

PATOLOGIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Boris Dumenčić
Suradnici	Prof. dr. sc. Branko Dmitrović Izv. prof. dr. sc. Milanka Mrčela Doc. dr. sc. Jasmina Rajc Sandra Nekić, dr. med. Zlatka Radičević, dr. med. Andrej Kovačević, dr. med. Irena Zagorac, dr. med.
Studij	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicine
Status predmeta	Obavezni
Godina studija, semestar	3. godina, 5. i 6. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	17
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja (30); Seminari (75); Vježbe (75)
Očekivani broj studenata na predmetu	70
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Student će se osposobiti prepoznati morfološke promjene na stanicama tkivima i organima koji će omogućiti bolje razumijevanje uzroka i mehanizama nastanka bolesti, te olakšati savladavanje funkcionalnih posljedica morfoloških promjena. Tijekom nastave student stječe znanja i vještinu u primjeni nomenklature patoloških entiteta i bolesti na latinskom jeziku.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Studiranjem stečenih 51 ECTS bodova iz prethodnih godina studijskog programa.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1; 1.2; 2.1; 3.1; 3.3; 4.2	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon odslušanih predavanja, odrađenih seminara i vježbi, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će moći: 1. Samostalno prepoznati, kritički prosuditi i interpretirati makroskopsku morfologiju promjena u raznim patološkim stanjima 2. Utvrditi i procijeniti histološke promjene (mikroskopsku morfologiju) raznih patoloških stanja 3. Integrirati stečena teorijska i praktična znanja te ih primijeniti za uspješno praćenje studija ostalih kliničkih kolegija 4. Stečena znanja primijeniti prilikom samostalnog rješavanja praktičnih problema budućeg liječnika 5. Kompetentno vladati terminologijom (nomenklaturom patoloških entiteta) neophodnom za sporazumijevanje s kolegama studentima, nastavnicima i budućim kolegama liječnicima	
Sadržaj predmeta	
Opća patologija: Procesi adaptacije, staničnog oštećenja i stanične smrti, akutna i kronična upala, reparacija, regeneracija i cijeljenje, hemodinamski poremećaji, genetski poremećaj, poremećaji imuniteta, novotvorine i patologija okoliša kako slijedi: (P) Stanična patologija. Uvod. Oštećenje stanice. Reverzibilno oštećenje stanice. Prekomjerno	

nakupljanje metabolita i drugih tvari.

(S) Stanične prilagodbe. Ireverzibilno oštećenje stanice.

(V) Masna metamorfoza jetre. Kazeozna nekroza u limfnom čvoru. Enzimska nekroza masnog tkiva pankreasa. Hemosiderin u jetri.

(P) Upala. Uvod. Podjela upala. Klasični znakovi upale. Komponente upalne reakcije. Kemijski posrednici upale.

(S) Akutna upala. Poremećaji funkcije leukocita. Ishod akutne upale.

Kronična upala. Morfološki oblici akutne i kronične upale. Sustavni znakovi upale.

(V) Akutna upala pluća. Fibrinoidna upala stijenke arterije u bubregu. Apsces miokarda. Granulacije. Inflamatorni polip nosa. Granulomatozna upala u plućima. Kronična upala slinovnice. Nespecifični folikularni limfadenitis.

(P) Poremećaji imunskog sustava. Uvod. Reakcije preosjetljivosti. Transplantacijska reakcija.

(S) Autoimunosne bolesti. Imunodeficijentna stanja. Amiloidoza.

(V) Reumatoidni čvorić. Sistemski eritematozni lupus. Amiloidoza bubrega. Kaposijev sarkom.

(P) Poremećaji tjelesnih tekućina i hemodinamike. Uvod. Embolija. Infarkt. Šok.

(S) Edem. Dehidracija. Hiperemija i kongestija. Krvarenja. Hemostaza i tromboza.

(V) Edem pluća. Tromboza. Hemoragični infarkt pluća. Akutna tubularna nekroza.

(P) Novotvorine. Uvod. Podjela novotvorina.

(S) Biologija tumorskog rasta. Epidemiologija novotvorina. Karcinogeneza i karcinogeni.

Molekularna patologija novotvorina. Tumorska imunost. Klinička obilježja novotvorina.

Laboratorijska dijagnostika u onkologiji.

(V) Metaplazija. Displazija. Carcinoma in situ. Invazivni karcinom. Dobro diferencirani karcinom.

Slabo diferencirani karcinom. Limfogeno širenje tumora. Metastaza u limfni čvor.

(S) Razvojne i genske bolesti i bolesti djetinjstva. Uvod. Pogreške morfogeneze. Kromosomski poremećaji. Genski poremećaji koji se nasljeđuju prema Mendelovim zakonima. Genski sindromi s atipičnim načinom nasljeđivanja. Multifaktorijalno (poligeno) nasljeđivanje.

(V) Neurofibrom. Cistična fibroza pankreasa. Giht. Hijaline membrane pluća.

(S) Obdukcijaska tehnika. osnovne tehnike provođenja obdukcije, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na tijelu pokojnika, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava.

(S) Bolesti novorođenačke dobi. Porođajne ozljede. Fetalna eritroblastoza. Sindrom iznenadne dojanačke smrti. Bolesti dječje dobi.

(V) Obdukcija 1: znakovi smrti, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na mrtvom tijelu, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava, utvrditi pato-morfološke promjene i integrirati ih u post mortem izvješće.

(S) Patologija – vrata u budućnost medicine. Uvod. Timski rad. Uža specijalizacija patologa. Razvoj novih metoda i modela istraživačkog rada. Informatičko umreženje. Nova konceptualna otkrića. Personalizirana medicina.

(V) Aktinomikoza bubrega. Pneumocistoza pluća. Monilijaza jednjaka. Bolest mačjeg ogreba.

(s) Tehnike u patologiji. Uvod. Histološki laboratorij. Intraoperativne biopsije. Citološki laboratorij. Imunohistokemijski laboratorij. Laboratorij za elektronsku mikroskopiju. Laboratorij za molekularnu patologiju. Protočna citometrija.

(V) Obdukcija 2: znakovi smrti, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na mrtvom tijelu, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava, utvrditi pato-morfološke promjene i integrirati ih u post mortem izvješće.

Patologija organa i organskih sustava: Patologija kardiovaskularnog sustava, dišnog sustava, hemaopoetskog sustava, probavnog sustava, jetre, gušterače, bubrega, muškog i ženskog spolnog sustava, dojke, endokrinog sustava, kože, kostiju i zglobova, perifernih živaca, mišića i centralnog živčanog sustava kako slijedi:

(P) Bolesti krvnih žila. Uvod. Arterioskleroza. Hipertenzija i hipertenzivna vaskularna bolest. Upalne bolesti.

(S) Aneurizme. Bolesti vena. Bolesti limfnih žila. Tumori krvnih i limfnih žila. Patološke promjene zbog terapijskih postupaka u bolestima krvnih žila.

Bolesti srca. Uvod. Zatajivanje srca. Urođene srčane greške. Hipertenzivna srčana bolest. Ishemijska srčana bolest. Bolesti endokarda i zalistaka.

Primarne bolesti miokarda. Bolesti perikarda. Tumori srca. Transplantacija srca.

(V) Rana ateroskleroza. Kasna ateroskleroza. Hemangiom. Limfangiom.

Svježi infarkt miokarda. Ožiljak miokarda. Akutni reumatski endokarditis. Bakterijski endokarditis.

Fibrinoproduktivni perikarditis. Fibroelastoza srca. Miokarditis. Miksom srca.

(V) Obdukcija 3: znakovi smrti, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na mrtvom tijelu, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava, utvrditi pato-morfološke promjene i integrirati ih u post mortem izvješće.

(P) Bolesti dišnoga sustava. Uvod. Urođene anomalije pluća. Plućna atelektaza. Vaskularne i cirkulacijske plućne bolesti. Kronične opstruktivne plućne bolesti.

(S) Pregled najvažnijih upala pluća. Restriktivne plućne bolesti. Tumori pluća. Bolesti pleure. Bolesti medijastinuma.

(V) Bronhalna astma. Kronični bronhitis. Bronhiektazije. Apscedirajuća bronhopneumonija.

(S) Bolesti područja glave i vrata. Bolesti nosa i paranazalnih sinusa. Bolesti ždrijela, grkljana i dušnika. Bolesti uha. Bolesti oka.

(V) Intersticijska pneumonija. Planocelularni karcinom bronha. Mikrocelularni karcinom bronha. Karcinoid.

(P) Bolesti krvotvornih organa i limfnih čvorova. Uvod. Ne-Hodgkinovi limfomi. Hodgkinov limfom. Novotvorine histiocita i dendritičnih stanica.

(S) Anemija. Policitemija. Bolesti krvarenja.

Poremećaji broja stanica bijele krvne loze. Zloćudne bolesti koštane srži. Limfadenitis i limfadenopatija.

(V) Kronična mijeloična leukemija. NHL – B stanični, folikularni, gradus II. NHL – B stanični, difuzni, velikostanični. Hodgkinov limfom – nodularna skleroza.

(P) Bolesti probavnoga sustava. Uvod. Patologija usne šupljine i čeljusti. Bolesti čeljusnih kostiju i zuba. Bolesti žlijezda slinovnica. Žlijezde slinovnice. Jednjak.

(V) Epulis. Mukokela. Pleomorfni adenom. Warthinov tumor.

(S) Želudac i dvanaesnik. Crvuljak.

(V) Kronični atrofični gastritis. Peptički vrijed. Rani karcinom želuca. Akutni gnojni apendicitis.

(S) Tanko i debelo crijevo. Potrbušnica.

(V) Crohnova bolest. Tubularni adenom. Vilozni adenom. Kolorektalni karcinom

(P) Bolesti jetre i bilijarnoga sustava. Uvod. Klinička evaluacija jetre i jetrenih bolesti. Vaskularne jetrene bolesti. Infektivne upalne jetrene bolesti. Kronični hepatitis. Toksička oštećenja jetre.

(S) Imunosne jetrene bolesti. Ciroza jetre. Tumori jetre i srodne lezije. Bolesti žučnjaka i žučnih vodova.

(V) Kronični perzistentni hepatitis. Kronični aktivni hepatitis. Ciroza jetre. Hepatocelularni karcinom.

(S) Bolesti gušterače. Uvod. Razvojni poremećaji. Upalne bolesti. Šećerna bolest. Novotvorine egzokrinoga dijela gušterače. Neuroendokrini tumori gušterače.

(V) Kolangiocelularni karcinom jetre. Kronična upala žučnog mjehura. Karcinom žučnog mjehura. Karcinom gušterače.

(P) Bolesti bubrega i mokraćnoga sustava. Uvod. Bolesti glomerula.

(V) Brzoprogresivni glomerulonefritis. Membranoproliferativni glomerulonefritis. Gnojni apscedirajući pijelonefritis. Kronični pijelonefritis.

Nodularna i difuzna glomeruloskleroza. Karcinom bubrežnih stanica. Papilom mokraćnog mjehura. Invazivni karcinom mokraćnog mjehura.

(S) Razvojni poremećaji. Tubulointersticijske bubrežne bolesti. Bolesti bubrežnih krvnih žila. Tumori bubrega.

Urolitijaza. Bolesti mokraćovoda, mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi.

(P) Bolesti muškoga spolnoga sustava. Uvod. Razvojni poremećaji. Upalne bolesti. Cirkulacijski poremećaji. Neplodnost. Novotvorine.

(V) Seminom. Teratokarcinom. Hiperplazija prostate. Karcinom prostate.

(V) Obdukcija 4: znakovi smrti, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na mrtvom tijelu, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava, utvrditi pato-morfološke promjene i integrirati ih u post mortem izvješće.

(P) Bolesti ženskoga spolnoga sustava. Uvod. Razvoj i poremećaji razvoja. Upalni poremećaji donjeg ženskoga spolnoga sustava. Stidnica. Rodnica. Maternični vrat.

(S) Maternični trup. Jajovod. Endometrioza.

Jajnik. Odabrane patološke promjene posteljice i poremećaji trudnoće.

(V) CIN III. Karcinom endometrija. Graviditas tubaria. Adenomioza.

Cystadenocarcinoma papillare serosum ovarii. Cystadenocarcinoma mucinosum ovarii. Tumor Krukenberg. Mola hydatidosa.

(P) Bolesti dojke. Uvod. Razvojni poremećaji dojke. Upale dojke. Fibrocistične promjene i proliferativna bolest dojke. Tumori dojke. Stromalni tumori dojke. Patologija muške dojke.

(V) Fibroadenom. Fibrocistična promjena dojke. Invazivni duktalni karcinom dojke. Invazivni lobularni karcinom dojke.

(S) Bolesti endokrinoga sustava. Uvod. Hipofiza. Štitnjača.
Doštitnjačne žlijezde. Nadbubrežne žlijezde. Multipla endokrina neoplazija.

(V) Papilarni karcinom štitnjače. Folikularni karcinom štitnjače. Neuroblastom. Feokromocitom.

(S) Bolesti kože. Uvod. Urođene kožne bolesti. Bolesti uzrokovane djelovanjem fizikalnih čimbenika okoliša. Infekcijske bolesti. Imunosne bolesti. Kožne manifestacije bolesti unutarnjih organa. Idiopatske kožne bolesti.
Novotvorine kože i kožnih adneksa.

(V) Bradavica. Bazocelularni karcinom. Nevus. Maligni melanom.

(S) Bolesti kostiju, zglobova i mekih tkiva. Uvod. Poremećaji razvoja kostiju. Osteonekroza. Osteomijelitis. Metaboličke bolesti. Lomovi kostiju. Novotvorine. Bolesti zglobova. Tumori mekih tkiva.

(V) Osteohondrom. Osteosarkom. Ewingov sarkom. Metastaza u kosti.

(S) Bolesti perifernoga živca i skeletnoga mišića. Uvod. Osnove patološke reakcije. Bolesti perifernoga živca. Bolesti skeletnoga mišića. Bolesti neuromuskularne spojnice.

(P) Bolesti živčanoga sustava. Uvod. Opća patologija središnjega živčanoga sustava. Cerebrovaskularne bolesti.

(S) Poremećaji razvoja središnjega živčanoga sustava. Trauma. Novotvorine.
Zarazne bolesti. Demijelinizacijske bolesti. Neurodegenerativne bolesti.

(V) Encefalomalacija. Akutni gnojni meningitis. Meningeom. Glioblastom.

(V) Obdukcija 5: znakovi smrti, obdukcijski instrumenti, najvažnije promjene na mrtvom tijelu, tehnike provođenja obdukcije pojedinih organskih sustava, utvrditi pato-morfološke promjene i integrirati ih u post mortem izvješće.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja, seminari, vježbe

Obaveze 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 mora se kolokvirati.

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	1,0	1-5	Prisutnost na nastavi	Evidencija	1	6
Vježbe	1,0	1-5	Prisutnost i aktivno sudjelovanje na vježbama	Evidencija	1	6
Seminari	2,0	1-5	Izrada seminarskog rada	Izlaganje seminarskog rada	2	11
Parcijalni ispit (P1, Opća patologija + praktični)	2,0	1-5	Kontinuirano učenje tijekom izvođenja	Parcijalni pismeni i praktični ispit	2	11

			nastave			
Parcijalni ispit (P2, Specijalna patologija + praktični)	2,0	1-5	Kontinuirano učenje tijekom izvođenja nastave	Parcijalni pismeni i praktični ispit	2	11
Završni ispit	9,0	1-5	Učenje za završni ispit	Usmeni ispit	42	55
Ukupno	17				50	100

Prolaz na parcijalnim ispitima P1 i P2 ostvaruje se s >60% točnih odgovora na pismenom ispitu te prolazom praktičnog dijela ispita.

Oblikovanje završne ocjene:

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

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost preko ostalih medija
1. Damjanov I, Seiwert S, Jukić S, Nola M (ur): Patologija, 5. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada, 2018.	12	
1. Beliczka M. Obdukcijaska dijagnostika. Zagreb: Liber, 1987.	5	

Dopunska literatura

1. Nola M, Damjanov I i sur. Patologija – priručnik za pripremu ispita. Zagreb: Medicinska naklada, 2009.
2. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins basic pathology. 10th ed. Elsevier Inc. Philadelphia, 2018.
3. Damjanov I, Jukić S. Atlas opće patologije. Zagreb: Medicinska naklada, 2002.
4. Jukić S, Damjanov I. Opća patologija. Zagreb: Medicinska naklada, 2002.
5. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Osnove patologije. Zagreb: Školska knjiga, 1994
6. Plamenac P. Obdukcioni praktikum i osnovi makrodijagnostike. Sarajevo: Glas medicinara

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.