BIOKEMIJA PREHRANE	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Ivica Strelec
Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Barbara Viljetić Izv. prof. dr. sc. Katarina Mišković Špoljarić
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija
Status predmeta	Obvezni
Godina studija, semestar	4. godina, 8. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**2,0 ECTS**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja: 15; Seminari:-; Vježbe: 15
Očekivani broj studenata na predmetu	35
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Cilj je ovog predmeta unaprijediti razumijevanje probave, apsorpcije, transporta i metabolizma nutrijenata: proteina, lipida, ugljikohidrata, prehrambenih vlakana, vitamina i minerala. Upoznavanje s energetskim potrebama organizma te načinima kontrole i održavanja energetske ravnoteže.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Uvjeti za upis: položen predmet: Biokemija.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1., 1.2., 2.3, 4.1.	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon odslušanih predavanja, odrađenih vježbi, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će moći: 1. Obrazložiti mehanizme probave i apsorpcije hrane sa fiziološkog i biokemijskog stanovišta 2. Obrzložiti esencijalnost nutrijenta, bioraspoloživosti i biodstupnosti 3. Definirati načine transporta i pojasniti metaboličke puteve makro- i mikronutrijenata 4. Kritički proanalizirati energetsku ravnotežu organizma sa stanovišta unosa i potrošnje energije 5. Povezati učinke hrane s pojavom bolesti, te objasniti mehanizme djelovanja 6. Odabrati prikladnu metodu za mjerenje učinka sastojaka hrane na energeski metabolizam i regulaciju metabolizma	
Sadržaj predmeta	
Predavanja: Makro i mikronutrijenti hrane. Esencijalnost nutrijenata: biokemijski i nutritivni aspekt, bioraspoloživost i biodostupnost. Biokemijski mehanizmi probave i apsorpcije. Potrošnja energije i energetska ravnoteža. Regulacija energetskog metabolizma. Bazalni metabolizam i dodatne energetske potrebe organizma. Termički učinak hrane. Potrošnja energije i fizička aktivnost. Regulacija katabolizma proteina, lipida i ugljikohidrata Utjecaj lipida iz hrane na sastav sfingo- i glikofosfolipida. Prehrambena vlakna i probavni sustav. Fiziološki i metabolički učinci prehrambenih vlakana. Sastojci hrane koji su otporni na probavu: rezistencija proteina i ugljikohidrata. Sindrom malapsorpcije. Utjecaj sastava hrane na pojavu i težinu kardiovaskularnih i tumorskih bolesti. Biokemija mršavljenja. **Laboratorijske vježbe**: Simulacija probave obroka (želudac i tanko crijevo): određivanje reaktivnih amino skupina, određivanje slobodnih masnih kiselina. Post-simulacijska analiza probave: elektroforetska analiza razgradnje proteina u želucu i tankom crijevu. Direktna kolorimetrija. Tehnike određivanja potrošnje energije. Određivanje promjena u enzimskoj aktivnosti. Određivanje mRNA kao markera promjene u metabolizmu pod utjecajem sastojaka hrane.	

Vrste izvođenja nastave

Predavanja; laboratorijske 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 nadoknaditi.

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

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave	0,25	1-5	Prisutnost na nastavi	Evidencija	5	15
Laboratorijske vježbe	0,75	1	Laboratorijske vježbe	Izrada izvješća	15	35
Završni ispit	1,0	1-5	Učenje za završni ispit	Pismeni 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 – 92,99	46
89,00 – 90,99	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): 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. S.S. Grooper, L.S. Smith. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*, 6th Ed., Wadsworth Cengage Learning, Belmont, 2013.	1	-
2. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer. Biokemija, 1. izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 2013.	7	-
Dopunska literatura		
1. E.A. Newsholme, T.R. Leech. *Functional Biochemistry in Health and Disease*, Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons, Ltd., West Sussex, 2010. 2. FAO. Human energy requirements, Food Agricultural Organization, Rome, 2001.		
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.		