

INFEKTOLOGIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Maja Bogdan, dr. med.
Suradnici	Dr. sc. Luka Švitek, dr. med. Nika Vlahović Vlašić, dr. med. Mario Duvnjak, dr. med. Dario Sabadi, dr. med. Petra Smajić, dr. med. Bernarda Kapular, dr. med. Mihaela Zlosa, dr. med.
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Medicina
Status predmeta	Obvezni
Godina studija, semestar	4. godina, 7. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0 ECTS
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja (15), Seminari (20); Vježbe (45)
Očekivani broj studenata na predmetu	70
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Cilj predmeta Infektologija je osigurati studentu stjecanje neophodnog teoretskog i praktičnog znanja iz područja infektologije.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Usvojeni ishodi učenja iz skupova: Farmakologija, Medicinska mikrobiologija s parazitologijom, Klinička propedeutika, Opća patologija, tanatologija i metode u patologiji, Patologija organskih sustava, Opća patofiziologija, Patofiziologija hematopoetskog i imunološkog sustava, Patofiziologija kardiovaskularnog, respiratornog i urinarnog sustava, Patofiziologija probavnog, metaboličkog i endokrinog sustava, Patofiziologija središnjeg i perifernog živčanog sustava.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1.; 1.2.; 2.1.; 2.2; 2.3; 3.1.; 3.3; 3.4; 3.5; 4.2.	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon položenog ispita student će biti sposoban: 1. Utvrditi i povezati simptome i kliničku sliku bolesnika s pojedinim infektivnim bolestima 2. Definirati i razlikovati hitna stanja u infektologiji 3. Analizirati laboratorijske nalaze bolesnika s infektivnim bolestima 4. Procijeniti kliničku sliku i laboratorijske nalaze bolesnika s infektivnim bolestima te sukladno indicirati odgovarajući dijagnostički i/ili terapijski postupak 5. Demonstrirati vještinu samostalnog uzimanja anamneze i izvođenja kliničkog pregleda s procjenom meningealnih znakova u bolesnika s infektivnim bolestima 6. Procijeniti razvoj komplikacija pojedinih infektivnih bolesti i odabrati odgovarajući terapijski postupak 7. Primijeniti odgovarajuće smjernice za izoliranje bolesnika sa sumnjom na zarazne bolesti 8. Prepoznati ulogu prevencije i cijepljenja u sprečavanju širenja zaraznih bolesti	
Sadržaj predmeta	
Teme predavanja: Uvodno predavanje; Vrućica i vrućica nepoznata uzroka; Sepsa (uključujući	

sindrom sepse, sustavni multiinflamatorni odgovor i toksični šok sindrom); Infekcije srca i sredoprsja (uključujući infektivni endokarditis, miokarditis, perikarditis, medijastinitis); Infekcije kože i potkožja (uključujući infekcije opečene kože, dijabetičkog stopala i ugriznih rana); Infekcije središnjeg živčanog sustava (uključujući akutni bakterijski meningitis, akutni aseptični meningitis, encefalitise); Infekcije dišnog sustava (uključujući prehladu, akutni tonzilofaringitis, infekcije grkljana i dušnika, otitis, mastoiditis, sinuitis, akutni bronhitis, akutnu egzacerbaciju KOBP-a, bronhiolitis, pneumoniju, pleuralni empijem i apsces pluća, gripu, COVID-19, hripavac); Urinarne infekcije; Infekcije probavne cijevi i alimentarne intoksikacije (uključujući akutnu infektivnu dijareju, alimentarne toksoinfekcije, postantimikrobnu dijareju, crijevne parazitarne bolesti, putničku dijareju, trbušni tifus); Invazivne bakterijske bolesti (uključujući pneumokoknu bolest i meningokoknu bolest); Konatalne i perinatalne infekcije (uključujući infekcije u trudnica); Imunoprofilaksa i kemoprofilaksa infektivnih bolesti (uključujući profilaksu u trudnica).

Teme seminara: Važnost i patogeneza infektivnih bolesti; Antimikrobni lijekovi; Osipne bolesti (uključujući virusne osipne bolesti i bakterijske osipne bolesti); Limfadenopatije (uključujući sindrom infekcijske mononukleoze, bartoneloze, toksoplazmoze); Infekcije koštano zglobnog sustava (uključujući osteomijelitis, spondilodiscitis, septički artritis, infekcije mišića); Infekcije središnjeg živčanog sustava (uključujući mijelitis, apsces mozga, subduralni empijem, tetanus, botulizam, infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi, bjesnoću, subakutne i kronične infekcije živčanog sustava); Infekcije glave i vrata (uključujući parotitis i mumps); Spolno prenosive bolesti; Virusni hepatitisi te druge infekcije hepatobilijarnog sustava (uključujući hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, hepatitis E, akutni kolecistitis i kolangitis, apsces jetre); Tuberkuloza i druge mikobakterije (uključujući lepru); Zaraza virusom humane imunodeficijencije; Infekcije u specijalnim populacijama (uključujući intravenske ovisnike); Infekcije u imunokompromitiranih bolesnika (uključujući infekcije u bolesnika s prirođenim imunodeficijencijama, u bolesnika s tumorima, u bolesnika nakon transplantacije hematopoetskih stanica, u bolesnika nakon transplantacije solidnih organa, u neutropeničnih, u splenektomiranih, u bolesnika koji primaju biološku terapiju); Izabrane gljivične infekcije; Izabrane parazitoze i tropske bolesti (uključujući pristup febrilnom putniku, malariju, shistosomijazu, virusne osipne bolesti, žutu groznicu); Izabrane zoonoze (uključujući boreliozu, leptospirozu, Q groznicu, rikecioze, erlihioze, anaplazmoze, brucelozu, tularemiju, antraks, kugu, virusne hemoragijske vrućice).

Teme kliničkih vježbi: Upoznavanje studenata s potrebnim mjerama zaštite i prevencije intrahospitalnih infekcija u radu s infektološkim bolesnicima; Osobitosti anamneze i kliničkog pregleda u bolesnika s infektivnim bolestima; Struktura i organizacija rada u hitnim i općim infektološkim ambulantama; Struktura i organizacija rada infektološkog stacionara; Struktura i organizacija rada infektološke dnevne bolnice te osnovna načela izvanbolničke primjene parenteralne antimikrobne terapije (engl. OPAT - Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy); Osnovna načela antimikrobnog upravljanja lijekovima (engl. Antimicrobial Stewardship); Uloga infektologa u konzilijarnoj službi bolnice; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom gornjega respiratornog sustava; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom donjega respiratornog sustava; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom urinarnog sustava; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze,

dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom gastrointestinalnog sustava; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom kože i mekih tkiva; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s infekcijom živčanog sustava; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika sa sepsom i drugim hitnim stanjima u infektologiji; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s limfadenopatijom; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s vrućicom nepoznata uzroka; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u djece s infektivnim bolestima; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u imunokompromitiranog bolesnika s infektivnom bolešću; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika s osipom; Anamneza, pregled, postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze, dijagnostička te terapijska obrada u bolesnika sa spolno prenosivom infektivnom bolešću.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja, seminari, kliničke vježbe

Obaveze studenata

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

Praćenje rada studenata (*Povezivanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja*)

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenjski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave (predavanja)	0,5	1-4,6,8	Prisutnost na nastavi	Evidencija	3	5
Seminari	1,0	1-4,6,8	Prisutnost i aktivno sudjelovanje na seminarima	Evidencija + prezentiranje seminarske teme + izlazni kolokvij	1	15
Vježbe	1,5	1-8	Prisutnost i aktivno sudjelovanje na vježbama	Evidencija + provjera savladanih vještina	4	10
Praktični ispit	0,5	1-8	Priprema za praktični ispit	OSKI	12	20
Pisani ispit	1,0	1-4,6,8	Priprema za pisani ispit	Pisani ispit	12	20
Završni ispit	1,5	1-4,6,8	Učenje za završni ispit	Usmeni ispit	18	30
Ukupno	6,0				50	100

Vrednovanje predavanja:

Vrednovanje predavanja: Ocjenski bodovi za predavanja dodjeljuju se na temelju **redovnog pohađanja predavanja**. Student može ostvariti najviše **5 ocjenskih bodova**. Student koji je opravdano izostao > 30 %, a ≤ 50 % predavanja mora kolokvirati izostanke te ne ostvaruje ocjenske bodove za redovno pohađanje nastave. Student koji je izostao > 50 % predavanja mora ponovo upisati kolegij.

Pohađanje nastave	Ocjenski bodovi	Napomena
100 %	5.0	pohađanje nastave bez izostanaka
90-99.99 %	4.0	
80-89.999 %	3.5	
70-79.99 %	3.0	

Vrednovanje seminara:

Ocjenski bodovi za seminare dodjeljuju se na temelju **redovnog pohađanja seminara, kvalitete prezentiranja dodijeljene seminarske teme te ukupne točne riješenosti izlaznih kolokvija**. Student može ostvariti **najviše 15 ocjenskih bodova**.

Najviše 10 ocjenskih se može ostvariti na izlaznim kolokvijima nakon svakog seminara. Termini i teme seminara su unaprijed poznati te ih je student dužan pripremiti. Kolokviji će biti zadan u obliku pismenog ispita, svaki će se sastojati od 5 pitanja, a konačna ocjena iz seminara će se utvrditi na temelju postotka ukupne uspješnosti na svim održanim izlaznim kolokvijima. Ako student ne pristupi izlaznom kolokviju, taj kolokvij će se računati kao 0 % točno riješenih pitanja.

Svaki seminarski kolokvij student ima pravo i naknadno kolokvirati u unaprijed dogovorenom terminu u slučaju opravdanog izostanka (uz dokaz da je izostanak bio opravdan), a u svakom terminu za kolokviranje seminara student može kolokvirati maksimalno tri seminare.

Student koji je opravdano izostao > 30 %, a ≤ 50 % seminara je obavezno dužan kolokvirati izostanke. Student koji je izostao > 50 % seminara mora ponovo upisati kolegij.

Student koji ne održi seminarsku prezentaciju u zadanom terminu istu mora održati u unaprijed dogovorenom terminu za kolokviranje ili mora ponovo upisati kolegij.

Studenti koji nisu pristupili seminarima i naknadno ih kolokviraju, za iste seminare mogu ostvariti ocjenske bodove za kvalitetu prezentiranja dodijeljene seminarske teme te riješenost izlaznih kolokvija.

Element vrednovanja seminara	Maksimalni ocjenski bodovi
Pohađanje seminara	2.0
Kvaliteta prezentiranja dodijeljene seminarske teme	3.0
Rezultat točno riješenih pitanja izlaznih kolokvija	10.0
Ukupno	15.0

Vrednovanje pohađanja seminara:

Pohađanje	Ocjenski	Napomena
-----------	----------	----------

nastave	bodovi	
100 %	2.0	pohađanje nastave bez izostanaka
90-99.99 %	1.5	
80-89.99 %	1.0	
70-79.99 %	0.5	

Vrednovanje ukupnih rezultata izlaznih kolokvija na seminarima:

Postotak točnih odgovora na svim izlaznim kolokvijima	Ocjenski bodovi
95-100 %	10
90-94.99 %	9
80-89.99 %	8
70-79.99 %	7
60-69.99 %	6
50-59.99 %	5
40-49.99 %	4
30-39.99 %	3
20-29.99 %	2
10-19.99 %	1
< 10 %	0

Vrednovanje kvalitete prezentiranja dodijeljene seminarske teme:

Razina izvedbe	Ocjenski bodovi
Izvršno strukturirana i jasno prezentirana seminarska tema uz točno i argumentirano izlaganje te odgovore na pitanja	3.0
Vrlo dobro prezentirana tema uz manje nedostatke u strukturi ili izlaganju	2.5
Zadovoljavajuće prezentirana tema uz uočljive nedostatke u strukturi ili objašnjenju pojedinih dijelova	2.0
Slabo strukturirana prezentacija s ograničenim razumijevanjem teme	1.0
Neadekvatno pripremljena prezentacija s velikim nedostacima u izlaganju	0.5

Vrednovanje kliničkih vježbi:

Ocjenski bodovi za vježbe dodjeljuju se na temelju **pohađanja vježbi te provjere savladanih vještina**.

Student može ostvariti **najviše 10 ocjenskih bodova**, od toga najviše 7 ocjenskih bodova za redovno

pohađanje nastave te najviše 3 boda za provjeru savladanih vještina. Savladane vještine provjerava voditelj vježbi tijekom izvođenja vježbi, a vrednuje se: uzimanje anamneze; klinički pregled bolesnika;

postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze; prijedlog i interpretacija dijagnostičke obrade; prijedlog

terapije i eventualne prevencije bolesti ili praktično izvođenje unaprijed uvježbanog zadatka koji je postavljen na vježbi.

Student koji je opravdano izostao > 30 %, a ≤ 50 % kliničkih vježbi mora kolokvirati izostanke te ne

ostvaruje ocjenske bodove za redovno pohađanje nastave. Ocjenski bodovi za savladane vještine i u tom slučaju mogu biti ostvareni. Student koji je izostao > 50 % kliničkih vježbi mora ponovo upisati kolegij.

Vrednovanje pohađanja kliničkih vježbi:

Pohađanje nastave	Ocjenski bodovi	Napomena
100 %	7.0	pohađanje nastave bez izostanaka
90-99.99 %	6.0	
80-89.99 %	5.0	
70-79.99 %	4.0	

Provjera savladanih vještina na kliničkim vježbama:

Razina izvedbe	Ocjenski bodovi
Kod studenta se prati izvrsno uzimanje anamneze; klinički pregled bolesnika; postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze; prijedlog i interpretacija dijagnostičke obrade; prijedlog terapije i eventualne prevencije bolesti ili student izvrsno praktično izvodi unaprijed uvježbani zadatak koji je postavljen na vježbi.	3.0
Kod studenta se prati vrlo dobro uzimanje anamneze; klinički pregled bolesnika; postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze; prijedlog i interpretacija dijagnostičke obrade; prijedlog terapije i eventualne prevencije bolesti ili student vrlo dobro praktično izvodi unaprijed uvježbani zadatak koji je postavljen na vježbi.	2.0
Kod studenta se prati dobro uzimanje anamneze; klinički pregled bolesnika; postavljanje radne i diferencijalne dijagnoze; prijedlog i interpretacija dijagnostičke obrade; prijedlog terapije i eventualne prevencije bolesti ili student dobro praktično izvodi unaprijed uvježbani zadatak koji je postavljen na vježbi.	1.0
Student pokazuje minimalne vještine kod uzimanja anamneze; kliničkog pregleda bolesnika; postavljanja radne i diferencijalne dijagnoze; prijedloga i interpretacije dijagnostičke obrade; prijedloga terapije i eventualne prevencije bolesti ili student zadovoljavajuće praktično izvodi unaprijed uvježbani zadatak koji je postavljen na vježbi.	0.5
Student ne pokazuje niti minimalne vještine kod uzimanja anamneze; kliničkog pregleda bolesnika; postavljanja radne i diferencijalne dijagnoze; prijedloga i interpretacije dijagnostičke obrade; prijedloga terapije i eventualne prevencije	0

bolesti
ili
student nije u stanju praktično izvesti unaprijed uvježbani zadatak koji je
postavljen na vježbi.

Pisani ispit

Pisani ispit sastoji se od 60 pitanja. Za prolaz na pisanom ispitu potrebno je ostvariti najmanje 60 % točnih odgovora, odnosno 36 točnih odgovora, što odgovara 12 ocjenskih bodova. Student koji ostvari 35 ili manje točnih odgovora nije ostvario minimalni prag prolaznosti na pismenom ispitu.

Vrednovanje pisanog ispita:

Točni odgovori	Ocjenski bodovi
95-100 %	20
90-94.99 %	18
80-89.99 %	16
70-79.99 %	14
60-69.99 %	12
< 60 %	0

Praktični ispit (OSKI)

Vrednovanje praktičnog ispita (OSKI)

Praktični ispit provodi se u obliku **objektivno strukturiranog kliničkog ispita (OSKI)**. OSKI je standardizirana i objektivna metoda procjene kliničkih vještina, komuniciranja te donošenja odluka u kontroliranom okruženju. Ispit se sastoji od prolaska kroz više rotacijskih stanica, pri čemu na svakoj

stanici student ima ograničeno vrijeme za rješavanje zadatka ili izvođenje zahvata. Izvedba na svakoj

stanici ocjenjuje se u realnom vremenu od strane nastavnika/ispitivača pomoću unaprijed definiranih i standardiziranih kontrolnih lista i analitičkih skala.

Student na praktičnom ispitu može ostvariti **najviše 20 ocjenskih bodova**, a **minimalni prag prolaznosti iznosi 12 bodova, odnosno 60 %** uz uvjet da je uspješno položena stanica s hitnim infektološkim stanjem. Student koji **nije uspješno položio stanicu s hitnim infektološkim stanjem nije uspješno položio ispit**, bez obzira na ostale ostvarene bolove.

Točni odgovori	Ocjenski bodovi
95-100 %	20
90-94.99 %	18
80-89.99 %	16
70-79.99 %	14
60-69.99 %	12
< 60 %	0

Završni (usmeni) ispit Vrednovanje završnog (usmenog) ispita

Odgovor studenta	Ocjenski bodovi
Izniman odgovor	30
Vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama	26
Prosječan odgovor s primjetnim pogreškama	22
Odgovor zadovoljava minimalne kriterije	18

Oblikovanje završne ocjene

Završna ocjena iz kolegija Infektologija oblikuje se na temelju **ukupnog broja ocjenskih bodova ostvarenih tijekom kontinuiranog praćenja rada studenta i znanja na ispitima**, pri čemu student tijekom kolegija može ostvariti **najviše 100 ocjenskih bodova**.

Minimalni pragovi prolaznosti

Student mora ostvariti **najmanje 60 % ocjenskih bodova u svakoj ispitnoj komponenti**, i to:

- **praktični ispit:** najmanje **12 od 20 ocjenskih bodova**
- **pisani ispit:** najmanje **12 od 20 ocjenskih bodova**
- **završni usmeni ispit:** najmanje **18 od 30 ocjenskih bodova**

Za studenta koji ne ostvari minimalni prag u bilo kojoj ispitnoj komponenti smatra se da **nije položio kolegij**, neovisno o ukupnom broju ostvarenih ocjenskih bodova.

Uvjet za pristupanje pismenom ispitu i praktičnom ispitu jest redovno pohađanje nastave (minimalno 70 % svakog od oblika nastave).

Uvjet za pristupanje završnom (usmenom) ispitu jest položen pisani ispit i položen praktični ispit.

Student koji je jednom **položio praktični ispit** ne mora ga ponovno polagati u sljedećim ispitnim rokovima iste akademske godine.

Student koji je jednom **položio pismeni ispit** ne mora ga ponovno polagati u sljedećim ispitnim rokovima iste akademske godine.

Uvjet za prolaz kolegija

Za prolaz kolegija student mora ostvariti **najmanje 60 ocjenskih bodova od ukupno 100 mogućih ocjenskih bodova**, uz ispunjenje minimalnih pragova prolaznosti u svim ispitnim komponentama.

Završna ocjena

Završna ocjena određuje se na temelju **ukupnog broja ostvarenih ocjenskih bodova**, prema sljedećoj raspodjeli:

Ukupni broj	Ocjena	Ocjena – ECTS sustav
-------------	--------	----------------------

ocjenskih bodova			
90–100	izvrstan (5)	A	
80–89.99	vrlo dobar (4)	B	
70–79.99	dobar (3)	C	
60–69.99	dovoljan (2)	D	
50–59.99	dovoljan (2)	E	
Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)			
		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost preko ostalih medija
Josip Begovac i suradnici. Klinička infektologija. Medicinska naklada, Zagreb, 2019.		10	
Dopunska literatura			
Dragan Lepur „Liječenje i profilaksa infektivnih bolesti“, Medicinska naklada, 2016.			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija			
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.			
Napomena			
E-učenje ne ulazi u norma sate predmeta, ali se koristi u nastavi i sadrži poveznice na različite stranice, video i audio materijale dostupne na mrežnim stranicama.			