BIOLOŠKE MEMBRANE I OSNOVE STANIČNE SIGNALIZACIJE	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Ivica Strelec
Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Barbara Viljetić
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija
Status predmeta	Izborni
Godina studija, semestar	1. godina, 2. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**2,0 ECTS**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja: 15; Seminari: 15; Vježbe: -
Očekivani broj studenata na predmetu	30

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Cilj je ovog predmeta unaprijediti razumijevanje građe i dinamike bioloških membrana, principa u staničnoj signalizaciji te mehanizama međudjelovanja signalnih molekula i dionika signalizacije, kao i razumijevanje mehanizama membranskog transporta.

Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet

-

Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi

1.1., 3.4.

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)

Nakon odslušanih predavanja i odrađenih seminara, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će moći:

1. Objasniti građu i organizaciju bioloških membrana
2. Nabrojati glavne skupine prijenosnih proteina u membranskom transportu, te usporediti različite tipove membranskog transporta
3. Identificirati ključne dionike u staničnoj signalizaciji
4. Usporediti različite tipove stanične signalizacije i mehanizme prijenosa signala
5. Analizirati stanične odgovore kao posljedicu stanične signalizacije, te objasniti o čemu ovisi konačni stanični odgovor

Sadržaj predmeta

Predavanja: Struktura, organizacija i dinamika bioloških membrana. Membranski proteini: vrste membranskih proteina, biosinteza i modifikacija membranskih proteina, načini povezivanja perifernih membranskih proteina. Membranski lipidi: modifikacija i asimetrična organizacija fosfolipida i glikolipida u membranama. Membranski transport: vrste membranskog transporta, transporteri, kanali i crpke, mehanizmi regulacije membranskog transporta. Osnove stanične signalizacije: signali i prvi glasnici, prijemnici signala, efektorski enzimi i drugi glasnici, izvršitelji promjene staničnog odgovora, prekid signala. Stanična signalizacija transmembranskim receptorima: struktura transmembranskih receptora, vrste signalizacije transmembranskim receptorima, trimerni G proteini, efektorski enzimi i drugi glasnici, enzimi i proteini izvršitelji u staničnom odgovoru. Monomerni G proteini, i unutarstanična signalizacija.
Seminari: Specifične porodice ABC prijenosnih proteina. Nuklearni i metabolički receptori u signalizaciji. Receptori i dionici stanične signalizacije kao terapijske mete.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja; seminari

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. Neodrađeni seminar mora se nadoknaditi.

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

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivaja	Ocenki boovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave	0,2	1-5	Prisutnost na nastavi	Evidencija	5	10
Seminarski rad	0,8	3-5	Izrada i prezentacija seminarskog rada	Izrada i prezentacija seminarskog rada	15	40
Završni ispit	1,0	1-5	Učenje a zvrniispit	ismeni ispit	30	50
Ukupno	**2,0**				**50**	**100**

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
99,00 – 100,00	50
97,00 – 98,99	49
95,00 – 96,99	48
93,00 – 94,99	47
91,00 – 89,99	4
8900 – 099	45
87,00 – 88,99	44
85,00 – 86,99	43
83,00 – 84,99	42
81,00 – 82,99	41
79,00 – 80,99	40
77,00 – 78,99	39
75,00 – 76,99	38
73,00 – 74,99	37
71,00 – 72,99	36
69,00 – 70,99	35
67,00 – 68,99	34
65,00 – 66,99	33
63,00 – 64,99	32
61,00 – 62,99	31
60,00 – 60,99	30

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): 90-100 ocjenskih bodova ; B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 65-79,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 50-64,99 ocjenskih bodova.

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost preko ostalih medija

G.M. Cooper, R.E. Hausman. *Stanica: Molekularni pristup*, 5 izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.	20	
G. Krauss. Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, 5th Ed., Wiley-VCH, Wenheim, 2014.	-	-
J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer. *Biokemija*, 1. izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 2013.	7	-
Dopunska literatura		
1. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, G.J. Gatto Jr., L. Stryer. *Biochemistry*, 8th Ed., W. H. Freeman, New York, 2015. 2. G.M. Cooper, R.E. Hausman. *The Cell: A Molecular Approach*, 7th Ed., Sinauer Associates, London, 2015.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija		
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek i/ili Prehrambeno-tehnološkog 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.		