerenje tlaka pulsa, rastegljivost velikih arterija**
- 3. Debljina karotidne intime–medije, karotidni plakovi, kalcifikati koronarnih arterija**
- 4. Protokom posredovana dilatacija brahijalne arterije, indeks gležanj-brahijalna arterija**
- 5. Kako se može modificirati vaskularno starenje? - Promjene životnih navika**
- 6. Kako se može modificirati vaskularno starenje? - Utjecaj na čimbenike rizika**
- 7. Kako se može modificirati vaskularno starenje? – Farmakološki pristup**

Vježbe:

- 1. Mjerenje aorto-femoralne brzine pulsog vala**
- 2. Mjerenje debljine karotidne intime-medije**
- 3. Mjerenje protokom posredovane dilatacije brahijalne arterije**

Vrste izvođenja nastave

x ☐
predavanj
a

☐
samostalni
zadaci

	☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
--	--	---

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	a	Aktivnost nastavi	a	Seminarski rad	a	Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe): da

Seminari: da

Predavanja: da

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	/
	Djelomični test II	/
	Djelomični test III	/
	Ukupno	/
	Ulazni kolokvij	/
	Odrađena vježba	10

Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	20
	Ukupno	20
Predavanja	Prisustvovanje	5
	Ukupno	5
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	65
	Usmeni dio	/
	Ukupno	65
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
95-100	65
90-94,99	60
85-89,99	55
80-84,99	50
75-79,99	45
70-74,99	40
65-69,99	35
60-64,99	30
55-59,99	25
<55	0

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 10 ocjenskih bodova iz vježbi (3), seminara (min 5) i prisustvovanjem na predavanjima (min 2 boda) stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pismenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 65 ocjenskih bodova (Tablica 2.).

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40-49,99 ocjenskih bodova

Early Vascular Aging (EVA) - New Directions in Cardiovascular Protection. 2nd Edition. Urednici: Pedro Guimarães Cunha, Pierre Boutouyrie, Michael Hecht Olsen, Peter M Nilsson, Stephane Laurent. Jezik: engleski. ISBN: 9780443155123, eBook ISBN: 9780443155130		
<i>Dopunska literatura</i>		
Climie RE, et al. Vascular ageing: moving from bench towards bedside. Eur J Prev Cardiol. 2023 Aug 21;30(11):1101-1117. doi: 10.1093/eurjpc/zwad028. Climie RE, et al. Addressing the unmet needs of measuring vascular ageing in clinical practice-European cooperation in science and technology action. VascAgeNet. Artery Res. 2020;26:71–75. Climie RE, et al. Vascular age is not only atherosclerosis, it is also arteriosclerosis. J Am Coll Cardiol. 2020;76:229–230. doi: 10.1016/j.jacc.2020.03.081.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA

Naziv predmeta	Seminarska radionica: Proučavanje uloge gena sisavaca MOP431	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. SREĆKO GAJOVIĆ	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(14 sati) P2, S12

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će biti pobliže upoznat sa suvremenim tehnikama manipulacije genomom sisavaca i suvremenim temama genetskih istraživanja: transgenične životinje, embrionalne matične stanice. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja genetike. Razumijevanje problematike manipuliranja genomom sisavaca može pomoći u rješavanju konkretnih pitanja vezanih uz doktorski rad u različitim područjima biomedicine.
<i>Sadržaj predmeta</i>
Građa gena i načini njihovog djelovanja. Određivanje građe gena. Projekt ljudskog genoma. Značenje istraživanja gena. Genetski promijenjeni miš. Mogućnosti proučavanja uloge gena u sisavaca. Što je to transgenični miš i što je to „knock out“. Mogućnosti analize genetski promijenjenog miša. Genetski promijenjeni miš kao model za ljudske bolesti. Transgenični miš. Zašto dodatna kopija gena? Tehnika injiciranja oocite. Interpretacija fenotipa transgeničnog miša. Embrionalne matične stanice. Pregled ranog razvitka zametka sisavaca. Postupak izolacije embrionalnih matičnih stanica. Održavanje embrionalnih matičnih stanica u kulturi. Genetska promjena embrionalnih matičnih stanica. Od embrionalnih matičnih stanica do miša. Tehnika injiciranja blastociste. Tehnika morula agregacije. Analiza kimeričnog miša. Organizacija novostvorenih mišjih linija do homozigotnih životinja. Izolacija blastocista iz maternice miša. „Knock out“ i njegove varijante: egzonspecifični „knock out“, uvjetni „knock out“. Strategija „knock out“ eksperimenta. Kloniranje DNK konstrukta. Organizacija traženja ispravne genetske promjene. Genska zamka. Kako tražiti nove gene sisavaca. Strategija postupka genske zamke. Mogućnosti istovremenog otkrivanja gena i istraživanja njihove uloge.

Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____	
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare proučavanjem odgovarajuće literature.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari: Predavanja							
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta							
		VREDNOVANJE			MAX. BROJ BODOVA		
Djelomični testovi		Djelomični test I					
		Djelomični test II					
		Djelomični test III					

	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura		
1. Bradley A, Evans M, Kaufman MH, Robertson E (1984) Formation of germ-line chimaeras from embryo-derived teratocarcinoma cell lines. <i>Nature</i> 309:255-256. 2. Evans MJ, Kaufman MH (1981) Establishment in culture of pluripotential cells from mouse embryos. <i>Nature</i> 292:154-156. 3. Gossler A, Doetschman T, Korn R, Serfling E, Kemler R (1986) Transgenesis by means of blastocyst-derived embryonic stem cell lines. <i>PNAS</i> 83:9065-9069. 4. Gossler A, Joyner AL, Rossant J, Skarnes WC (1989) Mouse embryonic stem cells and reporter constructs to detect developmentally regulated genes. <i>Science</i> 244:463-465. 5. Nagy A, Gocza E, Diaz EM, Pridauey VR, Ivanyi E, Markkula M, Rossant J (1990) Embryonic stem cells alone are able to support fetal development in the mouse. <i>Development</i> 110:815-821. 6. Robertson E, Bradley A, Kuhn M, Evans M (1986) Germ-line transmission of genes introduced into cultured pluripotential cells by retroviral vector. <i>Nature</i> 323:445-448. 7. Zambrovicz BP, Friedrich GA, Buxton CE, Lileberg SL, Person C, Sands AT (1998) Disruption and sequence identification of 2000 genes in mouse embryonic stem cells. <i>Nature</i> 392:608-611. 8. Muro AF, Marro ML, Gajović S, Porro F, Luzzatto L, Baralle FE (2000) Mild spherocytic hereditary elliptocytosis and altered levels of alpha- and beta-adducins in alpha-adducin deficient mice. <i>Blood</i> 95:3978-3985.		
Dopunska literatura		
Joyner A (1994) <i>Gene Targeting. A Practical Approach</i> . Oxford: IRL Press.		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bradley A, Evans M, Kaufman MH, Robertson E (1984) Formation of germ-line chimaeras from embryo-derived teratocarcinoma cell lines. <i>Nature</i> 309:255-256.		
Evans MJ, Kaufman MH (1981) Establishment in culture of pluripotential cells from mouse embryos. <i>Nature</i> 292:154-156.		
Gossler A, Doetschman T, Korn R, Serfling E, Kemler R (1986) Transgenesis by means of blastocyst-derived embryonic stem cell lines. <i>PNAS</i> 83:9065-9069.		
Nagy A, Gocza E, Diaz EM, Pridauey VR, Ivanyi E, Markkula M, Rossant J (1990) Embryonic stem cells alone are able to support fetal development in the mouse. <i>Development</i> 110:815-821.		
Robertson E, Bradley A, Kuhn M, Evans M (1986) Germ-line transmission of genes introduced into cultured pluripotential cells by retroviral vector. <i>Nature</i> 323:445-448.		
Zambrovicz BP, Friedrich GA, Buxton CE, Lileberg SL, Person C, Sands AT (1998) Disruption and sequence identification of 2000 genes in mouse embryonic stem cells. <i>Nature</i>		

392:608-611		
Muro AF, Marro ML, Gajović S, Porro F, Luzzatto L, Baralle FE (2000) Mild spherocytic hereditary elliptocytosis and altered levels of alpha- and beta-adducins in alpha-adducin deficient mice. Blood 95:3978-3985.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA	
Naziv predmeta	Praktikum: Apoptoza - programirana smrt stanica MOP433	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. LJUBICA GLAVAŠ OBROVAC	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(14 sati) S8, V6

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će dobiti fundamentalno znanje i razumijevanje problematike programirane smrti stanica, uključujući receptore, signalne mehanizme i gene koji utječu na nju, te tehnike kojima se apoptoza može detektirati u normalnim i patološki promijenjenim stanicama i tkivima. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja. Poznavanje i razumijevanje apoptoze može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u različitim područjima eksperimentalne i kliničke biomedicine.

Sadržaj predmeta							
Geni uključeni u programiranu smrt stanica. Receptori smrti: signalizacija i usklađivanje. Mitohondriji i apoptoza. Uloga kaspaza u apoptozi. Uloga Bcl-2 obitelji gena i p53 gena u apoptozi. Uloga proliferacije stanica u apoptozi. Apoptoza inducirana kemikalijama, radijacijom, hladnoćom, psihičkim traumama. Apoptoza u prostati inducirana androgenima. Apoptoza živčanih stanica u dijabetičkim polineuropatijama. Određivanje apoptoze u stanicama inducirane kemikalijama metodom izlaganja fosfatidilserina uz fluoresceinom obilježeni aneksin V i TUNEL metodom. Određivanje membranskog potencijala mitohondrija bojanjem s JC-1. Primjena tehnika određivanja apoptoze u dijagnostici.							
Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 		
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Lorenzo HK, Susin SA: Mitochondrial effectors in caspase-independet cell death. *FEBS Letters* 2004;557:14-20.
2. Fridman JS, Lowe SW: Control of apoptosis by p53. *Oncogene* 2003;22:9030-40.
3. Hu W, Kavanagh JJ. Anticancer therapy targeting the apoptotic pathway. *The Lancet Oncology* 2003;4:721-29.
4. Hofseth JL, Hussain SP, Harris CC: p53:25 years after its discovery. *TIPS* 2004.
5. Matsuda R, Kaneko N, Kikuchi M. I sur:

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Lorenzo HK, Susin SA: Mitochondrial effectors in caspase-independet cell death. <i>FEBS Letters</i> 2004;557:14-20.		
Fridman JS, Lowe SW: Control of apoptosis by p53. <i>Oncogene</i> 2003;22:9030-40.		
Hu W, Kavanagh JJ. Anticancer therapy targeting the apoptotic pathway. <i>The Lancet Oncology</i> 2003;4:721-29.		
Hofseth JL, Hussain SP, Harris CC: p53:25 years after its discovery. <i>TIPS</i> 2004.		
Matsuda R, Kaneko N, Kikuchi M. I sur:		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	6. Izborni modul "Genetika, molekularna i stanična biomedicina"	
Naziv predmeta (kod)	Glikobiologija (MOP434)	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. MARIJA HEFFER	
Suradnici	PROF. DR. SC. RONALD L. SCHNAAR	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni kolegij	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1.5
	Broj sati svih oblika nastave	16 8P, 8S, 0V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj predmeta je upoznati studente sa suvremenim metodama u istraživanju i dijagnostici bolesti povezanih sa glikokonjugatima te ih uputiti na simptome bolesti i mogućnosti terapije istih.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Odslušana grupa predmeta koja studente upućuje na suvremene eksperimentalne metode i educira o istraživanjima na životinjama.</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Nabrojati monosaharide koji se koriste u metabolizmu čovjeka • Razlikovati osnovne klase glikana (glikoproteine, glikolipide i proteoglikane) prema mjestu sinteze, krajnjem položaju unutar stanice i funkciji • Objasniti funkciju glikana u aktivnosti, smatanju i prometu glikoproteina • Objasniti ulogu O-GlcNAc postranslacijske modifikacije u regulaciji metabolizma stanice • Objasniti ulogu glikolipida u procesima međustaničnog prepoznavanja, organizaciji membrane i regulaciji stanične signalizacije te simptome bolesti koje proizlaze iz poremećaja razgradnje glikolipida • Objasniti ulogu proteoglikana u izvanstaničnom matriksu • Nabrojati klase proteina koji vežu glikane i objasniti njihovu ulogu u staničnom i molekularnom prepoznavanju • Objasniti ulogu promjena sastava glikana i ekspresije proteina koji vežu

glikane u nastanku tumora Povezati simptome kongenitalnih bolesti glikozilacije s dijagnostičkim nalazima i dostupnom terapijom.							
Sadržaj predmeta							
Glikokonjugati i njihova rasprostranjenost u organizmu. Informacijski kapacitet glikokonjugata, prepoznavanje šećer-protein i šećer-šećer. Biosinteze glikokonjugata (N- i O-glikozilirani proteini, glikolipidi). Ključna uloga glikozilacije tijekom embrionalnog razvoja. Fiziološki normalne razlike u glikozilaciji (krvne grupe, polimorfizam glikoformi). Uloga glikozilacije u upalnim procesima (selektini, proteini akutne faze, itd.). Glikozilacija imunoglobulina i njezin značaj u razvoju bolesti (reumatoidni artritis, alergije). Dijagnostičko značenje glikozilacije. Glikokonjugati kao tumorski markeri. Metode analize glikozilacije.							
Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –	
Komentari							
- Od studenta se očekuje da pripremi najmanje jedan J club							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari:							

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	30%
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	10%
	Ukupno	10%
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	30%
	Usmeni dio	30%
	Ukupno	60%
UKUPNO		100%

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na

završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Introduction to Glycobiology, Third Edition (2011) M.E Taylor & K. Drickamer, Oxford University Press, New York.

Dopunska literatura

Essentials of Glycobiology, Second Edition (2009) A. Varki, et al., Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY. Content freely available at:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1908/> [3rd Edition release due August 2017]

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA
Naziv predmeta	Razvoj zametka u humanoј reprodukciji MOP443
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. SINIŠA ŠIJANOVIĆ
Suradnici	

Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sati) P14, S4, V6

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će produbiti znanje i razumijevanje o nastanku ljudskog života, ranom razvoju zametka, diferencijaciji i razvoju spolovila i organa te mogućem nastanku fetalnih malformacija. Produbit će znanje i spoznajke o uzorcima bračne neplodnosti i metodama potpomognute oplodnje. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja humane reprodukcije. Poznavanje i razumijevanje početka ljudskog života predstavljaju temelj u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz humanu reprodukciju.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Endokrinologija i embriologija spolne diferencijacije. Spermatogeneza. Jajna stanica, transport gameta, rani razvoj zametka i implantacija. Razvoj i diferencijacija spola. Bračna neplodnost i metode potpomognute oplodnje. Imunologija trudnoće.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
<i>Komentari</i>		
-		
<i>Obveze studenata</i>		

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
	UKUPNO	

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
 6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
 11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
 16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
 B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
 C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
 D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
 E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Šimunić V. Razvoj ženskih spolnih organa (diferencijacija spola). U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:11-16.
2. Suchanek E, Šimunović V. Gamete, oplodnja i rani razvoj zametka. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:61-77.
3. Ciglar S. Bračna neplodnost. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:349-353.
4. Šimunić V. Izvantjelesna oplodnja i druge metode potpomognute oplodnje u čovjeka. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb, Naklada Ljevak, 2001:357-365.
5. Chervenak F. A., Kurjak A. (ur). The Fetus as a Patient. Carfort, UK. The Parthenon Publishing, 1996;251-278.

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Šimunić V. Razvoj ženskih spolnih organa (diferencijacija spola). U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:11-16.		
Suchanek E, Šimunović V. Gamete, oplodnja I rani razvoj zametka. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:61-77.		
Ciglar S. Bračna neplodnost. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2001:349-353.		
Šimunić V. Izvantjelesna oplodnja i druge metode potpomognute oplodnje u čovjeka. U: Šimunić V i sur. Ginekologija, prvo izdanje. Zagreb, Naklada Ljevak, 2001:357-365.		
Chervenak F. A., Kurjak A. (ur). The Fetus as a Patient. Carfort, UK. The Parthenon Publishing, 1996;251-278.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA	
Naziv predmeta	RANA EMBRIOGENEZA SISAVACA	MOP445
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. TATJANA BELOVARI	
Suradnici	PROF. DR. SC. SVJETLANA MARIĆ, PROF. DR. SC. MARTINA SMOLIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	(18 sati) 8 P, 4 S, 6 V

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Stjecanje znanja o zbivanjima i zakonitostima ranog embrionalnog razvoja u sisavaca. Stjecanje znanja o specifičnostima ranog embrionalnog razvoja laboratorijskih glodavaca i osnovnim

tehnikama eksperimentalne embriologije. Usvojena znanja omogućuju razumijevanje istraživačkog i terapijskog potencijala suvremene embriologije.

Uvjeti za upis predmeta

Nema posebnih uvjeta.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će biti sposoban:

- navesti i opisati osnovna zbivanja i morfogogenetske procese u ranom embrionalnom razvoju
- opisati signalne putove uključene u indukciju i diferencijaciju embrionalnih stanica
- definirati preimplantacijsko i postimplantacijsko razdoblje i opisati biološke karakteristike preimplantacijskih i postimplantacijskih zametaka laboratorijskih glodavaca
- opisati postupak dobivanja zametaka laboratorijskih životinja određene starosti, te određivanje starosti zametka na temelju morfoloških parametara
- definirati i opisati vrste matičnih stanica te protumačiti razlike između embrionalnih matičnih stanica i induciranih pluripotentnih matičnih stanica
- nabrojati i opisati osnovne tehnike eksperimentalne embriologije (kultura in vitro, transplantacija in vivo) te njihov značaj u eksperimentalnoj embriologiji i novim terapijskim pristupima
- usporediti mogućnosti i ograničenja pojedinih tehnika eksperimentalne embriologije, te izabrati odgovarajući eksperimentalni model za istraživanje

Sadržaj predmeta

Rana embriogeneza: biološka svojstva preimplantacijskih i postimplantacijskih štakorskih i mišjih zametaka. Osnovna zbivanja i zakonitosti ranog embrionalnog razvoja; proliferacija, indukcija, determinacija, migracija stanica, diferencijacija, apoptoza. Stanična signalizacija u indukciji i diferencijaciji embrionalnih stanica. Uloga apoptoze u normalnom razvoju. Glodavci kao laboratorijski model za proučavanje normalnih razvojnih procesa i patogeneze kongenitalnih anomalija. Specifičnosti rane embriogeneze glodavaca. Dobivanje zametaka određene starosti, parametri za određivanje starosti zametaka. Embrionalne matične stanice, inducirane pluripotentne matične stanice. Osnovne tehnike eksperimentalne embriologije (kultura in vitro, transplantacija in vivo) te njihov značaj u eksperimentalnoj embriologiji i novim terapijskim pristupima.

Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo

Komentari

Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	4	Aktivnost u nastavi	6	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	40	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	40	Praktični rad	10
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Redovito pohađanje svih oblika nastave i aktivno sudjelovanje. Studenti se ocjenjuju brojčano i opisno (nedovoljan-1, dovoljan-2, dobar-3, vrlo dobar-4, izvrstan-5). Tijekom Nastave student će moći steći maksimalno 100 ocjenskih bodova. Kroz različite oblike aktivnosti tijekom nastave mogu prikupiti maksimalno 60 bodova.

Praktični rad (vježbe): Tijekom nastave održati će se 2 vježbe tijekom kojih student može aktivnim sudjelovanjem prikupiti maksimalno 10 ocjenskih bodova (5 bodova po vježbi).

Seminari: Tijekom nastave student može steći maksimalno 46 ocjenskih bodova. Održati će se 2 seminara tijekom kojih student može aktivnim sudjelovanjem prikupiti maksimalno 6 ocjenskih bodova (3 boda po seminaru) i maksimalno 40 ocjenskih bodova za priznati referat.

Predavanja: Prisustvovanjem na nastavi student može steći maksimalno 4 ocjenska boda (50-70% - 2 ocjenska boda; 71-100% - 2 ocjenska boda).

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Odrađena vježba	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	6
	Priznati referat	40
	Ukupno	46
Predavanja	Prisustvovanje	4
	Ukupno	4
	UKUPNO	60
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	40
	Ukupno	40

UKUPNO		100
<u>Završni ispit</u>		
Završni ispit je obavezan, a sastoji se od usmenog dijela.		
Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:		
1 – 10 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije		
11– 20 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama		
21 – 30 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama		
31 – 40 ocjenskih bodova: izniman odgovor		
Oblikovanje završne ocjene		
Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.		
Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:		
A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova		
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova		
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova		
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova		
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova		
<i>Obvezatna literatura</i>		
1. Sadler TW: Langmanova medicinske embriologija, 10. izdanje. Školska knjiga: Zagreb; 2008. 2. Gilbert SF. Developmental embryology. Sixth edition. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers; 2000. 3. Copp AJ, Cockroft DL (1990): Dissection and culture of post-implantation embryos, u: Postimplantation mammalian embryos. A practical approach. Oxford: IRL Press, 15-40. 4. Belovari T, Stević N, Gajović S, Kostović-Knežević Lj (2004): Differentiation and developmental potential of rat post-implantation embryo without extra-embryonic membranes cultured <i>in vitro</i> or grafted <i>in vivo</i> . Anat Histol Embryol 33: 90-95. 5. www.emouseatlas.org/Atlas/Theiler_book_download.html		
<i>Dopunska literatura</i>		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Sadler TW: Langmanova medicinske embriologija, 10. izdanje. Školska knjiga: Zagreb; 2008.		
Gilbert SF. Developmental embryology. Sixth edition. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers; 2000.		
Copp AJ, Cockroft DL (1990): Dissection and culture of post-implantation embryos, u: Postimplantation mammalian embryos. A practical approach. Oxford: IRL Press, 15-40.		

Belovari T, Stević N, Gajović S, Kostović-Knežević Lj (2004): Differentiation and developmental potential of rat post-implantation embryo without extra-embryonic membranes cultured <i>in vitro</i> or grafted <i>in vivo</i> . Anat Histol Embryol 33: 90-95..		
www.emouseatlas.org/Atlas/Theiler_book_download.html		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA	
Naziv predmeta	Klinička genetika MOP497	
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Jasenka Wagner / prof. dr. sc. Borut Peterlin	
Suradnici	Prof .dr. sc. Marija Heffer, izv. prof. dr.sc . Silvija Pušeljić,	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(15 sati) P10, S5

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Genomika igra značajnu ulogu kod većine bolesti koje su vodeći uzrok smrti u razvijenim zemljama. Razumijevanje odnosa između genomske podložnosti, okoline i ponašanja je osnova za pristup sistemskoj medicini kao i za razvoj učinkovitih preventivnih programa te personalizirane medicine. Cilj je modula da studenti na izabranim modelima bolesti prouče i razumiju najnovije genomske analize te njihovu interakciju sa faktorima okoline te ponašanja, a usvojena znanja primjene u području preventivne i personalizirane medicine. Studenti će dobiti uvid i u organizaciju te način funkcioniranja genetičkih servisa budućnosti.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>

Studenti će moći interpretirati značaj genetičke varijabilnosti i mutacija u etiopatogenezi kompleksnih čestih bolesti. Bit će sposobni vrednovati kliničku upotrebu genomskih testova kao i mjesto komercijalnih DTC (*direct to consumer*) testova u prevenciji bolesti i izboru terapije te moći procijeniti značenje genetičke informacije u implementaciji genomskih testova. Studenti će biti sposobni primijeniti ELSI (*Ethical, Legal and Social Implications*) principe značajne za implementaciju genomske medicine u javnom zdravlju.

Sadržaj predmeta

Uvod u epidemiologiju humanog genoma

Metode i pristupi za prikupljanje podataka, analizu i integraciju

Analiza slučaja: Procjena značaja varijacija humanog genoma kod specifične bolesti

Primjena epidemioloških metoda i genetičkih informacija u javnom zdravstvu

Primjena genetičke informacije na primjerima specifičnih bolesti/poremećaja

Vrste izvođenja nastave

X predavanja

X seminari i radionice

vježbe

☐ obrazovanje na daljinu

☐ terenska nastava

X samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

☐ ostalo

Komentari

Obveze studenata

Svi studenti su dužni redovito pohađati nastavu i pripremiti se za seminare proučavanjem odgovarajuće literature.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	10	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	40	Usmeni ispit	40	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	15
Predavanja	Prisustvovanje	5
	Ukupno	5
	UKUPNO	20
Završni ispit	Pisani dio	40
	Usmeni dio	40
	Ukupno	80
	UKUPNO	100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-64,99	27
65-69,99	29
70,00-74,99	31
75-79,99	33
80-84,99	35
85-89,99	37
90,00-94,99	39
95-100	40

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Khoury MJ, Bedrosian S, Gwinn M, Higgins JPT, Ioannidis JPA, Little J, editors. Human Genome Epidemiology (Second Edition): Building the evidence for using genetic information to improve health and prevent disease. New York (NY): Oxford University Press; 2010.

Dopunska literatura		
1. Van El Cg, Cornel Mc, Borry P, Hastings Rj, Fellmann F, Hodgson Sv, Howard Hc, Cambon-Thomsen A, Knoppers Bm, Meijers-Heijboer H, Scheffer H, Tranebjaerg L, Dondorp W, De Wert Gm; ESHG Public And Professional Policy Committee. Whole-Genome Sequencing In Health Care: Recommendations of The European Society Of Human Genetics. Eur J Hum Genet. 2013 Jun;21(6):580-4. Doi: 10.1038/Ejhg.2013.46. (S1) 2. Van El Cg, Cornel Mc; ESHG Public And Professional Policy Committee. Genetic Testing And Common Disorders In A Public Health Framework. Eur J Hum Genet. 2011 Apr;19(4):377-81. Doi: 10.1038/Ejhg.2010.176. Epub 2011 Jan 26. (S2) 3. Wayne W. Grody Md, Phd, Barry H. Thompson Md, Ms, Anthony R. Gregg Md, Lora H. Bean Phd, Kristin G. Monaghan Phd, Adele Schneider Md , Roger V. Lebo Phd. ACMG Position Statement On Prenatal/Preconception Expanded Carrier Screening. Genetics In Medicine (2013)15,482–483, Doi:10.1038/Gim.2013.47 (S3) 4. Eurogentest: Recommendations For Genetic Counseling Related To Genetic Testing(S3) (http://Www.Eurogentest.Org/Fileadmin/Templates/Eugt/Pdf/Guidelines_Of_GC_Final.Pdf) 5. St Pierre J, Bach J, Duquette D, Oehlke K, Nystrom R, Silvey K, Zlot A, Giles R, Johnson J, Anders HM, Gwinn M, Bowen S, Khoury MJ. Strategies, Actions, And Outcomes Of Pilot State Programs In Public Health Genomics, 2003-2008. Prev Chronic Dis. 2014 Jun 12;11:E97. Doi: 10.5888/Pcd11.130267. (S4) 6. Chang CQ, Tingle SR, Filipski KK, Khoury MJ, Lam TK, Schully SD, Ioannidis JP. An Overview Of Recommendations And Translational Milestones For Genomic Tests In Cancer. Genet Med. 2014 Oct 23. Doi: 10.1038/Gim.2014.133. (S5)		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Obvezatna i dopunska literatura je online dostupna svima		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	6. IZBORNI MODUL GENETIKA, MOLEKULARNA I STANIČNA BIOMEDICINA
Naziv predmeta (kod)	Primjenjena genomika u medicini
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. STANA TOKIĆ

Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. MARIO ŠTEFANIĆ IZV. PROF. DR. SC. MARTINA MIHALJ DOC.DR.SC. VLATKA PERIŠA DOC.DR.SC. SAŠKA MARCZI DOC.DR.SC. VERA PLUŽARIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	30 P20, S0, V10

OPIS PREDMETA	
<i>Ciljevi predmeta</i>	
Cilj predmeta je unaprijediti razumijevanje uloge genomske medicine u pružanju brze i precizne dijagnoze, i izboru optimalne terapije genski uvjetovanih bolesti. Cilj je upoznati studente s javno dostupnim katalozima genskih biljega, te osnovnim metodološkim, tehnološkim i računalnim alatima za prikupljanje i obradu genomskih podataka.	
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>	
/Završen sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij medicine, sveučilišni prijediplomski i diplomski studij iz srodnih područja (farmacije, medicinsko laboratorijske dijagnostike, biologije)	
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>	
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • razumjeti prednosti i ograničenja različitih molekularnih metoda za dijagnostiku nasljednih i stečenih bolesti • znati se služiti bazama podataka u potrazi za genetičkim biljezima nasljednih i stečenih bolesti • razumjeti osnove bioinformatičke obrade genetičkih podataka • vrednovati rezultate testiranja klinički relevantnih genetičkih biljega • razumjeti primjenu naprednih molekularnih alata u liječenju rijetkih bolesti • razumjeti ulogu spolnih, autosomalnih i mitohondrijskih genomskih biljega u forenzičkim istraživanjima • moći interpretirati nalaze qPCR / RT-qPCR analize • razumjeti ulogu NGS metodologija u analizi visokopolimorfni genskih biljega	
<i>Sadržaj predmeta</i>	
Predavanja: 1. Evolucija molekularnih metoda u potrazi za genetičkim biljezima nasljednih i stečenih bolesti 2. Bioinformatičke baze podataka – katalozi molekularnih biljega nasljednih i	

stečenih bolesti 3. Metodološki principi i tehnološke varijante nove generacije sekvenciranja 4. Računalna genomika u eri precizne medicine 5. Genomski pristup u dijagnostici i terapiji kardiovaskularnih i neurodegenerativnih bolesti 6. Precizna onkologija u dijagnostici i terapiji bolesti hematopoeze 7. Preracionalizirana medicina u dermatologiji 8. Genetički biljezi nasljednih autoimunih bolesti 9. Molekularni alati u genskoj terapiji rijetkih bolesti 10. Primjenjena genomika u forenzičkim istraživanjima Vježbe: 1. Primjena qPCR i RT-qPCR metode u farmakogenomici i dijagnostici hematoloških oboljenja 2. Primjena NGS metode u HLA tipizaciji i dijagnostici autoimunih bolesti							
Vrste izvođenja nastave				☐ x predavanja ☐ seminari i radionice ☐ x vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari:							

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	0
	Djelomični test II	0
	Djelomični test III	0
	Ukupno	0
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	4
	Odrađena vježba i priznati referat	16
	Ukupno	20
Seminari	Aktivno sudjelovanje	0
	Ukupno	0
Predavanja	Prisustvovanje	2
	Ukupno	20
	UKUPNO	40
Završni ispit	Pisani dio	60
	Usmeni dio	0
	Ukupno	60
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
50-59,99%	30-36
60-69,99%	36-41
70-79,99%	42-47
80-100%	48-60

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na

završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. *Jadranka Sertić, Stjepan Gamulin, Filip Sedlić. Primjenjena genomika. Medicinska naklada d.o.o. Isbn-13: 9789531769198*
2. *Tom Strachan, Anneke Lucassen. Genetics and Genomics in Medicine, 2nd Edition (2022) ISBN0367490811*

Dopunska literatura

1. *Michael Snyder. Genomics and Personalized Medicine. 2016. ISBN0190234768*
2. *Primorac D i suradnici, Primjena analize DNA u sudskoj medicini i pravosuđu, Nakladni Zavod Matice Hrvatske, 2001.*
3. *Znanstveni i stručni radovi vezani za pojedina poglavlja (dostupni on-line)*

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul	7. IZBORNI MODUL INFEKCIJA I IMUNOST
Naziv predmeta	Temeljna imunologija MOP451

Nositelj predmeta	PROF. DR SC. JERKO BARBIĆ/ PROF. DR. SC. MLADEN MERČEP	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni predmet	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost I način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati svih oblika nastave	(34 sata) P20, S8, V6

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Predmet će obuhvatiti pregled stanica, tkiva i organe imunološkog sustava. Detaljno će se dati najnoviji pregled analize razvoja, aktivacije izvršnih funkcija i regulacije imunološkog odgovora. Obradit će se bolesti u kojima imunološki mehanizmi imaju značajnu ulogu kao što su preosjetljivosti, autoimune bolesti, tumori i stanja imunološke nedostatnosti. Kritički će se analizirati klasična i suvremena literatura iz područja imunologije pri čemu će se naglasak biti na kritičkoj analizi izabranih publikacija.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Definirati pojedine komponente imunosti. Objasniti imunološku toleranciju, način aktivacije imunološkog sustava, ulogu različitih signalnih molekula te načine modulacije imunološkog odgovora. Objasniti značenje poremećaja imunostnog sustava u nastanku različitih patofizioloških stanja. Razjasniti ulogu pojedinih staničnih i molekularnih čimbenika u nastanku autoimunih bolesti (uloga citokina, citokinskog usmjeravanja, HLA sustava, kostimulacijskih receptora). Postaviti problem istraživanja u imunologiji i odabrati najprikladnije analitičke metode za njegovo rješavanje.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Popis predavanja, svako predavanje 2 školska sata, ukupno 20 sati 1. Pregled imunostnog odgovora – prirođena i stečena imunost 2. Aktivacija prirođene imunosti, pregled signalnih molekula i receptora 3. HLA sustav i predočavanje antigena 4. Antigenski receptor limfocita T i B 5. Aktivacija limfocita T i B 6. Izvršni mehanizmi imunosti, subpopulacije limfocita T i B (Th1, Th2, Th17, Treg) 7. Imunološka tolerancija i autoimunost 8. Imunologija tumora 9. Imunološke preosjetljivosti i nedostatnosti 10. Imunologija presadbe organa Popis seminara, svaki seminar traje 2 školska sata, ukupno 8 sati (tijekom seminara analiziraju se najnovije publikacije iz područja seminara) 1. Antigeni i signali opasnosti u imunologiji		

2. Mikrobiota i imunološki odgovor 3. Kronična upala i kronične bolesti (šećerna bolest, maligne bolesti, hipertenzija) 4. Uloga kostimulacijskih molekula u aktivaciji imunosti, centralna i periferna tolerancija Popis seminara, svaka vježba traje 2 školska sata, ukupno 6 sati (tijekom vježbe analiziraju se najnovije publikacije iz područja vježbi) 1. Pokusni modeli u imunologiji 2. Metode mjerenja aktivacije imunološkog sustava 3. Protočna citometrija							
<i>Vrste izvođenja nastave</i>			X predavanja X seminari i radionice X vježbe ☐ obrazovan je na daljinu ☐ terenska nastava	samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____			
<i>Komentari</i>							
<i>Obveze studenata</i>							
Student je obavezan redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta. Za rad u laboratoriju mora imati propisanu radnu odjeću (bijelu kutu) i literaturu. Student mora prisustvovati na minimalno 70% svih oblika nastave (vježbi, seminara i predavanja) te pristupiti svim oblicima provjere znanja. Student koji opravdano izostane sa seminara i/ili vježbi mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem.							
<i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	80	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanj		Referat		Praktični rad	

		a				
Portfolio						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	Nazočnost	10
	Pripremljeni seminari	20
Završni ispit	Pisani dio	70
Ukupno		100

Student koji imao samo 50% od maksimalnog broja bodova dobivenih tijekom nastave, može izaći na završni ispit i u tom slučaju može biti ocijenjen najviše ocjenom dobar (3).

Seminari

Tijekom nastave održati će se 4 seminara tijekom, aktivno sudjelovanje na seminarima donosi za svaki seminar 5 bodova, odnosno ukupno 20 bodova. Ocjenjuje se aktivnost ili znanje koje je student pokazao tijekom sustavnog propitivanja tijekom i koncem svakog seminara. Ovakvo propitivanje nastavnik obvezno provodi barem koncem svakog seminara slučajnim izborom barem jednog studenta.

Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 10 ocjenskih bodova iz pohađanja nastave stječe pravo na potpis i na pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je **obavezan a čini ga pisani test**. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 70 ocjenskih bodova. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 60% točno riješenih pitanja. Bodovi stečeni na testu pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 4. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
65-69,99	7
70,00-79,99	8
80-89,99	9
90,00-100	10

Obvezatna literatura

Ur : Abul K. Abbas; Cellular and Molecular Immunology; / 7th ed
Izadavač: Philadelphia Elsevier c2012.

Skripta preglednih članka i značajnijih originalnih radova iz različitih časopisa

<i>Dopunska literatura</i>		
Urednik: ,William E. Paul; Fundamental immunology / 7th ed Izadavč: Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, c2013		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Ur : Abul K. Abbas; Cellular and Molecular Immunology; / 7th ed Izdavač: Philadelphia Elsvier c2012		
Skripta preglednih članka i značajnijih originalnih radova iz različitih časopisa	Bit će pripremljeno sukladno broju prijavljenih studenata	
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Unutarnja i vanjska evaluacija</i>		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	7. IZBORNI MODUL INFEKCIJA I IMUNOST	
Naziv predmeta	Patogeneza bakterijskih i virusnih infekcija MOP454	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. J. VRANEŠ	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni predmet	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	(18 sati) P10, S6, V2

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/

Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će dobiti napredno znanje iz patogeneze bakterijskih i virusnih infekcija. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja bakteriologije i virusologije. Poznavanje i razumijevanje problematike patogeneze bakterijskih virusnih infekcija može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u različitim područjima eksperimentalne i kliničke biomedicine.							
Sadržaj predmeta							
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Patogenost mikroorganizma. Čimbenici virulencije mikroorganizma. Adherencija. Invazivnost. Unutarstanična pokretnost mikroorganizama. Stanična i tkivna oštećenja izazvana mikroorganizmima i njihovim produktima. Toksini. Enzimi. Apoptoza. Citopatični učinak izazvan virusima. Širenje mikroorganizama u tijelu čovjeka. Imunološki odgovor na infekciju. Kako mikroorganizmi izbjegavaju imunološki odgovor. Imunosupresija inducirana mikroorganizmima. Oporavak od infekcije. Nemogućnost eliminacije mikroorganizama: latencija, perzistentne infekcije.							
Vrste izvođenja nastave				☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____		
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi studenti su se dužni pripremiti za seminare i vježbe proučavanjem odgovarajuće literature.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Proje		K		R		Prakti	

kt		ontinuirana provjera znanja		eferat		čni rad	
olio	Portf						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Kok M, Pechere J-C. *Nature and pathogenicity of microorganisms*. U: Armstrong D, Cohen J. *Infectious Diseases*. London: Mosby, 1999:1.1-1.26.
2. Keusch GT. *Host responses to infection*. U: Armstrong D, Cohen J. *Infectious Diseases*. London: Mosby, 1999:2.1-2.20.
3. Mims C I sur. *Mims' Pathogenesis of Infectious Diseases*. 5. Izd. London: Academic Press, 2001. http://www.ebook3000.com/Mims--Pathogenesis-of-Infectious-Disease_21762.html
4. Relman Da, Falkow S. *A molecular perspective of microbial pathogenicity*. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. *principles and Practice of Infewctous Diseases*. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:3-14.
5. Hewlett EL, Hughes MA. *Toxins*. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. *principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:24-33.
6. Petri WA, Mann BJ, Huston CD. *Microbial adherence*. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. *principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:14-24.
7. Janeway CA, Travers P. *Immunobiology. The Immune System in Health and Diseases*. 7th ed, New York: Garland Science Publishing, 2008.

Dopunska literatura

Odabrani članci iz tekuće znanstvene literature.

<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Kok M, Pechere J-C. Nature and pathogenicity of microorganisms. U: Armstrong D, Cohen J. Infectious Diseases. London: Mosby, 1999:1.1-1.26.		
Keusch GT. Host responses to infection. U: Armstrong D, Cohen J. Infectious Diseases. London: Mosby, 1999:2.1-2.20.		
Mims C I sur. Mims' Pathogenesis of Infectious Diseases. 5. Izd. London: Academic Press, 2001. http://www.ebook3000.com/Mims--Pathogenesis-of-Infectious-Disease_21762.html		
Relman Da, Falkow S. A molecular perspective of microbial pathogenicity. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. principles and Practice of Infewctous Diseases. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:3-14.		
Hewlett EL, Hughes MA. Toxins. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:24-33.		
Petri WA, Mann BJ, Huston CD. Microbial adherence. In: Mandel GL, Benett JE, Dolin R. principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia: Elsevier Inc., 2005:14-24.		
Janeway CA, Travers P. Immunobiology. The Immune System in Health and Diseases. 7th ed, New York: Garland Science Publishing, 2008.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	7. IZBORNI MODUL INFEKCIJA I IMUNOST
Naziv predmeta (kod)	IMUNOLOGIJA STARENJA
Nositelj predmeta	IZV. PROF. DR. SC. LJILJANA TRTICA MAJNARIĆ
Suradnici	INES DRENJANČEVIĆ, RED. PROF. U TRAJNOM ZVANJU; MARTINA MIHALJ,

	IZV. PROF.; JERKO BARBIĆ, RED. PROF. U TRAJNOM ZVANJU; JASMINKA MILAS-AHIĆ, RED. PROF.; STANA TOKIĆ, IZV. PROF.; MARINKO ARTUKOVIĆ, DOCENT;	
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	25 (8P, 7S, 10V)

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Cilj je upoznati studente doktorskog studija s promjenama imunskog sustava koje nastaju u starijoj dobi, kao zajednički rezultat procesa starenja i nastalih kroničnih bolesti (komorbiditeta) te utjecaja okolišnih čimbenika i načina života. Te nastale promjene, povratno, utječu na daljnji razvoj kroničnih bolesti i zdravstvene ishode. Cilj je da studenti steknu uvid u te odnose, posebno u odnos između promjena u imunskom sustavu, kronične upale i metaboličkih promjena – što je osnova ubrzanog starenja (starenja povezanog s preuranjenom pojavom kroničnih bolesti).
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Razumjeti da se promjene imunskog sustava nalaze u osnovi razvoja svih kroničnih bolesti, ne samo onih posredovanih imunskim sustavom, kao što su autoimune i maligne bolesti, već i metaboličke i sve druge kronične bolesti • Steći znanje o osnovnim mehanizmima imunskog reagiranja te posebno o promjenama tih mehanizama tijekom starenja • Steći uvid u povezanost imunskog sustava, kronične upale i metaboličkih promjena – kao osnove razvoja kroničnih bolesti i ubrzanog starenja • Steći uvid u osnove patofiziologije nekih najčešćih kroničnih bolesti starije dobi, kao što su maligne bolesti, ateroskleroza te dijabetes tipa 2 • Razumjeti ulogu kožnih promjena u starenju i vezano za nastanak kroničnih bolesti • Naučiti osnovne principe laboratorijskih pretraga koje se u klinici (a i istraživanju) koriste za detekciju promjena u imunskom sustavu • Proširiti spektar tema koje mogu odabrati za izradu doktorskog rada
<i>Sadržaj predmeta</i>
- Predavanja: <i>Biologija starenja (Teorije starenja), Karcinogeneza i imunologija raka, Urođeni imunski sustav i starenje, Starenje i hematopoeza, Imunski sustav crijeva i uloga u nastanku bolesti, Funkcija i starenje staničnog imunskog sustava (T-limfocita), Autoimunost, Imunski aspekti starenja kože</i> - Seminari: <i>Imunologija ateroskleroze, Autofagija i značaj u razvoju kroničnih bolesti, Utjecaj dobi/starenja na odgovor na cijepljenje, Biološki lijekovi i iskustva primjene u liječenju reumatoloških bolesti, Dijabetes tipa 2 kao kronična upalna bolest, In vitro metode za dokazivanje stanične imunosti,</i>

Principi protočne citometrije							
- Vježbe: Laboratorijske tehnike u imunologiji (obilazak laboratorija uz demonstraciju pojedinih tehnika)							
Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo -	
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Student polaže usmeni kolokvij na kraju laboratorijskih vježbi kod svakog voditelja vježbi. Student priprema seminarski rad u obliku PP prezentacije, gdje može opisati svoj istraživački rad vezano za imunologiju ili predstaviti temu iz literature koja je srodna njegovom području rada i njegovim znanstvenim interesima. Student na kraju kolegija polaže pismeni test, testom od 30 pitanja.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	x	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari: Predavanja							
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta							

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
	UKUPNO	

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
 B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
 C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
 D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
 E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai: Osnove imunologije: funkcije i poremećaji imunološkog sustava / [urednica hrvatskog izdanja Ivana Marinović Terzić; prevoditelji Jelana Korać Prlić ... et al.]. - 5. izd.

Dopunska literatura

8. Majnarić Trtica, Ljiljana ; Včev, Aleksandar ; Tokić, Stana ; Jakab, Jelena ; Volarić, Nikola (ur.): Imunosne osnove bolesti crijeva; Medicinski fakultet Osijek, 2018.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai: Osnove imunologije: funkcije i poremećaji imunološkog sustava / [urednica hrvatskog izdanja Ivana Marinović Terzić; prevoditelji Jelana Korać Prlić ... et al.]. - 5. izd.	6	
Majnarić Trtica, Ljiljana ; Včev, Aleksandar ; Tokić, Stana ; Jakab, Jelena ; Volarić, Nikola (ur.): Imunosne osnove bolesti crijeva; Medicinski fakultet Osijek, 2018.	10	

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	8. IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA ONKOLOGIJA	
Naziv predmeta	Dijagnostičke i terapijske dileme kod karcinoma prostate MOP461	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. A. TUČAK	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(18 sati) P15, V3

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će biti pobliže upoznat s epidemiologijom, etiopatogeneom, dijagnostikom, prevencijom i terapijom karcinoma prostate. Poznavanje i razumijevanje problematike dijagnostike i terapije karcinoma prostate može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području urologije, urološke onkologije i srodnih područja eksperimentalne i kliničke biomedicine.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Epidemiologija karcinoma prostate: incidencija, prevalencija, rizični čimbenici. Etiopatogeneza karcinoma prostate: neoplastična transformacija prostate, modifikacija tumorske membrane, metabolizam epitelnih malignih stanica, uloga čimbenika rasta, uloga apoptoze, mutacija gena regulatora staničnog ciklusa, čimbenici angiogeneza i njihova uloga u širenju bolesti. Dijagnostički postupci kod maligne bolesti prostate: tumorski biljezi kod karcinoma prostate, patohistologija raka prostate. Kemoprevencija karcinoma prostate. Sadašnja i buduća terapija karcinoma prostate.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐	☐ samostalni zadaci ☐

	seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
--	---	--

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	

Laboratorijske vježbe	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Novak R, Tucak A I sur. (1994) Urološka onkologija. Zagreb: Medicinska naklada.

2. Kurzrock R, Talapz M (1999) *Molecular biology in cancer medicine*. London.
3. Tucak A, Dimanovski J, Novak R, Molhoff S, Kropfl D (1995) Radical prostatectomy in the treatment of prostate cancer. *Cro Med J* 36(2):99-103.
4. Sestier C, Da Silva MF, Sabolović D, Roger j, Pons JN (1998) Surface modification of superparamagnetic nanoparticles (Ferrofluid) studies with particle electrophoresis: suplication to the specific targeting of cells. *Electrophoresis* 19(7):1220-1226.
5. Kropfl D, Prlić D, Przygoda H (1995) Radikalna prostatektomija – operativna tehnika I perioperativne komplikacije. *Osijek: HAZU – Anali Zavoda za znanstveni rad u Osijeku Sv. 11b:41-52.*
6. Prlić D (1995) *Radikane Prostatektomije – Opewrative Technik und peroperative Komplikationen. Inaugural Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin durch die Medizinische Fakultät der Universität – Gesamthochschule Essen.*
7. Kirby RS (1996) Prostate cancer: Current issues, new approaches. *Eur Urol* 29 (suppl.2):1-1369
8. Newling D, Debruyne F (1998) The management of prostate cancer in the third millennium and therapeutic dilemmas in prostate cancer. *Eur Urol* 34 (suppl.3):1-44.
9. Schulman CC, Kelloff GJ (1999) Strategies for the chemoprevention of prostate cancer. *Eur Urol* 35(5-6):337-356.

Dopunska literatura

-

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Novak R, Tucak A I sur. (1994) Urološka onkologija. Zagreb: Medicinska naklada		
Kurzrock R, Talapz M (1999) <i>Molecular biology in cancer medicine</i> . London.		
Tucak A, Dimanovski J, Novak R, Molhoff S, Kropfl D (1995) Radical prostatectomy in the treatment of prostate cancer. <i>Cro Med J</i> 36(2):99-103.		
Sestier C, Da Silva MF, Sabolović D, Roger j, Pons JN (1998) Surface modification of superparamagnetic nanoparticles (Ferrofluid) studies with particle electrophoresis: suplication to the specific targeting of cells. <i>Electrophoresis</i> 19(7):1220-1226.		
Kropfl D, Prlić D, Przygoda H (1995) Radikalna prostatektomija – operativna tehnika I perioperativne komplikacije. <i>Osijek: HAZU – Anali Zavoda za znanstveni rad u Osijeku Sv. 11b:41-52.</i>		
Prlić D (1995) <i>Radikane Prostatektomije – Opewrative Technik und peroperative Komplikationen. Inaugural Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin durch die Medizinische Fakultät der Universität – Gesamthochschule Essen.</i>		
Kirby RS (1996) Prostate cancer: Current issues, new approaches. <i>Eur Urol</i> 29 (suppl.2):1-1369		

Newling D, Debruyne F (1998) The management of prostate cancer in the third millennium and therapeutic dilemmas in prostate cancer. Eur Urol 34 (suppl.3):1-44.		
Schulman CC, Kelloff GJ (1999) Strategies for the chemoprevention of prostate cancer. Eur Urol 35(5-6):337-356.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	8. IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA ONKOLOGIJA	
Naziv predmeta	Tumori debelog crijeva MOP463	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. A. VČEV	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. R. SMOLIĆ, PROF. DR. SC. E. ALIBEGOVIĆ, DOC. DR. SC. N. IVANIŠ, IZV. PROF. DR. SC. D. SCHWARZ, DOC. DR. SC. D. KATALINIĆ	
Studijski program	Doktorski studij biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	(20 sati) P12, S4, V4

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će dobiti napredno znanje iz područja tumora i sličnih lezija debelog crijeva. Student će biti pobliže upoznat s dijagnostikom, kirurškim i onkološkim liječenjem neoplazija debelog crijeva, a bit će osposobljen i za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja. Poznavanje i razumijevanje

problematike novotvorina debelog crijeva može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području gastroenterologije, onkologije, kirurgije i drugih područja eksperimentalne i kliničke biomedicine.

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Klasifikacija tumora i tumorima sličnih lezija debelog crijeva. Polipi debelog crijeva. Neoplastički sluznički polipi (adenomi i karcinomi). Neneoplastični sluznički polipi. Sindromi gastrointestinalne polipoze. Submukozne lezije debelog crijeva i karcinoid. Karcinom debelog crijeva. Dijagnostika tumora debelog crijeva. Endoskopska terapija tumora debelog crijeva. Kirurška terapija tumora debelog crijeva. Onkološka terapija tumora debelog crijeva. Prevencija karcinoma debelog crijeva (okrugli stol). Najčešće pogreške u dijagnostici i terapiji tumora debelog crijeva. Vježbe – Dijagnostika tumora debelog crijeva. Endoskopska terapija tumora debelog crijeva.

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| ☐ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |
| | _____ |
| | _____ |

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Včev A. *Bolesti debelog crijeva, Grafika, Osijek 2002.*
2. Itzkowitz HS, Kim SY: *Colonic Polyps and Polyposis Syndromes. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal and Liver Disease. 6th Edition, vol 2, Saunders Philadelphia. 1998;1865-1900.*
3. Bresalier SR, Kim SY: *Malignant of Large Intestine. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal and Liver Disease. 6th Edition, vol 2, Saunders Philadelphia. 1988. 1906-1939.*
4. Čuković-Čavka S.: *Polipi gastrointestinalnog trakta. Sindromi polipoza. U: Vucelić B. I sur. Gastroenterologija I hepatologija I. dio, Medicinska naklada, Zagreb, 2002;872-894*
5. Rosandić M.: *Rak debelog crijeva. U: Vucelić B I sur. Gastroenerologija I hepatologija I. dio, Medicinska naklada, Zagreb, 2002. 895-9.*

Dopunska literatura

-

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Včev A. <i>Bolesti debelog crijeva, Grafika, Osijek 2002.</i>		
Itzkowitz HS, Kim SY: <i>Colonic Polyps and Polyposis Syndromes. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal and Liver Disease. 6th Edition, vol 2, Saunders Philadelphia. 1998;1865-1900.</i>		
Bresalier SR, Kim SY: <i>Malignant of Large Intestine. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal and Liver Disease. 6th Edition, vol 2, Saunders Philadelphia. 1988. 1906-1939.</i>		
Čuković-Čavka S.: <i>Polipi gastrointestinalnog trakta. Sindromi polipoza. U: Vucelić B. I sur. Gastroenterologija I hepatologija I. dio, Medicinska naklada, Zagreb, 2002;872-894</i>		
Rosandić M.: <i>Rak debelog crijeva. U: Vucelić B I</i>		

sur. Gastroenerologija I hepatologija I. dio, Medicinska naklada, Zagreb, 2002. 895-9.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	8. IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA ONKOLOGIJA	
Naziv predmeta	Imunologija tumora MOP464	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. ILIJAN TOMAŠ	
Suradnici	DOC. DR. SC. JOSIPA FLAM, DOC. DR. SC. JASMINA RAJC,	
Studijski program	Doktorski studij biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5
	Broj sati svih oblika nastave	(14 sati) P10, S4

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
/
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, student će dobiti fundamentalno znanje iz područja tumorske imunologije, uključujući preventivna i adjuvantna cjepiva protiv tumora i imunoterapiju. Poznavanje i razumijevanje problematike tumorske imunologije može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području onkologije, interne medicine, patofiziologije, imunologije i drugim područjima eksperimentalne i kliničke biomedicine.
<i>Sadržaj predmeta</i>
Uvod i retrospektivni pregled područja. Organizacija imunološkog sustava. Tumorski antigeni. Antitumorska imunološka reakcija. Vakcine protiv tumora. Preventivne

vakcine. Adjuvantne vakcine kod metastatske bolesti. Liječenje monoklonskim protutijelima. Imunoterapija melanoma – interferon alfa, interleukin 2, vakcine. Kliničke studije.

Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
-------------------------	---	---

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	

		Djelomični test III	
		Ukupno	
	Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
		Odrađena vježba i priznati referat	
		Ukupno	
	Seminari	Aktivno sudjelovanje	
		Ukupno	
	Predavanja	Prisustvovanje	
		Ukupno	
	UKUPNO		
	Završni ispit	Pisani dio	
		Usmeni dio	
		Ukupno	
	UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Agarwala SS, Neuberg D, Park Y, Kirkwood JM.: Mature results of a phase III randomized trial of BCG versus observation and BCG plus dacarbazine versus BCG in the adjuvant therapy of melanoma. American Joint Committee on Cancerstage I-III melanoma (E1673): a trail of the EasternOncology Group. Cancer 2004: 100;1692-98.
2. Progress of new vaccine strategies for the immunotherapy and prevention of cancer. J Clin Invest 2004;113;1515-25.
3. Spontaneus regression of neoplasms: new possibilities for immunotherapy. Expert Opin Biol Ther 2002;2;459-76.
4. Juretic A, Spagnoli GC, Schulz-Thater E, Sarcevic B.: Cancer testis tumor associated antigens: immunohistochemical detection with monoclonal antibodies. Lancet Oncol 2003;4;104-09.
5. Klein J, Sato A. The HLA system. First of two part. N Engl J Med 2000;343;702-09.
6. Rosenberg SA, Shedding light on immunotherapy for cancer. N Engl J Med 2004; 350; 1461-63.
7. Wheatiz K et al: Does adjuvant interferon alpha for high-risk melanoma provide a worthwhile benefit? A meta-analysis of the randomized trials. Cancer Treat Rev 2003;29;241-52.

Dopunska literatura

1. Andreis I, Batinić D, Marušić M, Taradi M, Višnjić D.: Imunologija, 6. Izdanje., Medicinska naklada, Zagreb, 2004. (odabrana poglavlja)

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Agarwala SS, Neuberg D, Park Y, Kirkwood JM.: Mature results of a phase III randomized trial of BCG versus observation and BCG plus dacarbazine versus BCG in the adjuvant therapy of melanoma. American Joint Committee on Cancerstage I-III melanoma (E1673): a trail of the EasternOncology Group. Cancer 2004: 100;1692-98.		
Progress of new vaccine strategies for the immunotherapy and prevention of cancer. J Clin Invest 2004;113;1515-25.		
Spontaneus regression of neoplasms: new possibilities for immunotherapy. Expert Opin Biol Ther 2002;2;459-76.		
Juretic A, Spagnoli GC, Schulz-Thater E, Sarcevic B.: Cancer testis tumor associated antigens: immunohistochemical detection with monoclonal antibodies. Lancet Oncol 2003;4;104-09.		
Klein J, Sato A. The HLA system. First of two part. N Engl J Med 2000;343;702-09.		
Rosenberg SA, Shedding light on immunotherapy for cancer. N Engl J Med 2004; 350; 1461-63.		
Wheatiz K et al: Does adjuvant interferon alpha for high-risk melanoma provide a worthwhile benefit? A meta-analysis of the randomized trials. Cancer Treat Rev 2003;29;241-52.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul	8. IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA ONKOLOGIJA	
Naziv predmeta (kod)	Praktikum: Imunohistokemijske značajke zloćudnih tumora (MOP465)	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. BRANKO DMITROVIĆ, DR. MED.	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati svih oblika nastave	20 (10P + 4S + 6V)

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Poznavanje imunohistokemijskih (IHK) metoda.
Poznavanje pogreški u izradi i interpretaciji imunohistokemijskih preparata.
Pravilna uporaba algoritama IHK pretraga u dijagnostici tumora nepoznatog porijekla.
IHK u određivanju prediktivnih i prognostičkih čimbenika važnijih skupina zloćudnih tumora.

Uvjeti za upis predmeta

/

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- kritički prosuđivati uporabu imunohistokemijskih metoda
- izabrati osnovne algoritme imunohistokemijskih pretraga za dijagnostiku tumora nepoznatog porijekla
- ocijeniti značaj imunohistokemije u određivanju prediktivnih i prognostičkih čimbenika pojedinih skupina zloćudnih tumora
- potvrditi imunohistokemijsku reakciju na patohistološkom preparatu
- procijeniti uzroke lažno pozitivnih i lažno negativnih rezultata imunohistokemije
- procijeniti imunohistokemijski nalaz hormonskih receptora u stanicama raka dojke
- utvrditi ulogu i značaj amplifikacije HER2/neu u zloćudnih tumora

Sadržaj predmeta

Temeljno je načelo imunohistokemije uporaba određenog protutijela da bi se u tkivu odredila nazočnost i smještaj specifičnog antigena. Imunohistokemijske metode primjenjive su na u formalinu fiksiranom u parafinu uklopljenom materijalu. Da bi imunohistokemijska metoda uspjela, moramo poštivati karakteristike tkiva, fiksaciju, demaskiranje antigena, izbor protutijela, izbor metode za dokaz pojedinog epitopa i analizu rezultata. Imunohistokemijski nalaz mora se interpretirati u sklopu svih morfoloških nalaza, uz izradu negativne i pozitivne kontrole.

Najvažnija primjena imunohistokemije u patologiji leži u analizi tumora nejasna podrijetla. Tumor može imati morfološke attribute koji odgovaraju različitim tkivima (primjerice epitelnom i limfatičnom), ili su mu stanice nediferencirane pa je nemoguće odrediti neki morfološki fenotip, ili se tumor dijagnosticira iz metastaze, a da primarno mjesto nije pronađeno (15% svih malignih tumora otkrije se kao metastaza). Postavljanje dijagnoze nekih tumora danas više nije moguće bez imunohistokemije.

Imunohistokemijske metode primjenjujemo i u ocjeni prognoze tumora, odnosno uspjeha terapije: tako analiziramo proširenost tumora (mikrometastaze u limfnim čvorovima), metastatski potencijal (katepsin D), kapacitet proliferacije tumora (Ki67), onkogene i faktore rasta (bcl2, bcl6, Her-2/neu), kao i prediktore odgovora na terapiju (nazočnost estrogenih, progesteronskih i androgenih receptora u tumorskim stanicama, alk i ROS1 preuređenja genoma tumorskih stanica karcinoma pluća ne malih stanica, izražaj PD-L1 u ocjeni mogućnosti primjene imunoterapije tumora...).

Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Razvoj solidnih tumora. Principi imunohistokemijskih analiza tumorskog tkiva. Problemi u interpretaciji imunohistokemijskih nalaza. Temeljni algoritmi u dijagnostici tumora nejasnog podrijetla. Imunohistokemijsko određivanje prognostičkih čimbenika tumorskog tkiva. Imunohistokemijsko određivanje prediktivnih čimbenika tumorskog tkiva. Imunohistokemijsko određivanje prognostičkih i prediktivnih čimbenika raka dojke, raka pluća, kolorektalnog raka i GIST-a. Određivanje ER, PR, HER2 i Ki67 u stanicama raka dojke. CD117, CD34 i DOG-1 u dijagnostici GIST-a. ALK i ROS1 preuređenja i izražaj PD-L1 u karcinomu pluća ne malih stanica.

Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Student može opravdano izostati s 30% nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	X	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata:

Ocjenjuje se predani pisani esej o imunohistokemijskoj analizi zloćudnih tumora jednog od organskih sustava, po izboru studenta.

Tablica 1. Vrednovanje pisanog dijela ispita – predanog eseja

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
Primjeren odabir tumorske skupine	25
Primjeren odabir IHK metoda detekcije	25
Prognostički IHK čimbenici	25
Prediktivni IHK čimbenici	25
Ukupno	100

Oblikovanje završne ocjene

A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 50- 59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. David J. Dabbs. Diagnostic Immunohistochemistry. Theranostic and Genomic Applications. Fifth Edition. Saunders, Elsevier, 2018.
2. www.dakocytoation.com
3. www.questdiagnostics.com/patient/womwnshealth/breast_cancer.html

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
David J. Dabbs. Diagnostic Immunohistochemistry. Theranostic and Genomic Applications. Fifth Edition. Saunders, Elsevier, 2018.	2	20

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	8. IZBORNI MODUL EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA ONKOLOGIJA	
Naziv predmeta	Perioperacijski poremećaji zgrušavanja kod tumorskih bolesti	
Kod predmeta	MOP468	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. SLAVICA KVOLIK	
Suradnici	DOC. DR. SC. SAŠKA MARCZI, DR. SC. NENAD NEŠKOVIĆ (ZNANSTVENI SURADNIK)	
Studijski program	Doktorski studij „Biomedicina i zdravstvo“	
Status predmeta	Izborni	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,5 ECTS
	Broj sati svih oblika nastave	(15 sati) P5, S5, V5

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
U predmetu će polaznici upoznati osobitosti patofiziologije poremećaja zgrušavanja kod tumorskih bolesti, prokoagulacijske faktore kod tumorskih bolesti, inhibitore zgrušavanja kod tumorskih bolesti, fibrinolitički sustav. U seminarskom radu obraditi će se neovaskularizacija tumora, gustoća krvožilja u tumorima, mehanizmi angiogeneze, enzim MMP, faktori rasta VEGF/VPF; aktivacija endotela kod malignih bolesti, poremećaji trombocita kod malignih bolesti, poremećaji zgrušavanja vezani za pojedine maligne bolesti. Eksperimentalni modeli istraživanja koagulacije kod tumora, laboratorijska dijagnostika, pokazatelji poremećaja zgrušavanja kod tumora i indikacije za dijagnostiku koagulacijskih poremećaja. Posebna nastavna cjelina su jatrogeno uzrokovani poremećaji: poremećaji zgrušavanja nakon zračenja, učinak kemoterapije tumorskih bolesti na procese zgrušavanja, i promjene u procesu zgrušavanja kod neoadjuvantne kemoterapije, hormonalne terapije, promjene trombocita nakon kemoterapije. U ovu cjelinu spadaju učinak heparina na zgrušavanje, anti IIa/antiXa učinak; antagonisti vitamina K, najčešće kliničke manifestacije poremećaja zgrušavanja kod tumora: plućna embolija, duboke venske tromboze, diseminirana intravaskularna koagulacija. Predmet obuhvaća preventivne postupke u sprečavanju nastanka tromboembolijskih poremećaja kod bolesnika s malignim bolestima, kao i liječenje poremećaja zgrušavanja kod tumora i postoperacijske poremećaje zgrušavanja.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon odslušane nastave studenti će upoznati patofiziologiju zgrušavanja kod tumora, prepoznati učinke kemoterapije na zgrušavanje te moći kritički pretraživati literaturu iz područja poremećaja zgrušavanja kod tumora. Na temelju laboratorijskih nalaza polaznici će moći analizirati koagulacijski status i svrstati bolesnike u rizične skupine. Polaznici će prepoznati i analizirati poslijeoperacijski poremećaj zgrušavanja kod bolesnika operiranih zbog malignih bolesti. Na prikazima slučajeva polaznici će procijeniti odabir terapije i učinak antikoagulacijskih lijekova kod oboljelih od karcinoma. Svaki će polaznik samostalno analizirati znanstveni rad iz područja patofiziologije zgrušavanja kod tumorskih bolesti.

Sadržaj predmeta								
- Patofiziologija poremećaja zgrušavanja, - Klinički i laboratorijski pokazatelji zgrušavanja kod benignih i malignih tumora - Poremećaji zgrušavanja uzrokovani terapijskim postupcima: poremećaji nakon kemoterapije, zračenja, poslijeoperacijski poremećaji - Istraživanja – pretklinička i klinička - novije spoznaje o patofiziologiji zgrušavanja								
Terapija i preventivni postupci kod perioperacijskih poremećaja zgrušavanja								
Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovan je na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 			
Komentari								
Obveze studenata								
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba i seminar mora se kolokvirati. <i>Samostalno pretraživanje literature, pisanje seminarskog rada – eseja na zadanu temu. Izlaganje rada pred grupom .</i>								
Praćenje rada studenata								
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	50	Usmeni ispit	10	Esej		Istraživanje		
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	10	Praktični rad	10	
Portfolio								
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
Vrednovanje obveza studentica i studenata Pohađanje nastave – obavezno , polaznici smiju izostati 30% od svakog oblika nastave. Praktični rad (vježbe) obavezno , polaznici smiju izostati 30%, izostanak sa vježbi polaznici moraju kolokvirati Seminari: obavezno , polaznici smiju izostati 30%, izostanak sa seminara polaznici moraju kolokvirati.								

Predavanja: obavezno , polaznici smiju izostati 30%

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	30
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni - praktični dio	20
	Ukupno	70
UKUPNO		100

Esej, analiza objavljene publikacije iz obrađene materije

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
-50	nedovoljan
51-60	10
61-70	20
71-80	30
81-90	40
>91	50

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova		
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova		
<i>Obvezatna literatura</i>		
1. Kvolik S, Jukic M, Matijevic M, Marjanovic K, Glavas-Obrovac L. An overview of coagulation disorders in cancer patients. Surg Oncol. 2009. doi:10.1016/j.suronc.2009.03.008 2. Kvolik S. Petričević-Sinčić J. Liječenje poremećaja sastava krvi i zgrušavanja u JIL-u. str 938-961. U Jukić M. i sur, (urednici): Intenzivna medicina, Medicinska naklada Zagreb, 2008. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu 3. Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, Harrington R, Schünemann HJ, American College of Chest Physician. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008 Jun;133(6 Suppl):110S-112S.		
<i>Dopunska literatura</i>		
1. Šakić K. Autotransfuzija, tromboprofilaksa i perioperacijsko krvarenje. Medicinska naklada, Zagreb.2008. 1-178. 2. Kvolik S, Lenz B, Sakic K, Glavas-Obrovac Lj. Immune-mediated coagulation disorders in cancer patients. In: Markotic A, Glavaš-Obrovac Lj, Varljen J, Žanić-Grubišić T. Biochemistry and Immunology Intersections, Research Signpost, Kerala, India. 2008: p. 99-121. ISBN: 978-81-308-0265-7. 3. Kvolik S, Glavas-Obrovac L, Šakić K, Margaretić D Karner I. Anaesthetic implications of anticancer chemotherapy. Eur J Anaesthesiol 2003; 20: 859-871		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Kvolik S, Jukic M, Matijevic M, Marjanovic K, Glavas-Obrovac L. An overview of coagulation disorders in cancer patients. Surg Oncol. 2009. doi:10.1016/j.suronc.2009.03.008		
Kvolik S. Petričević-Sinčić J. Liječenje poremećaja sastava krvi i zgrušavanja u JIL-u. str 938-961. U Jukić M. i sur, (urednici): Intenzivna medicina, Medicinska naklada Zagreb, 2008. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu		
Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, Harrington R, Schünemann HJ, American College of Chest Physician. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008 Jun;133(6 Suppl):110S-112S.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		

Unutarnja i vanjska evaluacija Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA	
Naziv predmeta (kod)	OPIOIDI U KLINIČKOJ PRAKSI	(MOP 471)
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. SLAVICA KVOLIK	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. IVAN RADOŠ DOC. DR. SC. OZANA KATARINA TOT DR. SC. NENAD NEŠKOVIĆ (ZNANASTVENI SURADNIK)	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	8 Predavanja, 8 Seminara, 8 Vježbi

OPIS PREDMETA	
<i>Ciljevi predmeta</i>	
- Sustavno obraditi područje uporabe opioda u kliničkoj praksi - Kroz diskusijske skupine analizirati indikacije za primjenu opioda - Podučiti polaznike koji su to ključni momenti pri kreiranju pretkliničke studije istraživanja učinka opioda - Razlikovati rezultate kliničke i pretkliničke studije učinka opioda - Upoznavanje s nuspojavama opioda - Samostalno pretraživati literaturu iz područja kliničke uporabe opioda - Prepoznavati terapijske učinkte, nuspojave opioda te indikacije za njihovu primjenu i prekidanje - Upoznavanje s pojmovima vezanim za zlouporabu opioda - Kreiranje protokola za analgeziju, preračunavanje doza opioda – ekvianalgetski učinak (tablice) - Pisanje samostalnog rada iz područja uporabe ili studija opioda	
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>	

Upisani Poslijediplomski doktorski studij „Biomedicina i zdravstvo“**Očekivani ishodi učenja za predmet**

Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban:

- Nakon završene nastave studenti će biti upoznati temeljne definicije iz područja kliničke uporabe opioida, te upoznati opioide i terapijske sustave za njihovu primjenu koji su trenutno u kliničkoj uporabi.
- Polaznici će upoznati tehnike primjene, te moći samostalno odrediti indikacije i doze opioida.
- Uporabom tablica moći će izračunati ekvianalgetske doze opioida. Moći će procijeniti učinak ovih lijekova i njihove nuspojave.
- Polaznici će biti osposobljeni kreirati protokol za analgeziju ili shemu za istraživanje u kojem se mjeri terapijski učinak opioida.
- Polaznici će moći kritički analizirati pretkliničke i kliničke studije o metabolizmu i učincima opioida.
- Polaznici će moći napraviti vlastiti prijedlog protokola za studiju koja uključuje opioidne analgetike

Sadržaj predmeta

- Definicije opioida.
- Pregled opioida u kliničkoj uporabi: indikacije, učinak, nuspojave, antagonisti. T
- Tehnike primjene: peroralna, parenteralna (Intravenska, intramuskularna, transdermalni terapijski sustavi, kontinuirana putem PCA), procjena učinka dinamičkim ocjenskim ljestvicama.
- Novi opiodi i sustavi za njihovu primjenu. Ekvianalgetski učinak. Konverzija opioida i neopioida. Protokol za analgeziju.
- Opioidi u kliničkim i pretkliničkim istraživanjima.
- Opioidi i placebo. Etika u primjeni i istraživanjima opioida.

Zloupotreba opioida. Analiza literature, priprema za seminarski rad.

Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Predviđena je samostalna analiza novije literature, samostalni seminarski rad i izlaganje pred grupom. Neodrađena vježba i seminar moraju se kolokvirati. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	50	Usmeni ispit	10	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	10
Portfolio				10			

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	10
	Ukupno	10
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	30
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni dio	20
	Ukupno	70
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
-50	nedovoljan
51-60	10
61-70	20
71-80	30
81-90	40
>91	50

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
 6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
 11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
 16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
 B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
 C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
 D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
 E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Marko Jukić, Ino Husedžinović, Slavica Kvolik, Višnja Majerić Kogler, Mladen Perić, Josip Žunić, (urednici): Klinička anestezijologija, drugo, dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Medicinska naklada Zagreb, 2012. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu
2. *Natuknice s predavanja*

Dopunska literatura

1. Neskovic N, Mandic D, Marczi S, Skiljic S, Kristek G, Vinkovic H, Mraovic B, Debeljak Z, Kvolik S. Different Pharmacokinetics of Tramadol, O-Demethyltramadol and N-Demethyltramadol in Postoperative Surgical Patients From Those Observed in Medical Patients. *Front Pharmacol.* 2021 Apr 15;12:656748. doi: 10.3389/fphar.2021.656748. PMID: 33935773; PMCID: PMC8082457.
2. Kvolik S, Koruga N, Skiljic S. Analgesia in the Neurosurgical Intensive Care Unit. *Front Neurol.* 2022 Jan 25;12:819613. doi: 10.3389/fneur.2021.819613. PMID: 35185756; PMCID: PMC8848763.

3. Kunovac F, Cicvaric A, Robba C, Turk T, Muzevic D, Kralik K, Kvolik S. <i>Gastrointestinal Motility Disorders Correlate with Intracranial Bleeding, Opioid Use, and Brainstem Edema in Neurosurgical Patients. Neurocrit Care. 2023 Feb 14. doi: 10.1007/s12028-023-01678-5. Epub ahead of print. PMID: 36788178.</i>		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Marko Jukić, Ino Husedžinović, Slavica Kvolik, Višnja Majerić Kogler, Mladen Perić, Josip Žunić, (urednici): Klinička anesteziologija, drugo, dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Medicinska naklada Zagreb, 2012. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu	3	Oko 20
Farmakologija, poglavlje iz 1. Marko Jukić i sur.	U elektroničkoj verziji –biti će dostavljeno svim polaznicima	Oko 20
Natuknice s predavanja	U elektroničkoj verziji –biti će dostavljeno svim polaznicima	Oko 20
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija – Provesti će se putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA

Naziv predmeta (kod)	Suvremeni pristup urolitijazi MOP473	
Nositelj predmeta	PROF. EMERITUS ANTUN TUCAK	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sata) P20, V4

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Studentima predstaviti problematiku simptome i kliničke znakove urolitijaze, etiologija, patogeneza, terapija urolitijaze, smjernice Hrvatskog i Europskog urološkog društva.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Nakon završene nastave, student će dobiti napredna znanja o svim aspektima suvremenog pristupa urolitijazi: od epidemiologije, fizikalne kemije, biokemije do prevencije i suvremenih metoda liječenja. Student će biti pobliže upoznat sa suvremenom terapijskom opremom i metodama, a bit će osposobljen i za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja. Poznavanje i razumijevanje problematike urolitijaze može pomoći u rješavanju konkretnih znanstvenih pitanja vezanih uz doktorski rad u području urologije, nefrologije i drugim područjima eksperimentalne i kliničke biomedicine.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Epidemiologija urolitijaze. Fizičko-kemijska i elektrofiziološka svojstva urolitijaze. Uloga metaboličkih čimbenika u urolitijazi. Suvremeno liječenje i prevencija urolitijaze.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –

				nastava																																								
<i>Komentari</i>																																												
-																																												
<i>Obveze studenata</i>																																												
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.																																												
<i>Praćenje rada studenata</i>																																												
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad																																						
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje																																						
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad																																						
Portfolio																																												
<i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>																																												
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari: Predavanja																																												
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>VREDNOVANJE</th> <th>MAX. BROJ BODOVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Djelomični testovi</td> <td>Djelomični test I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Djelomični test II</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Djelomični test III</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Praktični rad/ Laboratorijske vježbe</td> <td>Ulazni kolokvij</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odrađena vježba i priznati referat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Seminari</td> <td>Aktivno sudjelovanje</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Predavanja</td> <td>Prisustvovanje</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>UKUPNO</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Završni ispit</td> <td>Pisani dio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni dio</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA	Djelomični testovi	Djelomični test I		Djelomični test II		Djelomični test III		Ukupno		Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij		Odrađena vježba i priznati referat		Ukupno		Seminari	Aktivno sudjelovanje		Ukupno		Predavanja	Prisustvovanje		Ukupno			UKUPNO		Završni ispit	Pisani dio		Usmeni dio	
	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA																																										
Djelomični testovi	Djelomični test I																																											
	Djelomični test II																																											
	Djelomični test III																																											
	Ukupno																																											
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij																																											
	Odrađena vježba i priznati referat																																											
	Ukupno																																											
Seminari	Aktivno sudjelovanje																																											
	Ukupno																																											
Predavanja	Prisustvovanje																																											
	Ukupno																																											
	UKUPNO																																											
Završni ispit	Pisani dio																																											
	Usmeni dio																																											

	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Robertson WG (1984) Urinary tract calculi. U: Nordin BEC (ed) Metabolic Bone and Stone Disease. Edinburgh-London-Melbourne-New York: Churchill Livingstone.
2. Achilles W, Dekanić D, Burk , Schalk Ch, Tucak A, Karner I (1991) Crystal growth of calcium oxalate in urine of stone-formers and normal controls. Urolo Res 19:159-164.
3. Tucak A, Cvijetić S, Babić-Ivančić V, Dekanić-Ožegović D, Karner I, Zorić I (1999) Bone mineral density and calcium metabolism in paatients with urolithiasis. Period Biol 102(1):77-81.
4. Cetina N, Duvančić S, Tucak A, Kozmar D, Dekanić D (1990) Magnesium excretion in

normocalcaemic kidney stone formers. U: Vahlensieck W, Gasser G, Hesse A, Schoeneich G (eds) Urolithiasis. Excerpta Medica, str. 32-34.

5. Tucak A, Kuveždić H, Koprolčec D, Matoš I, Kalem T (1992) Extracorporeal shock wave lithotripsy – a six months follow up. *Croat Med J* 33 (suppl. 1):35-38.

6. Tucak A (1995) Liječenje urolitijaze jučer, danas i sutra. *Anali Zavoda za znanstveni rad u Osijeku* sv. 11b:165-174.

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Robertson WG (1984) Urinary tract calculi. U: Nordin BEC (ed) Metabolic Bone and Stone Disease. Edinburgh-London-Melbourne-New York: Churchill Livingstone		
2. Achilles W, Dekanić D, Burk , Schalk Ch, Tucak A, Karner I (1991) Crystal growth of calcium oxalate in urine of stone-formers and normal controls. <i>Urolo Res</i> 19:159-164.		
3. Tucak A, Cvijetić S, Babić-Ivančić V, Dekanić-Ožegović D, Karner I, Zorić I (1999) Bone mineral density and calcium metabolism in patients with urolithiasis. <i>Period Biol</i> 102(1):77-81		
4. Cetina N, Duvančić S, Tucak A, Kozmar D, Dekanić D (1990) Magnesium excretion in normocalcaemic kidney stone formers. U: Vahlensieck W, Gasser G, Hesse A, Schoeneich G (eds) Urolithiasis. Excerpta Medica, str. 32-34		
5. Tucak A, Kuveždić H, Koprolčec D, Matoš I, Kalem T (1992) Extracorporeal shock wave lithotripsy – a six months follow up. <i>Croat Med J</i> 33 (suppl. 1):35-38.		
6. Tucak A (1995) Liječenje urolitijaze jučer, danas i sutra. <i>Anali Zavoda za znanstveni rad u Osijeku</i> sv. 11b:165-174.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA	
Naziv predmeta (kod)	Suvremene tehnologije u kardiologiji (MOP478)	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC LANA MARIČIĆ, DR. MED.	
Suradnici	PROF. DR. SC R. BERNAT, PROF. DR. SC K. SELTHOFER –RELATIĆ, DOC. DR. SC. S. ŠARIĆ, DOC. DR. SC G. DULIĆ, DOC. DR. SC D. MIHIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	(20 sati) P10, S5, V5

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente sa najnovijim dostignućima u dijagnostičkom i terapijskom pristupu liječenja kardiovaskularnih bolesti.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Bit će osposobljen za aktivno praćenje znanstvene literature na ovom području, upoznat sa najsuvremenijim tehničkim dostignućima, njihovim prednostima i ograničenjima, te područjima koja su još predmet istraživanja te otvaraju mogućnost znanstvenom istraživačkom radu studenta. Nakon završene nastave studenti će dobiti napredna znanja o svim aspektima suvremenog pristupa dijagnostici liječenju srčanih bolesti.
<i>Sadržaj predmeta</i>
1. Elektrostimulacija: LBBB i His-Bundle pacing, Lead less pacing 2. Napredne ehokardiografske metode, strain, 3D TEE... 3. MS CT koronarografija, MR srca 4. Napredna dijagnostika koronarne patologije, FFR, IVUS, OCT 5. Perkutane kardiovaskularne intervencije- u liječenju valvularnih grešaka 6. Intervencijsko liječenje aritmija 7. Primjena metode hemofiltracije i hemodijalize u kardiologiji 8. Mehanička cirkulacijska potpora u kardiologiji

9. Novosti u kiruškom liječenju valvularnih grešaka																						
Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 																
				Komentari																		
-																						
Obveze studenata																						
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.																						
Praćenje rada studenata																						
Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	30	Seminarski rad		Eksperimentalni rad																
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	50	Istraživanje																
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	10															
Portfolio																						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu																						
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) : Bit će organizirane u obliku posjeta ehokardiografskom i kateterizacijskom laboratoriju KBC Osijek Seminari: tijekom međusobnog izlaganja i sudjelovanja u raspravi Predavanja: obavezno , polaznici smiju izostati 50%																						
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>VREDNOVANJE</th> <th>MAX. BROJ BODOVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Djelomični testovi</td> <td>Djelomični test I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Djelomični test II</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Djelomični test III</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktični rad/</td> <td>Ulazni kolokvij</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA	Djelomični testovi	Djelomični test I		Djelomični test II		Djelomični test III		Ukupno		Praktični rad/	Ulazni kolokvij	
	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA																				
Djelomični testovi	Djelomični test I																					
	Djelomični test II																					
	Djelomični test III																					
	Ukupno																					
Praktični rad/	Ulazni kolokvij																					

Laboratorijske vježbe	Odrađena vježba i priznati referat	10
	Ukupno	10
Seminari	Aktivno sudjelovanje	30
	Ukupno	30
Predavanja	Prisustvovanje	10
	Ukupno	
UKUPNO		10
Završni ispit	Pisani dio	50
	Usmeni dio	
	Ukupno	50
UKUPNO		100

Završni ispit provodit će se putem modificiranih esej pitanja.

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura		
1. Libby P, Zipes DP, Bonow RO et al. Braunwad's Heart Disease-11th Edition 2. Catherine M. Otto Textbook of Clinical Echocardiography 6th Edition 3. Lombardi, Massimo and others (eds), The EACVI Textbook of Cardiovascular Magnetic Resonance (Oxford, 2018; online edn, ESC Publications, 1 Sept. 2018), https://doi.org/10.1093/med/9780198779735.001.0001, accessed 26 May 2023.		
Dopunska literatura		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1.Libby P, Zipes DP, Bonow RO et al. Braunwad's Heart Disease-11th Edition		
2.Catherine M. Otto Textbook of Clinical Echocardiography 6th Edition		
3.Lombardi, Massimo and others (eds), The EACVI Textbook of Cardiovascular Magnetic Resonance (Oxford, 2018; online edn, ESC Publications, 1 Sept. 2018), https://doi.org/10.1093/med/9780198779735.001.0001 , accessed 26 May 2023.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE	
Izborni modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA
Naziv predmeta (kod)	Suvremeni pristupi u dijagnostici i liječenju bolesti štitnjače (MOP479)
Nositelj predmeta	Prof. Emeritus Ivica Mihaljević, dr. med.
Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Biljana Pauzar, dr. med. Doc. dr. sc. Tomislav Kizivat, dr. med., naslovni docent Doc.Dr. sc. Ivana Marić, dr. med.
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo
Status predmeta	Izborni

Akadska godina	2023./2024.	
Godina studija	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2.5
	Broj sati svih oblika nastave	7P, 6S, 12V

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Kolegij omogućuje studentima proširenje znanja i vještina iz poznavanja naprednih dijagnostičkih metoda i suvremenijih načina medikamentnog, kirurškog i radiojednog liječenja bolesti štitnjače. Poseban dio predmeta posvećen je promjenama u klasifikaciji i epidemiologiji karcinoma štitnjače, te novijim pristupima u dijagnostici, liječenju i praćenju diferenciranih i nediferenciranih karcinoma štitnjače, te načinima praćenja niskorizičnih i visokorizičnih karcinoma štitnjače. Također, studenti poslijediplomskog doktorskog studija bit će upoznati s područjima koja su još predmet istraživanja iz dijagnostike i terapije bolesti štitnjače koja otvaraju mogućnosti znanstveno-istraživačkog rada studenata.

Uvjeti za upis predmeta

Položen predmeti Interna medicina i Nuklearna medicina na sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju medicine.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita iz kolegija student će:

- steći suvremene i detaljnije spoznaje o netumorskim i tumorskim bolestima štitnjače
- upoznati se s primjenom radionuklida i radiofarmaka u dijagnostici i liječenju bolesti štitnjače
- upoznati se s mogućnostima dijagnostičkih uređaja gama gamere, SPECT/CT-a, PET/CT-a i UZV-og pregleda štitnjače i vrata, te s ciljanom citološkom punkcijom vođenom ultrazvukom u dijagnostici bolesti štitnjače
- upoznati se s načinima određivanja koncentracija tireoidnih hormona, protutijela i tumorskih markera kod bolesti štitnjače
- steći napredna znanja o svim aspektima suvremenog pristupa dijagnostici i liječenju karcinoma štitnjače
- biti osposobljen za aktivno praćenje stručne i znanstvene literature iz ovog područja i upoznati s novim pristupima i stavovima i najsuvremenijom tehničkim dostignućima, njihovim prednostima i ograničenjima prilikom dijagnostike i liječenja bolesti štitnjače

Sadržaj predmeta

Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Netumorske bolesti štitnjače. Molekularna genetika netumorskih bolesti štitnjače. Tireotoksikoza, hipotireoza, patogeneza guše i upale štitnjače. Basedowljeva bolest, višečvorasta toksična guša i toksični adenom. Tumorske

bolesti štitnjače. Benigni tumori štitnjače. Maligni tumori štitnjače. Molekularna dijagnostika karcinoma štitnjače. Radiojodno liječenje diferenciranih karcinoma štitnjače. Dijagnostika i liječenje medularnog karcinoma štitnjače. Dijagnostika bolesti štitnjače. Liječenje karcinoma štitnjače. Praćenje karcinoma štitnjače scintigrafijom cijelog tijela (WBS) s ^{131}I / ^{123}I , ^{201}Tl , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrofosminom ili $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sestamibijem i rekombinantnim TSH. Pozitronska emisijska tomografija (PET) u praćenju karcinoma štitnjače. Radionuklidna ispitivanja funkcije i scintigrafija štitnjače. Važnost scintigrafije štitnjače u čvorastim promjenama. Dijagnostika bolesti štitnjače *in vitro* testovima. Ultrazvuk i citologija štitnjače. Citologija štitnjače. Citodijagnostika bolesti štitnjače imunocitokemijske metode. Ehografski prikaz difuznih i čvorastih promjena štitnjače. Citološka punkcija čvorova štitnjače vođena UZV-om. Liječenje hipertireoze, hipotireoze i obične guše. Liječenje upalnih bolesti štitnjače. Difuzna i višečvorasta (netoksična) guša. Kronični Hashimotov tireoiditis i subakutni de Quervain tireoiditis. Dijagnostika i liječenje distireoidne orbitopatije.

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☒ seminari | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo |
| | _____ |

Komentari

Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti na uvodnom predavanju, na oglasnoj ploči, web stranicama Medicinskog fakulteta Osijek i na zajednički e-mail studenata. Konzultacije se mogu dogovoriti elektroničkom poštom na e-mail ivanm2712@gmail.com ili osobno u terminu predviđenom za konzultacije.

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti provjeri znanja. Student može opravdano izostati s 30 % svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	40	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	60	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuiran a provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obaveza studenata

Pohađanje nastave

Pravo na potpis ostvaruju studenti koji nisu izostali više od 30 % od ukupnog broja nastavnih sati na

predmetu. Studenti koji ne ostvare pravo na potpis ne mogu pristupiti pismenom ispitu niti završnom ispitu na ispitnim rokovima te moraju ponovno upisati predmet.

Iznimno, nositelj predmeta može odobriti pristupanje završnom ispitu na ispitnom roku (ponovljenom ispitu) studentima koji su zbog zdravstvenih razloga izostali više od 30 % sati nastave temeljem pisane zamolbe i prateće medicinske dokumentacije ovjerene od strane obiteljskog liječnika ili zdravstvene ustanove (u slučaju boravka studenta u zdravstvenoj ustanovi). Medicinska dokumentacija donosi se na uvid isključivo nositelju predmeta koji je obavezan čuvati povjerljivost sadržaja medicinske dokumentacije, te istu nakon uvida vratiti studentu. Ukoliko je zamolba opravdana, nositelj predmeta izdat će pisano odobrenje temeljem kojeg se studentu omogućuje prijava ispita putem ISVU sustava.

Mogućnosti polaganja ispita

Ispitu mogu pristupiti studenti koji su ostvarili pravo na potpis iz predmeta. Ispit je moguće položiti kroz:

3. kontinuirano praćenje nastave (redovno polaganje ispita)
4. ponovljeni ispit (ispitni rok)

A. Kontinuirano praćenje nastave

Ocjenjivanje se vrši temeljem ocjenskih bodova. Ocjenski bodovi dodjeljuju se za pohađanje nastave i pismeni ispit. Struktura vrednovanja nastavnih obaveza studenata i najveći mogući broj ocjenskih bodova naveden je u Tablici 1.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obaveza studenta

Nastavna obaveza	Vrednovanje	Najveći mogući broj bodova
Nastava	Prisustvovanje	40
	Ukupno	40
UKUPNO		40
Pismeni ispit	Pisani dio	60
	Ukupno	60
ZAVRŠNI ISPIT UKUPNO		100

Najveći mogući broj ocjenskih bodova ostvariv na nastavi je 40, a na završnom ispitu 60. Student mora ostvariti najmanje 28 ocjenskih bodova tijekom nastave kako bi ostvario pravo pristupa pismenom ispitu.

Pismeni ispit

Pismeni ispit obuhvaća cijelo gradivo i sastoji se od 15 pitanja tipa odgovora i višestrukog izbora. Svako pitanje nosi sedam (4) boda. Na pismenom ispitu studenti mogu ostvariti najviše 60 bodova. Ispitni prag na pismenom ispitu je 36 bodova.

Završni ispit

Završni ispit obuhvaća pismeni ispit i ocjenjivanje izvršenih nastavnih obaveza pohađanja nastave. U slučaju spriječenosti pristupa završnom ispitu, student će moći tu provjeru polagati naknadno, s obzirom da postoji mogućnost polaganja ponovljenog ispita na ispitnim rokovima.

Oblikovanje završne ocjene

Studentima koji su na završnom ispitu ostvarili 36 i više bodova, ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pribrajaju se bodovi ostvareni na pismenom ispitu i taj zbroj čini konačnu ocjenu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na način opisan u Tablici 2.

Tablica 2. Raspodjela ocjenskih bodova

	Konačna ocjena		Broj bodova
	ECTS ocjena	Opisna (brojčana) ocjena	
	A	izvrstan (5)	90 – 100
	B	vrlo dobar (4)	80 – 89
	C	dobar (3)	70 – 79
	D	dovoljan (2)	57 – 69
	E	nedovoljan (1)	0 – 56

Obvezatna literatura

1. *Bence-Žigman Z, Kusić Z i sur.* Dijagnostika i liječenje bolesti štitnjače. U: *Dodig D, Kusić Z., urednici.* Klinička nuklearna medicina. Drugo, obnovljeno i dopunjeno izdanje. Udžbenik. Zagreb, Medicinska naklada 2012. str. 53-110.

Dopunska literatura

1. *Kusić Z. i sur.* Hipertireoza. Zagreb: Medicinska naklada; 2016.
2. *Kusić Z. i sur.* Hipotireoza. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
3. *Solter M.* Bolesti štitnjače – klinička tireoidologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
4. *Biersack H-J, Grünwald F, editors.* Thyroid cancer, 2nd ed. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag; 2005.
5. *Ell PJ, Gambhir SS, editors.* Nuclear medicine in clinical diagnosis and treatment. 3rd ed. Edinburgh London New York Oxford Philadelphia San Francisco Sydney: Churchill Livingstone; 2004. (odabrana poglavlja o bolestima štitnjače)

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenta, nastavni sadržaj, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije u obliku anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete nakon završenog kolegija, te pripremljenost nastavnika i jasnoća izlaganja putem anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.

OPĆE INFORMACIJE

Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA
Naziv predmeta (kod)	AKTIVNO LIJEČENJE MOŽDANOG UDARA SUVREMENIM METODAMA
Nositelj predmeta	TAJANA TURK, DOC.DR.SC. ; MIHAEL MIŠIR, DOC.DR.SC.
Suradnici	

Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	21 P10, S7, V4

OPIS PREDMETA	
<i>Ciljevi predmeta</i>	
Cilj predmeta je upoznati studente o novim saznanjima i pristupima u liječenju akutnog ishemijskog moždanog udara. Moždani udar je drugi najčešći pojedinačni uzrok smrti u Europi i glavni uzrok dugotrajne invalidnosti. Pristup liječenju akutnog ishemijskog moždanog udara znatno se promijenio u zadnja tri desetljeća. Prvi preokret u liječenju dogodio se krajem 90-tih godina prošlog stoljeća uvođenjem intravenske trombolitičke terapije čime je omogućeno otapanje ugrušaka u malim intrakranijskim arterijama. Korištenje mehaničke trombektomije, koja omogućuje direktno vađenje ugrušaka iz velikih intrakranijskih arterija, dodatno je unaprijedilo liječenje pacijenata s akutnim ishemijskim moždanim udarom i poboljšalo ishode liječenja. Iako su i intravenska trombolitička terapija i endovaskularno liječenje mehaničkom trombektomijom već godinama u smjernicama za liječenje pacijenata s akutnim ishemijskim moždanim udarom, i dalje su navedeni načini liječenja nedovoljno zastupljeni ne samo u Republici Hrvatskoj, već i u Europi. Povećavanjem svijesti o suvremenim metodama liječenja i razumijevanjem njihovog načina djelovanja, ne samo kod specijalista neurologije, već i kod svih drugih zdravstvenih djelatnika, možemo znatno doprinijeti boljem razumijevanju nastanka moždanog udara, njegovom prepoznavanju i pravovremenom učinkovitom liječenju.	
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>	
/	
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>	
• Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Razumjeti patofiziološke mehanizme nastanka akutnog ishemijskog moždanog udara • Razumjeti povezanost neurovaskularne i topografske anatomije sa kliničkom prezentacijom i očekivanim ishodima moždanog udara • Naučiti osnovne principe radiološke dijagnostike moždanog udara • Steći uvid u suvremene metode liječenja akutnog ishemijskog moždanog udara – trombolitičku i endovaskularnu terapiju • Steći uvid u važnost prevencije moždanog udara • Razumjeti važnost sustava pravovremenog i organiziranog upućivanja pacijenata s moždanim udarom	
<i>Sadržaj predmeta</i>	
Predavanja: 1) Uvod – kako se danas liječi moždani udar u Europi? (Mišir M.)	

- 2) Patofiziologija moždanog udara i koncept penumbre (Turk T.)
- 3) Klinička dijagnoza moždanog udara i najčešći uzroci (Mišir M.)
- 4) Probir pacijenata za intravensku trombolitičku terapiju (Mišir M)
- 5) Probir pacijenata za endovaskularno liječenje (Turk T.)
- 6) Medikamentozna prevencija moždanog udara (Mišir M)
- 7) Neurovaskularna anatomija (Turk T)
- 8) Neuroanatomija i topografsko-klinička korelacija (Mišir M)
- 9) Medikamentozna terapija tijekom i nakon endovaskularnog liječenja (Mišir M)
- 10) Organizacija upućivanja i liječenja pacijenata s moždanim udarom – kako riješiti logističke probleme? (Turk T)

Seminari:

- 11) Nativni CT u dijagnozi moždanog udara (Turk T)
- 12) CT angiografija u dijagnozi moždanog udara (Turk T)
- 13) Uloga CT perfuzije u dijagnozi moždanog udara (Kopačin V)
- 14) MR mozga u akutnom moždanom udaru (Kopačin V)
- 15) Tehnike izvođenja mehaničke trombektomije (Turk T)
- 16) NIHSS skala u procjeni težine moždanog udara (Mišir M)
- 17) Diferencijalna dijagnoza moždanog udara – stroke mimics (Mišir M)
- 18) Ishodi liječenja pacijenata s moždanim udarom (Mišir M)

Vježbe:

- 19) Procjena opsega moždanog udara – ASPECT score (1h)
- 20) Izvođenje mehaničke trombektomije na modelu (2h)
- 21) Klinički pregled bolesnika sa sumnjom na moždani udar (1h)

Vrste izvođenja nastave	☐ x predavanja ☐ x seminari i radionice ☐ x vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo –
-------------------------	---	--

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	x	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuiran a provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Dopunska literatura

1. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
2. Berge E, Whiteley W, Audebert H, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J*. 2021;6(1):I-LXII.
3. Turc G, Bhogal P, Fischer U, et al. European Stroke Organisation (ESO) — European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) guidelines on mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. *J Neurointerv Surg* 2019;11:535-538.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA	
Naziv predmeta (kod)	ŽARIŠNE BOLESTI JETRE – DIJAGNOSTIKA I LIJEČENJE	
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. MARIO KOPLJAR	
Suradnici	DOC. DR. SC. DALIBOR DIVKOVIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	21 P10, S7, V4

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Ciljevi predmeta su upoznati polaznike sa suvremenim dijagnostičkim i terapijskim postupcima te modernim mogućnostima kirurškog liječenja žarišnih bolesti jetre. Nakon pohađanja ovog kolegija polaznici će biti upoznati s glavnim obilježjima moderne kirurgije primarnih i sekundarnih tumora jetre, kako dobroćudnih tako i zloćudnih, kao i suvremenim pravilima za njihovo učinkovito dijagnosticiranje i liječenje. Poznavanje tih činjenica važno je za razumijevanje razvoja moderne kirurgije jetre, kao i

za učinkovito liječenje bolesnika sa raznim oblicima dobroćudnih i zloćudnih žarišnih bolesti jetre.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>/Za ovaj kolegij nema posebnih uvjeta osim onih definiranih nastavnim planom i programom cijelog studijskog programa.</i>
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • Preispitati različitosti u glavnim uzrocima nastanka žarišnih lezija jetre (razvojne, infektivne, neoplastičke – dobroćudne i zloćudne te primarne i sekundarne žarišne lezije jetre) • Odabrati glavne metode dijagnostike primarnih i sekundarnih zloćudnih tumora jetre te metode procjene stupnja uznapređovalosti ovih tumora • Kritički prosuđivati učinak pojedinih kirurških zahvata na jetri na biologiju rasta zloćudnih tumora te ulogu resekcija jetre u liječenju uznapređovalih zloćudnih tumora • Stvoriti stav o osnovnim značajkama minimalno invazivne kirurgije jetre, njezine indikacije i prednosti pred otvorenim operacijskim zahvatima • Procijeniti ulogu, kompetencije i rad multidisciplinarnog tima u dijagnostici i liječenju bolesnika sa zloćudnim tumorima jetre
<i>Sadržaj predmeta</i>
Uočavanje glavnih simptoma, prikaz dijagnostičkih i laboratorijskih nalaza, formuliranje problema. Etiologija primarnih žarišnih lezija jetre; dobroćudni i zloćudni tumori jetre. Definiranje sekundarnih lezija jetre. Prikaz žarišnih infekcija jetre, ehinokok jetre i apscesi. Algoritam obrade bolesnika s metastazama u jetri bez poznatog primarnog tumora. Metode dijagnostike žarišnih lezija jetre, uloga abdominalnog i endoskopskog ultrazvuka. Metode dijagnostike primarnih zloćudnih tumora i njihovih metastaza u jetri (endoskopija – gastroskopija, kolonoskopija), procjena stupnja uznapređovalosti ovih tumora. Radiološke metode dijagnostike žarišnih lezija jetre: ultrazvuk, obojeni doppler, CT-a, magnetske rezonance, kontrastne pretrage, CT-angiografija i kolangiografija, MRCP. Uloga morfološko-funkcionalnih metoda oslikavanja – scintigrafija, pozitronska emisijska tomografija (PET), PET/CT, FDG-PET i PET s radioaktivno obilježenim protutijelima na tumorske biljege. Metode funkcionalne i morfološke volumetrijske analize jetre. Važnost anatomske lokalizacije tumora jetre i odnosa prema vaskularnim i bilijarnim strukturama s obzirom na potrebu izvođenja anatomske resekcije. Značaj i prikaz izvođenja intraoperacijskog ultrazvuka kao važne dijagnostičke i navigacijske tehnike tijekom resekcije jetre. Metode radikalnog i palijativnog kirurškog liječenja žarišnih tumora jetre. Tipovi resekcija jetre – metastazektomije, segmentalne resekcije, hemihepatektomije. Važnost razlikovanja anatomske i ne anatomske resekcije jetre. Osnovne metode resekcije jetre i uloga suvremenih instrumenata (digitoklazija, elektrokoagulacija, ultrazvučni rezač, „water-jet“, LigaSure, harmonični skalpel, automatski šivači). Glavni elementi resekcije jetre i posebnosti hemodinamskog praćenja tijekom operacije. Principi hemostaze i biliostaze nakon resekcije jetre. Negativni učinci transfuzije krvi i krvnih pripravaka tijekom resekcije jetre i u poslijeoperacijskom

periodu.

Principi minimalno invazivne kirurgije. Prikaz kirurških postupaka minimalno invazivne kirurgije jetre, analiza prednosti minimalno invazivne kirurgije jetre pred otvorenim operacijskim zahvatima. Definiranje indikacija i kontraindikacija za minimalno invazivne postupke u kirurgiji jetre. Mehanizam radiofrekvencijske ablacije tumora jetre. Prikaz mogućnosti perkutane i otvorene radiofrekvencijske ablacije tumora jetre. Analiza prednosti i nedostataka radiofrekvencijske ablacije te definiranje indikacija i kontraindikacija.

Uloga i važnost multidisciplinarnog tima u liječenju bolesnika s primarnim i sekundarnim zloćudnim žarišnim lezijama jetre.

Definiranje pojma onkološke kirurgije i učinak pojedinih kirurških zahvata na jetri na biologiju rasta zloćudnih tumora te ulogu resekcija jetre u liječenju uznapredovalih zloćudnih tumora. Usvajanje principa onkološke kirurgije i pojma onkološkog radikaliteta kao i prednosti i nedostataka opsežnih multiorganskih resekcija u liječenju uznapredovalih zloćudnih tumora.

Vrste izvođenja nastave	☐ x predavanja	☐ x samostalni zadaci
	☐ x seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo
		—

Komentari

-

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi doktorski kandidati su dužni pripremiti se za seminarsku raspravu i raspravu u okviru okruglog stola proučavanjem odgovarajuće literature.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	30	Usmeni ispit	20	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 50 % svih oblika nastave (predavanja i

seminara) Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačno i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 24 boda. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Seminari:

Tijekom nastave održati će se osam seminara tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 16 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi.

Predavanja:

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 8 ocjenskih bodova (60% – 70% 2 ocjenska boda; 71 – 80% 4 ocjenska boda, 81 – 90% 6 ocjenskih bodova, 91 – 100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit:

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario minimalno 12 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem na seminarima i prisustvovanjem na predavanjima stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 76 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita sastoji se od rješavanja testa kojim student može ostvariti maksimalno 56 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave, te bodovi ostvareni tijekom usmenog dijela završnog ispita prema kriterijima navedenim u tablici 3. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	16
	Ukupno	16
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	24
Završni ispit	Pisani dio	56
	Usmeni dio	20
	Ukupno	76
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
91,00-100,00	56
81,00-90,99	42
71,00-80,99	28
60,00-70,99	14
<60	0

Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	1-5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	6-10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	11-15
Izniman odgovor	16-20

Tablica 3. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Townsend CM. *Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice: Elsevier Health Sciences (2021).*
2. National Comprehensive Cancer Network, dostupno na:
<https://www.nccn.org/guidelines/nccn-guidelines>
3. Sutlić Ž, Mijatović D, Augustin G, Dobrić I ml.. *Kirurgija. Školska knjiga, Zagreb (2022).*

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju

nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Prepisati naslove obvezne literature		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i> <i>Unutarnja i vanjska evaluacija.</i> <i>Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA	
Naziv predmeta (kod)	SUVREMENI MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP DIJAGNOSTICI I LIJEČENJU POREMEĆAJA RAVNOTEŽE	
Nositelj predmeta	PROF. PRIM. DR. SC. ANDRIJANA VČEVA, DR. MED.	
Suradnici	PROF. DR. SC. MARIJA HEFFER PROF. DR. SC. LJILJANA PERIĆ PROF. DR. SC. DUNJA DEGMEČIĆ PROF. DR. SC. INES BILIĆ ČURČIĆ DOC. PRIM. DR. SC. SVETLANA TOMIĆ DOC. DR. SC. TIHANA MENDEŠ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Godina studija		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	24 P16, S8

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Ciljevi predmeta su upoznati polaznike sa suvremenim dijagnostičkim i terapijskim postupcima te modernim suvremenim mogućnostima multidisciplinarnog pristupa liječenja poremećaja ravnoteže.

Zanimljivim pristupom i komparacijom s problematikom svakodnevnog života upoznati studente s različitim uzrocima nastanka poremećaja ravnoteže i temeljnim principima vestibularne rehabilitacije kao jednim od oblika liječenja. Poznavanje tih činjenica važno je za razumijevanje potrebe razvoja suvremenog liječenja bolesnika s poremećajem ravnoteže, kao i za multidisciplinarnog pristupa različitim specijalnosti.

Uvjeti za upis predmeta

Za ovaj kolegij nema posebnih uvjeta osim onih definiranih nastavnim planom i programom cijelog studijskog programa.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanih predavanja, odrađenih seminara, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će moći:

- Preispitati različitosti u glavnim uzrocima nastanka poremećaja ravnoteže
- Odabrati glavne metode dijagnostike poremećaja ravnoteže te metode procjene kvalitete života
- Kritički prosuđivati učinak pojedinih terapijskih opcija u liječenju poremećaja ravnoteže
- Procijeniti i usporediti razliku u kliničkoj prezentaciji perifernih i centralnih oblika poremećaja ravnoteže
- Definirati osnove na kojima se temelji vestibularna rehabilitacija
- Usporediti upotrebu suvremenih tehnika liječenja perifernih oblika poremećaja ravnoteže s konvencionalnom vestibularnom rehabilitacijom
- Procijeniti ulogu, kompetencije i rad multidisciplinarnog tima u dijagnostici i liječenju bolesnika s poremećajem ravnoteže

Sadržaj predmeta

PREDAVANJA

Važnost multidisciplinarnog pristupa u dijagnostici i liječenju poremećaja ravnoteže

Refleksi koje ne ispitujemo, a trebali bi

Osobitosti perifernih oblika vrtoglavice

Povijest vestibularne rehabilitacije

Osnovni principi vestibularne rehabilitacije

Vestibulookularni refleks kao osnova dijagnostičkih metoda poremećaja ravnoteže

Važnost centralne kompenzacije prilikom procesa oporavka

Evaluacija procesa oporavka perifernih oblika poremećaja ravnoteže

SEMINARI

Dijabetes i vrtoglavica

Autoimune bolesti kao uzrok smetnji ravnoteže

Smetnje ravnoteže i bolesti poremećaja pokreta

Kada rijetke zarazne bolesti mogu uzrokovati smetnje ravnoteže

Važnost psihijatrijske procjene u diferencijalnoj dijagnostici bolesnika sa smetnjama

Anksioznost uzrok ili posljedica smetnji ravnoteže

Upotreba suvremenih, modernih tehnologija u procesu vestibularne rehabilitacije

Kvaliteta života bolesnika sa smetnjama ravnoteže

Vrste izvođenja nastave				☐ x predavanja ☐ x seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ x samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 	
				Komentari			
Obveze studenata							
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Svi doktorski kandidati su dužni pripremiti se za seminarsku raspravu i raspravu u okviru okruglog stola proučavanjem odgovarajuće literature.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	10	Aktivnost u nastavi	20	Seminarski rad	20	Ekspperimentalni rad	
Pismeni ispit	30	Usmeni ispit	20	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave Student mora prisustvovati na minimalno 50 % svih oblika nastave (predavanja i seminara) Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojačno i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (vidi tablicu) steći maksimalno 24 boda. Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu. Seminari: Tijekom nastave održati će se osam seminara tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 16 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi. Predavanja: Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 8 ocjenskih							

bodova (60% – 70% 2 ocjenska boda; 71 – 80% 4 ocjenska boda, 81 – 90% 6 ocjenskih bodova, 91 – 100% 8 ocjenskih bodova).

Završni ispit:

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario minimalno 12 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem na seminarima i prisustvovanjem na predavanjima stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 76 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita sastoji se od rješavanja testa kojim student može ostvariti maksimalno 56 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave, te bodovi ostvareni tijekom usmenog dijela završnog ispita prema kriterijima navedenim u tablici 3. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	16
	Ukupno	16
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	24
Završni ispit	Pisani dio	56
	Usmeni dio	20
	Ukupno	76
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
91,00-100,00	56
81,00-90,99	42
71,00-80,99	28
60,00-70,99	14
<60	0

Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	1-5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	6-10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	11-15
Izniman odgovor	16-20

Tablica 3. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 70-79,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 60-69,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. *Advances in Vestibular Rehabilitation*. Sulway S, Whitney SL. *Adv Otorhinolaryngol*. 2019;82:164-169. doi: 10.1159/000490285.
2. *An adaptive vestibular rehabilitation technique*. Crane BT, Schubert MC. *Laryngoscope*. 2018 Mar;128(3):713-718. doi: 10.1002/lary.26661.
3. *Virtual Reality for Vestibular Rehabilitation: A Systematic Review*. Xie M, Zhou K, Patro N, Chan T, Levin M, Gupta MK, Archibald J. *Otol Neurotol*. 2021 Aug 1;42(7):967-977.

Dopunska literatura

Bumber i suradnici. Otorinolarinologija. Naklada Ljevak, Zagreb, 2011. 43(1-4): 73-84.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. <i>Advances in Vestibular Rehabilitation</i> . Sulway S, Whitney SL. <i>Adv Otorhinolaryngol</i> . 2019;82:164-169. doi: 10.1159/000490285.		
2. <i>An adaptive vestibular rehabilitation technique</i> . Crane BT, Schubert MC. <i>Laryngoscope</i> . 2018 Mar;128(3):713-718. doi: 10.1002/lary.26661.		
3. <i>Virtual Reality for Vestibular Rehabilitation: A Systematic Review</i> . Xie M, Zhou K, Patro N, Chan T, Levin M, Gupta MK, Archibald J. <i>Otol Neurotol</i> . 2021 Aug		

1;42(7):967-977.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i> <i>Unutarnja i vanjska evaluacija.</i> <i>Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

I.1.15.		Opće informacije	
Modul	9. IZBORNI MODUL SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA		
Naziv predmeta (kod)	Primarna i sekundarna prevencija bolesti suvremenog čovjeka		
Nositelj predmeta	DOC. PRIM. DR. SC. IVAN RADOJA, DR. MED.		
Suradnici			
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO		
Status predmeta	Izborni predmet		
Akadska godina	2024/25.		
Godina studija			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2	
	Broj sati svih oblika nastave	(24 sata) P 16, S 8	

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s najnovijim spoznajama o postupcima sprečavanja nastanka (primarne prevencije) i ranog otkrivanja (sekundarne prevencije) akutnih i kroničnih zaraznih i nezaraznih bolesti koje se javljaju u današnje vrijeme. Osposobiti studente za postavljanje, razvoj i implementaciju programa prevencije i promocije zdravlja. Nakon obrađenog gradiva tijekom predavanja i seminara studenti će moći razumjeti misiju i načela promicanja zdravog načina života i prevencije bolesti.
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i Zdravstvo.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će nakon položenog ispita iz ovog kolegija studenti moći:

- Razumjeti teorijske okvire na kojima se temelje programi prevencije bolesti
- Prepoznati učinkovite strategije prevencije bolesti, a koje su utemeljene na dokazima i rezultatima znanstvenih istraživanja
- Samostalno analizirati i procijeniti prioritetne probleme u promicanju zdravlja i prevenciji bolesti
- Kritički razmotriti, izabrati i primijeniti učinkovite mjere u svrhu sprečavanja nastanka bolesti, ranog otkrivanja bolesti, poboljšanja zdravstvenog stanja i izlječenja bolesnika
- Razumjeti konceptualne i praktične probleme razvoja i implementacije preventivskih programa, kritički analizirati isplativost pojedinih vrsta intervencija i upoznati se s različitim oblicima evaluacije projekata i programa promocije prevencije bolesti
- Primijeniti znanja i vještine iz područja programa promocije zdravlja i prevencije bolesti u svakodnevnom ambulantnom i kliničkom radu

Sadržaj predmeta

Predavanja:

Definiranje pojmova (prevencija, strategije, koncepti, modeli i razine prevencije bolesti – primarna, sekundarna i tercijarna prevencija bolesti)

Povijesni razvoj i suvremeni trendovi prevencije bolesti, bolesti modernog doba

Preventivske strategije i koncepti prevencije bolesti (informiranje i edukacija opće populacije i specifičnih skupina ljudi, rizični i zaštitni čimbenici, promocija zdravog stila života)

Prehrambeno-tehnološki aspekti u prevenciji bolesti, voda i zdravlje, energetske i nutritivne potrebe čovjeka, pretilost i metode određivanja pretilosti

Agrobiotehnološki aspekti u prevenciji bolesti, prevencija alergijskih bolesti, zoonoze, primjena pesticida, antibiotika i hormona u poljoprivredi

Medicinski aspekti u prevenciji bolesti, prevencija spolno prenosivih bolesti, multirezistentne bakterije u suvremenom svijestu, sprečavanje i suzbijanje infekcija u zdravstvenim ustanovama

Epidemiološka obilježja najznačajnijih kroničnih nezaraznih bolesti

Transfuziologija i genetika, tumorski biljezi u svakodnevnoj praksi, molekularnogenetički testovi u prevenciji bolesti suvremenog čovjeka, nasljedne bolesti

Prevencija bolesti u oftalmologiji, otorinolaringologiji, maksilofacijalnoj kirurgiji i dentalnoj medicini

Prevencija bolesti u internoj medicini (kardiovaskularne bolesti, bolesti probavnog sustava, endokrinološke bolesti, autoimune bolesti)

Prevencija neuroloških bolesti (neurorehabilitacija, demencije, tumori središnjeg živčanog sustava)

Prevencija bolesti mokraćnog i spolnog sustava (urolitijaza, rak prostate, tumori testisa, erektilna disfunkcija i muška neplodnost)

Prevencija bolesti u pedijatriji (pretilost djece kao javnozdravstveni problem, ovisnosti među mladima)

Prevencija na području mentalnog zdravlja (suicidalnost, zlostavljanje na radnom mjestu, hipohondrija)

Prevencija u ginekologiji (zloćudni tumori ženskih spolnih organa, kontracepcija, trudnoća)

Prevencija u ortopediji i traumatologiji

Seminari:

Higijena i mikroorganizmi ljudskog tijela

Krv u mokraći

Poremećaji prehrane kod mladih

Cijepljenje, vakcinacija ili imunizacija
 Alkohol i alkoholizam
 Bolesti ovisnosti u ženskoj populaciji
 Prometni traumatizam
 Zloupotreba lijekova

Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☒ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo _____ |

Komentari

Uz predavanje studentima će se omogućiti seminarski rad u grupama i pojedinačno, uz konzultacije s nastavnikom. Na taj će ih se način potaknuti i razviti njihova sposobnost pronalaženja i učenja najnovijih spoznaja o postupcima sprečavanja nastanka i ranog otkrivanja bolesti organa i organskih sustava koji su bitni za njihov kasniji profesionalni rad. Rad studenta nadgleda nastavnik koji ima pravo i dužnost razgovarati sa studentima o problemima u nastavi i savladavanju gradiva.

Obveze studenata

Polaznici su obavezni redovito prisustvovati i aktivno sudjelovati tijekom predavanja i seminara prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku radi mogućnosti izlaska na ispit. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave. Provjera znanja vrši se provjerom aktivnosti tijekom nastave i tijekom izvođenja seminara. Aktivno sudjelovanje na nastavi i seminarima je preduvjet za polaganje završnog usmenog ispita.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	0	Aktivnost nastavi	0	Seminarski rad	0	Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit	0	Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		R		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata: pravo na potpis ostvaruju studenti koji nisu izostali više od 30 % od ukupnog broja nastavnih sati na predmetu. Studenti koji ne ostvare pravo na potpis ne mogu pristupiti pismenom ispitu na ispitnim

rokovima te moraju ponovno upisati predmet. Iznimno, nositelj predmeta može odobriti pristupanje pismenom ispitu na ispitnom roku studentima koji su zbog zdravstvenih razloga izostali više od 30 % sati nastave temeljem pisane zamolbe i prateće medicinske dokumentacije ovjerene od strane obiteljskog liječnika ili zdravstvene ustanove (u slučaju boravka studenta u zdravstvenoj ustanovi). Medicinska dokumentacija donosi se na uvid isključivo nositelju predmeta koji je obavezan čuvati povjerljivost sadržaja medicinske dokumentacije, te istu nakon uvida vratiti studentu. Ako je zamolba opravdana, nositelj predmeta izdat će pisano odobrenje temeljem kojeg se studentu omogućuje prijava ispita putem ISVU sustava.

Mogućnosti polaganja ispita: ispitu mogu pristupiti studenti koji su ostvarili pravo na potpis iz predmeta. Ispit je moguće položiti kroz kontinuirano praćenje i sudjelovanje na nastavi i redovno ili ponovljeno polaganje pismenog ispita.

Kontinuirano praćenje nastave: ocjenjivanje se vrši temeljem ocjenskih bodova. Ocjenjski bodovi dodjeljuju se za pohađanje nastave i pismeni ispit. Struktura vrednovanja nastavnih obveza studenata i najveći mogući broj ocjenskih bodova naveden je u Tablici 1.

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave (predavanja i seminari) i na pismenom ispitu. Studenti mogu tijekom predavanja i seminara steći maksimalno 24 boda (vidi tablicu 1.). Student treba zadovoljiti više od 60% na pismenom dijelu ispita. Konačna ocjena na završnom ispitu predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na pismenom ispitu. Najveći mogući broj ocjenskih bodova ostvariv na nastavi je 24, a na pismenom ispitu 76. Student mora ostvariti najmanje 17 ocjenskih bodova tijekom nastave kako bi ostvario pravo pristupa pismenom ispitu.

Predavanja: prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 8 ocjenskih bodova (60% – 70% predavanja 2 ocjenska boda; 71 – 80% 4 ocjenska boda, 81 – 90% 6 ocjenskih bodova, 91 – 100% 8 ocjenskih bodova).

Seminari: tijekom nastave održati će se osam seminara tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 16 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi.

Pismeni ispit: pismeni ispit obuhvaća cijelo gradivo i sastoji se od 19 pitanja tipa odgovora i višestrukog izbora. Svako pitanje nosi četiri (4) boda. Na pismenom ispitu studenti mogu ostvariti najviše 76 bodova. Ispitni prag na pismenom ispitu je 46 bodova (60% točnih odgovora). Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 2. Bodovi ostvareni na pismenom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na pismenom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno pismenom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenata

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	

	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	16
	Ukupno	16
Predavanja	Prisustvovanje	8
	Ukupno	8
	UKUPNO	24
Završni ispit	Pisani dio	76
	Usmeni dio	
	Ukupno	76
	UKUPNO	100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
91,00-100,00	69-76
81,00-90,99	61-68
71,00-80,99	54-60
60,00-70,99	46-73
<60	0-45

Završni ispit: završni ispit obuhvaća pismeni ispit i ocjenjivanje izvršenih nastavnih obaveza pohađanja nastave. U slučaju spriječenosti pristupa završnom ispitu, student će moći tu provjeru polagati naknadno, s obzirom da postoji mogućnost polaganja ponovljenog ispita na ispitnim rokovima.

Oblikovanje završne ocjene

Studentima koji su na završnom ispitu ostvarili 46 i više bodova, ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pribrajaju se bodovi ostvareni na pismenom ispitu i taj zbroj čini konačnu ocjenu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 80-89 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 70-79 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 57-69 ocjenskih bodova
- E – nedovoljan (1): 0- 56 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Primarna i sekundarna prevencija bolesti suvremenog čovjeka. Galić J, ur. 1. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2023.

Dopunska literatura

Aktualni znanstveni članci iz područja kolegija.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Primarna i sekundarna prevencija bolesti suvremenog čovjeka. Galić J, ur. 1. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2023.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
U fazi pripreme nastavnog programa, kvaliteta će se pratiti kroz usporedbu sa sličnim programima koji se izvode na drugim sveučilišnim studijima. U fazi izvedbe nastavnog programa kvaliteta će se kontrolirati praćenjem pohađanja i aktivnosti na nastavi te komunikacijom sa studentima. Studenti se u svakom trenutku mogu obratiti nastavniku osobno ili putem elektronske pošte. Ocjeniti će se korisnost predavanja iz perspektive studenta, nastavni sadržaj, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije u obliku anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete nakon završenog kolegija, te pripremljenost nastavnika i jasnoća izlaganja putem anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Rezultati upitnika uzimaju se u obzir pri izmjenama nastavnog programa i metoda izvođenja nastave.		

I.1.17. Opće informacije	
Modul	SUVREMENA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA
Naziv predmeta (kod)	Utjecaj šećera i sladila na metabolizam i zdravlje
Nositelj predmeta	DOC. DR. SC. BARBARA VILJETIĆ
Suradnici	PROF. DR. SC. MARIJA HEFFER PROF. DR. SC. LJUBICA GLAVAŠ-OBROVAC
Studijski program	DOKTORSKI STUDIJ BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO
Status predmeta	Izborni
Akadska godina	2024./2025.
Godina studija	1.

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,0
	Broj sati svih oblika nastave	18 (10P, 8S)

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj ovog kolegija je studentima doktorskog studija produbiti razumijevanje biokemijskih i molekularnih učinaka šećera i sladila na ljudski organizam, s posebnim naglaskom na metaboličke putove, gensku ekspresiju i zdravstvene rizike.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: • interpretirati vrste šećera i sladila, označavanje i prehrambene izvore • procijeniti utjecaj šećera i sladila na metabolizam i zdravlje • obrazložiti mehanizme inzulinske rezistencije i metaboličkog sindroma te njihovu povezanost s unosom šećera i sladila • zaključiti o utjecaju šećera i sladila na razvoj bolesti i karcinogenezu • interpretirati ulogu metabolomike u istraživanju biomarkera povezanih sa šećerima		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Predavanja: Vrste šećera i sladila, njihovo označavanje i izvori u prehrani. Metabolizam šećera i sladila na molekularnoj razini - biokemijski putevi metabolizma glukoze, fruktoze i umjetnih sladila. Interakcija šećera i umjetnih sladila s inzulinskim signalnim putem - inzulinska rezistencija, metabolički sindrom. Utjecaj šećera i sladila na mikrobiom. Utjecaj šećera i sladila na zdravlje i razvoj bolesti – utjecaj na dentalno zdravlje, stres i emocije, imunološki sustav, povezanost sa dijabetesom, sa bolestima srca. Epigenetički učinci konzumacije šećera i sladila. Povezanost konzumacije šećera i sladila s karcinogeneziom - Warburgov efekt, regulacija putem glikozilacije proteina. Seminari: Metabolomika kao alat za analizu biomarkera povezanih sa šećerima. Umjetna sladila kao endokrini disruptori – mit ili stvarnost? Oksidativni stres i mitohondrijska disfunkcija uzrokovana unosom šećera. Povezanost prehrane bogate šećerom s neurodegenerativnim bolestima.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad

	☐ terenska nastava ☐ ostalo _____ _____ _____
--	---

Komentari

Obveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Seminari se provode u obliku usmjerene rasprave, stoga se studenti trebaju unaprijed pripremiti za seminar.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Es		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Seminari: tijekom nastave održati će se četiri seminara tijekom kojih student može prikupiti maksimalno 30 ocjenskih bodova aktivnim sudjelovanjem u raspravi.

Predavanja: prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 10 ocjenskih bodova (60% – 70% 4 ocjenska boda; 71 – 80% 6 ocjenskih bodova, 81 – 90% 8 ocjenskih bodova, 91 – 100% 10 ocjenskih bodova).

Završni ispit: ispitu mogu pristupiti studenti koji su prisustvovali na više od 70 % svih oblika nastave. Završni ispit je obavezan, a sastoji se od pisanog dijela tijekom kojeg student može dobiti maksimalno 60 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na pisanom dijelu završnog ispita pretvaraju se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u Tablici 2. Bodovi ostvareni na završnom ispitu pribrajaju se bodovima ostvarenim tijekom nastave. U slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Seminari	Aktivno sudjelovanje	30
	Ukupno	30
Predavanja	Prisustvovanje	10

	Ukupno	10
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	60
	Ukupno	60
UKUPNO		100

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60-64	30
65-69	35
70-74	40
75-79	45
80-84	50
85-89	55
90-100	60

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
- B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
- C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
- D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
- E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Kay O'Donnell and Malcolm Kearsley, Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology - 2nd edition, Wiley-Blackwell 2012
2. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko & Lurbert Stryer, Biochemistry – 9th edition, W.H Freeman and Company 2019

Dopunska literatura

1. Gary Taubes, Why We Get Fat: And What to Do About It, Anchor 2011
2. Robert H. Lustig, Metabolical: The Lure and the Lies of Processed Food, Nutrition, and Modern Medicine, Harper 2021
3. Znanstveni i stručni radovi vezani za pojedina poglavlja (dostupni on-line)

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kay O'Donnell and Malcolm Kearsley, Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology - 2nd edition, Wiley-Blackwell 2012	5	

Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko & Lurbert Stryer, Biochemistry – 9th edition, W.H Freeman and Company 2019	5	
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	10. JAVNO ZDRAVSTVO	
Naziv predmeta (kod)	ŽIVOTNI, RADNI OKOLIŠ I ALERGIJSKE BOLESTI	MOP493
Nositelj kolegija	PROF. DR. SC. DAVOR PLAVEC	
Suradnici		
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2,5
	Broj sati svih oblika nastave	(30 sati) P20, S10

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>
Sukladno općim uvjetima za upis Dokorskog studija Biomedicina i zdravstvo
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
Nakon završene nastave student će biti osposobljen: • promatrati nastanak alergijskih bolesti u pojedinca i populacije u ovisnosti ukupnih utjecaja okolišnih čimbenika te uvjeta i načina rada i života, • utvrđivanje i procjenu pojave alergijskih bolesti u životnom i radnom okolišu, • aktivno praćenje znanstvene literature iz područja, • iznaći te koristiti izvore informacija o alergenima i predisponirajućim čimbenicima u

životnom i radnom okolišu, - tumačenje i procjenu metoda procjene i kontrole okolišnih opasnosti te sanacije okoliša u smislu primarne i sekundarne prevencije alergijskih bolesti, - za korištenje multidisciplinarnog pristupa u rješavanju složenih odnosa uvjeta života i rada i nastanka alergijskih bolesti, - korištenje znanja za sudjelovanju u radu multidiscipliniranih timova u svrhu unaprjeđenja i zaštite zdravlja, za izradu plana istraživanja iz teme kolegija.							
<i>Sadržaj predmeta</i>							
Epidemiologija i prevencija alergijskih bolesti (fizički, kemijski, biološki i bihevioralni čimbenici koji mogu djelovati kao predisponirajući ili uzročni čimbenici u nastanku i pojavi alergijskih bolesti). Utvrđivanje i procjena rizika za nastanak i pojavu alergijskih bolesti u životnom i radnom okolišu (aktivno praćenje znanstvene literature iz područja, izvori informacija o alergenima i predisponirajućim čimbenicima u životnom i radnom okolišu). Metode procjene i kontrole okolišnih opasnosti te sanacije okoliša u smislu primarne i sekundarne prevencije alergijskih bolesti. Izrada plana istraživanja iz teme kolegija.							
<i>Vrste izvođenja nastave</i>				☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo 	
<i>Komentari</i>							
<i>Obveze studenata</i>							
Svi doktorski kandidati su se dužni pripremiti za seminarsku raspravu proučavanjem odgovarajuće literature.							
<i>Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	20	Aktivnost u nastavi	10	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	70	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Vrednovanje obveza studentica i studenata							
Usmeni ispit							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 70% svih oblika nastave (seminara i predavanja). Student koji opravdano izostane sa seminara i/ili vježbi mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem. Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojčano i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (tablica 1) steći maksimalno 30 bodova. Na završnom ispitu studenti mogu steći maksimalno 70 bodova (70 bodova na usmenom dijelu ispita). Student treba sakupiti minimalno 20 bodova vezano uz pohađanje nastave, aktivnosti u raspravi kako bi mogao pristupiti usmenom dijelu ispita. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Aktivnost u nastavi	Aktivnost u raspravi tijekom seminara	20
	Ukupno	20
Pohađanje nastave	Prisustvovanje	10
	Ukupno	10
	UKUPNO	30
Završni ispit	Usmeni dio	70
	Ukupno	70
	UKUPNO	100

Pohađanje nastave:

Prisustvovanjem na predavanjima i seminarima student može ostvariti 1-5 ocjenskih bodova (prisustvo na 51 - 60% predavanja: 2 ocjenska boda, prisustvo na 61-70% predavanja: 4 ocjenska boda, prisustvo na 71-80% predavanja: 6 ocjenskih bodova, prisustvo na 81-90% predavanja: 8 ocjenskih bodova te prisustvo na 91-100% predavanja: 10 ocjenskih bodova).

Aktivnost u nastavi:

Tijekom nastave održati će se 10 sati seminara, a tijekom svih njih predviđena je rasprava o temi seminara uz aktivno sudjelovanje studenata. Slijedom aktivnog sudjelovanja u nastavi tijekom seminara student može prikupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova.

Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 20 ocjenskih bodova prisustvovanjem na predavanjima, aktivnim sudjelovanjem u nastavi tijekom seminara stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se od usmenog dijela. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 70 ocjenskih bodova, a kriteriji za vrednovanje usmenog dijela završnog ispita navedeni su u tablici 2.

Tablica 2. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

U	Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
	Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	20-30
	Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	31-40
	Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	41-60
	Izniman odgovor	61-70

slučaju kada student na završnom ispitu u prvom ispitnom terminu ne zadovolji minimalne kriterije,

pristupa ponovno završnom ispitu u sljedećem ispitnom terminu.

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80,00-100,00 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70,00-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60,00-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50,00-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40,00-49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Pawankar R, Holgate ST, Canonica GW, Lockey RF, Blaiss MS, ed. White Book on Allergy 2013 Update. <http://www.worldallergy.org/UserFiles/file/WhiteBook2-2013-v8.pdf>
 2. Calderon MA, Linneberg A, Kleine-Tebbe J, De Blay F, Hernandez Fernandez de Rojas D, Virchow JC, Demoly P. Respiratory allergy caused by house dust mites: What do we really know? *J Allergy Clin Immunol*. 2014 Nov 22. pii:S0091-6749(14)01482-1. doi: 10.1016/j.jaci.2014.10.012.
 3. Kanchongkittiphon W, Gaffin JM, Phipatanakul W. The indoor environment and inner-city childhood asthma. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2014 Jun;32(2):103-10.
 4. Begin P, Nadeau KC. Epigenetic regulation of asthma and allergic disease. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2014 May 28;10(1):27. doi:10.1186/1710-1492-10-27.
 5. Molloy J, Allen K, Collier F, Tang ML, Ward AC, Vuillermin P. The potential link between gut microbiota and IgE-mediated food allergy in early life. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Dec 16;10(12):7235-56. doi:10.3390/ijerph10127235.
 6. Nielsen GD, Larsen ST, Wolkoff P. Recent trend in risk assessment of formaldehyde exposures from indoor air. *Arch Toxicol*. 2013 Jan;87(1):73-98. doi: 10.1007/s00204-012-0975-3.
 7. Poole JA. Farming-associated environmental exposures and effect on atopic diseases. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2012 Aug;109(2):93-8. doi: 10.1016/j.anai.2011.12.014.
- Heederik D, Henneberger PK, Redlich CA; ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. Primary prevention: exposure reduction, skin exposure and respiratory protection. *Eur Respir Rev*. 2012 Jun 1;21(124):112-24. doi: 10.1183/09059180.00005111.

Dopunska literatura

1. Bousquet J, Anto J, Sunyer J, Nieuwenhuijsen M, Vrijheid M, Keil T; MeDALL Study Group; CHICOS Study Group; ENRIECO Study Group; GA²LEN Study Group. Pooling birth cohorts in allergy and asthma: European Union-funded initiatives – a MeDALL, CHICOS, ENRIECO, and GA²LEN joint paper. *Int Arch Allergy Immunol*. 2013;161(1):1-10. doi: 10.1159/000343018.
 2. Ciaccio CE, Kennedy K, Portnoy JM. A new model for environmental assessment and exposure reduction. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2012 Dec;12(6):650-5. doi: 10.1007/s11882-012-0297-9.
 3. Erceg D, Nenadic N, Plavec D, Nogalo B, Turkalj M. Inhaled corticosteroids used for the control of asthma in a "real-life" setting do not affect linear growth velocity in prepubertal children. *Med Sci Monit*. 2012 Sep;18(9):CR564-8.
 4. Gudelj I, Mrkić Kobal I, Munivrana Škvorc H, Miše K, Vrbica Z, Plavec D, Tudorić N. Intraregional differences in asthma prevalence and risk factors for asthma among adolescents in Split-Dalmatia County, Croatia. *Med Sci Monit*. 2012 Apr;18(4):PH43-50.
 5. Mačesić M, Turkalj M, Jelčić Z, Dodig S, Kristić-Kirin B, Nogalo B, Plavec D. Decreased risk for atopic disorder associated with highly hyperreactive tuberculin skin test reaction in children and adolescents. *Pediatr Pulmonol*. 2009 Jul;44(7):701-5.
- Macan J, Plavec D, Kanceljak B, Milkovic-Kraus S. Exposure levels and skin reactivity to German cockroach (*Blattella germanica*) in Croatia. *Croat Med J*. 2003 Dec;44(6):756-60.

<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Pawankar R, Holgate ST, Canonica GW, Lockey RF, Blaiss MS, ed. White Book on Allergy 2013 Update. http://www.worldallergy.org/UserFiles/file/WhiteBook2-2013-v8.pdf		
Calderon MA, Linneberg A, Kleine-Tebbe J, De Blay F, Hernandez Fernandez de Rojas D, Virchow JC, Demoly P. Respiratory allergy caused by house dust mites: What do we really know? J Allergy Clin Immunol. 2014 Nov 22. pii:S0091-6749(14)01482-1. doi: 10.1016/j.jaci.2014.10.012.		
Kanchongkittiphon W, Gaffin JM, Phipatanakul W. The indoor environment and inner-city childhood asthma. Asian Pac J Allergy Immunol. 2014 Jun;32(2):103-10.		
Begin P, Nadeau KC. Epigenetic regulation of asthma and allergic disease. Allergy Asthma Clin Immunol. 2014 May 28;10(1):27. doi:10.1186/1710-1492-10-27.		
Molloy J, Allen K, Collier F, Tang ML, Ward AC, Vuillermin P. The potential link between gut microbiota and IgE-mediated food allergy in early life. Int J Environ Res Public Health. 2013 Dec 16;10(12):7235-56. doi:10.3390/ijerph10127235.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima, seminarima i vježbama te razlozi izostanaka.		

OPĆE INFORMACIJE	
Modul	10. JAVNO ZDRAVSTVO
Naziv predmeta	Okolišni čimbenici i zdravlje populacije MOP492
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. MAJA MIŠKULIN
Suradnici	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo

Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	(30 sati) P20, S10

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Nakon završene nastave, studentz će dobiti napredna znanja o specifičnim vrstama zagađivala, o njihovim potencijonalnim mjestima nastajanja, utjecaja na eko-sustav, štetno djelovanju na ljudsko zdravlje, te mogućnostima njihove identifikacije i kvantifikacije. Student će biti osposobljen za aktivno sudjelovanje u monitoriranju ekološkog akcidenta i za aktivno praćenje znanstvene literature iz područja zdravstvene ekologije. Poznavanje i razumijevanje problematike zdravstvene ekologije može pomoći u rješavanju konkretnih pitanja vezanih uz doktorski rad u području javnog zdravstva, zdravstvene ekologije, ekotoksikologije i srodnih područja biomedicine.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Sadržaj nastave obuhvaća slijedeće teme: Specifične vrste zagađivala. Poliklorirani bifenili, poliklorirani-dibenzo-dioksini, poliklorirani-dibenzo-furani. Policiklički aromatski ugljikovodici, akrilamid, N-nitrozamini. Pesticidi. Aditivi u hrani. Aditivi koji se koriste u proizvodnji plastičnih masa i predmeta opće uporabe. Potencijalna mjesta nastajanja. Utjecaj na eko sustav. Utjecaj na ljudsko zdravlje. Sustavna istraživanja specifičnih zagađivala. Analitičke metode i tehnike pikogramske osjetljivosti. Vrste uzoraka. Pribor za uzorkovanje. Transport i pohranjivanje uzoraka. Plan monitoringa ekološkog akcidenta.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo

						daljinu ☐ terenska nastava	_____
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esaj		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje obveza studentica i studenata Praktični rad (vježbe) Seminari: Predavanja							
Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta							
	VREDNOVANJE					MAX. BROJ BODOVA	
Djelomični testovi	Djelomični test I						
	Djelomični test II						
	Djelomični test III						
	Ukupno						
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij						
	Odrađena vježba i priznati referat						
	Ukupno						
Seminari	Aktivno sudjelovanje						
	Ukupno						
Predavanja	Prisustvovanje						

		Ukupno	
		UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio		
	Usmeni dio		
	Ukupno		
	UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Dioxins and Dioxin-like Compounds in the Food Supply: Strategis to Decrease Exposure. The National Academies Press; 2003.

World Health Organization. Nitrates, Nitrites and N-nitroso Compounds. Geneve: WHO; 1997. (Environmental Health Criteria; 5)

Friedman M., Mottram D. Chemistry of Acrylamide in food. Springer: Berlin; 2005.

Dopunska literatura		
1. Meclellan R.O. Tobacco-specific N-Nitrosamines. Recent Advances Chemical Industry institute of Toxicology: Nort Carolina; 1996. 2. Landis W.G., Yo M. Environmental Toxicology: inpacts of cemicals upon ecological systems. CRC Press LLC: Florida; 2004.		
Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Dioxins and Dioxin-like Compounds in the Food Supply: Strategis to Decrease Exposure. The National Academies Press; 2003.		
World Health Organization. Nitrates, Nitrites and N-nitroso Compounds. Geneve: WHO; 1997. (Environmental Health Criteria; 5)		
Friedman M., Mottram D. Chemistry of Acrylamide in food. Springer: Berlin; 2005.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	10. JAVNO ZDRAVSTVO	
Naziv predmeta	Menadžment u zdravstvu	MOP103
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. ALEKSANDAR VČEV	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. I. MILOLOŽA, IZV. PROF. DR.S C. D. MAHAČEK, IZV. PROF. DR. SC. S. RUDAN, IZV. PROF. DR. SC. I. MIŠKULIN, DOC. DR. SC. A. ČOKOLIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4,0
	Broj sati svih oblika nastave	(35 sata) P15, S20

OPIS PREDMETA
1.1.12
Ciljevi predmeta

Uvjeti za upis predmeta							
/							
Očekivani ishodi učenja za predmet							
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: •							
Sadržaj predmeta							
Vrste izvođenja nastave						☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo
Komentari							
-							
Obveze studenata							
Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.							
Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Ekspерimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esaj		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Rreferat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							

Vrednovanje obveza studentica i studenata**Praktični rad (vježbe)****Seminari:****Predavanja**

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/ Laboratorijske vježbe	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	
	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama

11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama

16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Balen S.: Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, 2015. god. 2. Izdanje
2. Babuš V., Epidemiološke metode, Medicinska naklada Zagreb, 2000.
3. Priručnik za program izobrazbe, IPA Cross-border Co-operation Programe 2012, Medicinski fakultet Pečuh, Mađarska, Medicinski fakultet Osijek, Hrvatska, 2012. HUHR/1001/2.2.1/0008

Dopunska literatura

1. Kovačić L., ur. Organizacija i upravljanje u zdravstvenoj zaštiti, Medicinska naklada Zagreb, 2003.
2. Klepo L., ur. Zbirka zdravstvenih zakona s obrazloženjem, Udruga poslodavca u zdravstvu, Zagreb 2003.
3. Stjepan Orešković, New Priorities for Health Sector Reform in Central and Eastern Europe; Croatian Medical Journal 1998; 39: 225-223.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1. Balen S.: Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, 2015. god. 2. Izdanje		
2. Babuš V., Epidemiološke metode, Medicinska naklada Zagreb, 2000.		
3. Priručnik za program izobrazbe, IPA Cross-border Co-operation Programe 2012, Medicinski fakultet Pečuh, Mađarska, Medicinski fakultet Osijek, Hrvatska, 2012. HUHR/1001/2.2.1/0008		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Unutarnja i vanjska evaluacija

OPĆE INFORMACIJE

Modul

10. JAVNO ZDRAVSTVO

Naziv predmeta	Farmakoeconomika MOP410	
Nositelj predmeta	PROF. DR. SC. MLADEN BUŠIĆ	
Suradnici	DOC. DR. SC. DALIBORKA MILETIĆ, PROF. DR. SC. INES BILIĆ-ĆURČIĆ	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina studija		
Akadska godina	2023/82024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1,0
	Broj sati svih oblika nastave	(10 sati) P6, S4

OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
/		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog kolegija student će biti sposoban: Student će steći osnovna znanja o farmakoeconomskim analizama, korištenju farmakoeconomskih procjena u poziciranju lijekova u farmakoterapiji, planiranju troškova i razvoju lijekova.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Koncept farmakoeconomskih analiza. Izvori podataka za farmakoeconomsku istraživanja. Temeljna struktura farmakoeconomске studije, utvrđivanje troškova, konstatiranje mogućih i stvarnih posljedica, procjena raspoloživih podataka. Osnovni farmakoeconomski modeli: analiza troška i učinka, analiza minimaliziranja troškova, analiza troška i dobiti, analiza troška i koristi. Farmakoeconomska analiza može utvrditi: trošak po liječenom bolesniku, trošak po postignutom kliničkom ishodu, trošak po dobivenoj godini života zbog primjene lijeka, trošak bolje kvalitete života, trošak prevencije bolesti. Svaka zdravstvena intervencija, odnosno klinički nalaz, izražavaju se troškovnim veličinama, čime su usporedivi na jedinstvenoj ekonomskoj razini. Osim za potrebe budžetiranja, farmakoeconomika ima primjenu na razini strateškog planiranja korištenja resursa, u razvoju novih lijekova, u pozicioniranju lijekova unutar smjernica za liječenje pojedinih bolesti, nabavci lijekova u stanjima ograničenih resursa.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☐ predavanja ☐ seminari i radionice	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐

	☐ vježbe ☐ obrazov anje na daljinu ☐ terenska nastava	laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
--	---	---

Komentari

-

Obveze studenata

Primjer: Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 50% svakog od oblika nastave.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esaj		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Praktični rad (vježbe)

Seminari:

Predavanja

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Djelomični testovi	Djelomični test I	
	Djelomični test II	
	Djelomični test III	
	Ukupno	
Praktični rad/	Ulazni kolokvij	
	Odrađena vježba i priznati referat	

Laboratorijske vježbe	Ukupno	
Seminari	Aktivno sudjelovanje	
	Ukupno	
Predavanja	Prisustvovanje	
	Ukupno	
	UKUPNO	
Završni ispit	Pisani dio	
	Usmeni dio	
	Ukupno	
UKUPNO		

Tablica 2. Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:

- 1 – 5 ocjenska boda: odgovor zadovoljava minimalne kriterije
6 – 10 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama
11 – 15 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama
16 – 20 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

- A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova
B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova
C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova
D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova
E – dovoljan (2): 40- 49,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

Drummond, MF, O'Brien, BJ, Stoddart, GL, Torrance, GW. *Methods for the Economic Evaluation of*

Health Care Programmes. Oxford University Press, 1997. Salek, S. Pharmacoeconomics and Outcome Assessment. Euromed Communications Ltd, Haslemere, UK, 1999.		
<i>Dopunska literatura</i>		
Bootman, JL, Townsend, RJ, McGhan, WF. Principles of Pharmacoeconomics. Harvey Whitney Books Company, Cincinnati, 1996.		
<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Drummond, MF, O'Brien, BJ, Stoddart, GL, Torrance, GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press, 1997.		
Salek, S. Pharmacoeconomics and Outcome Assessment. Euromed Communications Ltd, Haslemere, UK, 1999.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija		

OPĆE INFORMACIJE		
Modul	10. JAVNO ZDRAVSTVO	
Naziv predmeta	TEORIJE I KONCEPTI PROMOCIJE ZDRAVLJA MOP501	
Nositelj kolegija	PROF. DR. SC. MAJA MIŠKULIN	
Suradnici	IZV. PROF. DR. SC. IVAN MIŠKULIN	
Studijski program	Doktorski studij Biomedicina i zdravstvo	
Status predmeta	Izborni	
Akadska godina	2023/2024.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3,0
	Broj sati svih oblika nastave	30 sati (10 P, 20 S)

OPIS PREDMETA
<i>Ciljevi predmeta</i>
Osnovna svrha ovog predmeta jest pripremiti zdravstvene profesionalce za provođenje programa prevencije bolesti i promocije zdravlja. Sukladno tome, ciljevi ovog predmeta jesu upoznati studente s temeljnim odrednicama i konceptima promocije zdravlja te povijesnim razvojem promocije zdravlja. Uz to, ciljevi ovog predmeta jesu upoznavanje studenata s modelima zdravlja na kojima se temelje različiti pristupi promociji zdravlja te stjecanja osnovnih znanja o teorijama na kojima se temelji pristup promociji zdravlja na razini pojedinca, zajednice kao i institucionalnoj razini te razini

javnozdravstvene politike neke zemlje.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Sukladno općim uvjetima za upis Poslijediplomskog doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo.		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će biti sposoban: - definirati promociju zdravlja, nabrojiti i objasniti njezina glavna obilježja te temeljne vrijednosti - objasniti međuodnos između odrednica zdravlja i promocije zdravlja - prikazati glavne preduvjete razvoja koncepta promocije zdravlja kroz povijest - navesti i opisati ključne elemente promocije zdravlja iz strateških dokumenata na kojima se temelji razvoj ovog koncepta - opisati i objasniti ključne strategije promocije zdravlja - opisati i objasniti modele zdravlja na kojima se temelji pristup promociji zdravlja - opisati i objasniti pojedine teorije na kojima se temelji pristup promociji zdravlja na razini pojedinca, zajednice kao i institucionalnoj razini te razini javnozdravstvene politike neke zemlje - osmisliti program promocije zdravlja vezan uz neki od najznačajnijih javnozdravstvenih problema na području Republike Hrvatske		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
Definicija promocije zdravlja. Glavna obilježja promocije zdravlja. Temeljne vrijednosti promocije zdravlja. Odrednice zdravlja i promocija zdravlja. Glavni preduvjeti razvoja koncepta promocije zdravlja. Povelja iz Otawe i drugi strateški dokumenti razvoja koncepta promocije zdravlja. Ključne strategije promocije zdravlja: zdravstvena komunikacija, zdravstveni odgoj, samopomoć/uzajamna pomoć, organizacijske promjene, razvoj i mobilizacija zajednice, zagovaranje, razvoj zdravstvenih politika usmjerenih k promociji zdravlja. Modeli zdravlja na kojima se temelji pristup promociji zdravlja. Teorije koje objašnjavaju promjene zdravstvenog ponašanja pojedinaca. Teorije koje objašnjavaju promjene na razini zajednice. Teorije koje objašnjavaju promjene na institucionalnoj razini te na razini javnozdravstvene politike neke zemlje.		
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☒ seminari ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____ _____
<i>Komentari</i>		
<i>Obveze studenata</i>		
Pripremiti se za nastavu proučavanjem predložene literature vezane uz pojedine nastavne cjeline, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave poglavito u raspravama vezanim uz pojedine seminarske teme koje će studenti samostalno pripremati.		
<i>Praćenje rada studenata</i>		

Pohađanje nastave	5	Aktivnost u nastavi	25	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	70	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje obveza studentica i studenata

Pohađanje nastave

Student mora prisustvovati na minimalno 80% svih oblika nastave (seminara, predavanja). Student koji opravdano izostane sa seminara mora nadoknaditi propušteno gradivo kolokviranjem.

Rad studenata vrednuje se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studenti se ocjenjuju brojčano i opisno (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), izvrstan (5)). Tijekom turnusa student će moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova. Studenti mogu tijekom nastave kroz različite oblike aktivnosti (tablica 1) steći maksimalno 20 bodova. Na završnom ispitu studenti mogu steći maksimalno 80 bodova. Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Tablica 1. Vrednovanje nastavnih obveza studenta

	VREDNOVANJE	MAX. BROJ BODOVA
Aktivnost u nastavi	Aktivnost u raspravi tijekom seminara	25
	Ukupno	25
Predavanja	Prisustvovanje	5
	Ukupno	5
	UKUPNO	30
Završni ispit	Pisani dio	70
	Usmeni dio	-
	Ukupno	80
UKUPNO		100

Predavanja:

Prisustvovanjem na predavanjima student može ostvariti maksimalno 4 ocjenska boda. I to: prisustvovanjem na 60,0% i manje predavanja 0 – ocjenskih bodova; prisustvovanjem na 61-79% predavanja – 2,5 ocjenskih bodova te prisustvovanjem na 80-100% predavanja – 5,0 ocjenskih bodova.

Aktivnost u nastavi tijekom seminara:

Tijekom nastave održati će se 20 sati seminara (razdijeljenih u pet tematskih cjelina), a tijekom svih njih predviđena je rasprava o temi seminara uz aktivno sudjelovanje studenata koji su se za iste

unaprijed pripremili. Slijedom aktivnog sudjelovanja u nastavi tijekom seminara student može prikupiti maksimalno 25 ocjenskih bodova, po 5 bodova za aktivno sudjelovanje na svakoj od pet predviđenih tematskih cjelina.

Završni ispit

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave (u okvirima dozvoljenog broja izostanaka s nastave) stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Završni ispit je **obavezan**, a sastoji se od pisanog dijela. Usmeni ispit može se odobriti tek iznimno, u slučajevima kada student nije zadovoljan ocjenom te kada nije položio pismeni. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 80 ocjenskih bodova. Pisani dio završnog ispita jest seminarski rad temeljen na vlastitom projektu u kojem će student osmisлити te opisati program promocije zdravlja vezan uz neki od najznačajnijih javnozdravstvenih problema na području Republike Hrvatske, županije ili grada iz kojeg student dolazi.

Kriteriji za stjecanje ocjenskih bodova su sljedeći:

50 bodova – grubi plan projekta sa zamjetnim pogreškama u samom projektu bez prezentiranih očekivanih rezultata projekta

60 bodova – detaljni plan projekta s jasnim prikazom izgleda projekta, ciljeva projekta, trajanja projekta, ciljnih skupina, korištenih metoda promocije zdravlja, uključenih dionika te s prezentiranim očekivanim rezultatima projekta i predviđenim metodama evaluacije uspješnosti projekta

70 bodova – izvješće o provedenom projektu s cjelovitim rezultatima, jasno prikazanim izgledom projekta, ciljevima projekta, trajanjem projekta, ciljnim skupinama projekta, korištenim metodama promocije zdravlja, uključenim dionicima te provedenom evaluacijom uspješnosti projekta

U slučaju kada student nije zadovoljan ocjenom može zatražiti usmeni ispit. Na usmenom dijelu završnog ispita (ako ga student zatraži) student može steći maksimalno 20 ocjenskih bodova. Bodovi stečeni na usmenom dijelu završnog ispita pribrajaju se ocjenskim bodovima stečenim na pisanom dijelu ispita. Usmeni ispit sastoji se od pet pitanja koje postavlja ispitivač te odgovore na iste vrednuje sukladno kriterijima navedenim u tablici 2.

Tablica 2. Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita

Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	5
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	10
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	15
Izniman odgovor	20

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena studenta oblikuje se zbrojem ocjenskih bodova stečenih tijekom svih segmenata ocjenjivanja tj. pridruživanjem ocjenskih bodova ostvarenih na završnom ispitu (pisani dio te eventualni usmeni dio ako ga je student zatražio) te ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave (pohađanje predavanja, aktivnost u nastavi tijekom seminara).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način:

A – izvrstan (5): 90,00-100,00 ocjenskih bodova

B – vrlo dobar (4): 80,00-89,99 ocjenskih bodova

C – dobar (3): 70,00-79,99 ocjenskih bodova

D – dovoljan (2): 60,00-69,99 ocjenskih bodova
 E – dovoljan (2): 54,99- 59,99 ocjenskih bodova

Obvezatna literatura

1. Rootman I, Goodstadt M, Hyndman B, McQueen DV, Potvin L, Springett J, Ziglio E. Evaluation in health promotion: Principles and perspectives. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2001.
2. Merkur S, Sassi F, McDaid D. Promoting health, preventing disease: is there an economic case? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2013.
3. de Leeuw E, Tsouros AD, Dyakova M, Green G. Healthy cities: Promoting health and equity – evidence for local policy and practice. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2014.
4. WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: WHO, 2013.
5. WHO. Milestones in health promotion. Statements from Global Conferences. Geneva: WHO, 2009.

Dopunska literatura

2. Tappenden P, Campbell F, Rawdin A, Wong R, Kalita N. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of home-based, nurse-led health promotion for older people: a systematic review. Health Technol Assess. 2012;16(20):1-72.
3. Musavian AS, Pasha A, Rahebi SM, Atrkar Roushan Z, Ghanbari A. Health promoting Behaviors Among Adolescents: A Cross-sectional Study. Nurs Midwifery Stud. 2014;3(1):e14560.
4. Kreps GL. Evaluating health communication programs to enhance health care and health promotion. J Health Commun. 2014;19(12):1449-59.
5. Graham S. Every nurse has a duty to make every contact count. Nurs Child Young People. 2014;26(10):16-21.
6. Viester L, Verhagen EA, Bongers PM, van der Beek AJ. The effect of a health promotion intervention for construction workers on work-related outcomes: results from a randomized controlled trial. Int Arch Occup Environ Health. 2014.
7. Fernandez A, Moreno-Peral P, Zabaleta-Del-Olmo E, Bellon JA, Aranda-Regules JM, Luciano JV, Serrano-Blanco A, Rubio-Valera M. Is there a case for mental health promotion in the primary care setting? A systematic review. Prev Med. 2014. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.11.019.
8. Koletzko B, Brands B, Chourdakis M, Cramer S, Grote V, Hellmuth C, Kirchberg F, Prell C, Rzehak P, Uhl O, Weber M. The Power of Programming and the EarlyNutrition project: opportunities for health promotion by nutrition during the first thousand days of life and beyond. Ann Nutr Metab. 2014;64(3-4):187-96.
9. Abe M, Turale S, Klunklin A, Supamane T. Community health nurses' HIV health promotion and education programmes: a qualitative study. Int Nurs Rev. 2014;61(4):515-24.
10. Chiou ST, Chiang JH, Huang N, Chien LY. Health behaviors and participation in health promotion activities among hospital staff: which occupational group performs better? BMC Health Serv Res. 2014;14:474.
11. Luquis RR, Paz HL. Attitudes About and Practices of Health Promotion and Prevention Among Primary Care Providers. Health Promot Pract. 2014.

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Rootman I, Goodstadt M, Hyndman B, McQueen DV, Potvin L, Springett J, Ziglio E. Evaluation in		

health promotion: Principles and perspectives. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2001.		
Merkur S, Sassi F, McDaid D. Promoting health, preventing disease: is there an economic case? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2013.		
de Leeuw E, Tsouros AD, Dyakova M, Green G. Healthy cities: Promoting health and equity – evidence for local policy and practice. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2014.		
WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: WHO, 2013.		
WHO. Milestones in health promotion. Statements from Global Conferences. Geneva: WHO, 2009.		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspektive studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima, seminarima i vježbama te razlozi izostanaka.		

<i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Kvolik S. Farmakokinetika i farmakodinamika lijekova, str 392-405. U Jukić M. i sur, (urednici): Intenzivna medicina, Medicinska naklada Zagreb, 2008.	Dostupn o u PDF (autorski primjerak)	Prema upisu
Smith HS. Opioid metabolism. Mayo Clin Proc. 2009;84(7):613-24.	Dostupn o u PDF	Prema upisu

<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Unutarnja i vanjska evaluacija - Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima.		