

Naziv kolegija	Biokemija			Kod kolegija	OS1122
Studijski program Ciklus	Preddiplomski studij			Godina studija	1
ECTS vrijednost boda:	3	Semestar	II	Broj sati po semestru (p+v+s)	20+10-0
Status kolegija:	T	Preduvjeti:	Kemija	Usporedni uvjeti:	-
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:	9-12
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Stanislava Talić, doc.				
Suradnik na kolegiju/ nastavnik	dr.sc. Anita Ivanković, doc.				
Kontakt sati/konzultacije:	Srijeda 12-14 h, FPMOZ, kampus Rodoč, soba 211 a				
E-mail adresa i broj telefona:	stanislavatalic@gmail.com		036 355 463		
Asistent	-				
Kontakt sati/konzultacije:	-				
E-mail adresa i broj telefona	-				
Ciljevi kolegija:	<ul style="list-style-type: none"> Osnovna uloga modula je usvajanje znanja koja omogućuju razumijevanje nastanka i funkcioniranja i razgradnje organskih i biokemijskih spojeva odnosno molekula od kojih je sastavljena živa tvar (biljke i životinje). 				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<ul style="list-style-type: none"> Student se ovim modulom upoznaje s osnovnim znanjima o funkcioniranju živih organizama. Predmet obrade su procesi nastajanja i metabolizmi različitih organskih biomeolekula i biomakromolekula iz mineralnih tvari koji se odvijaju u biljnom i životinjskom svijetu. Student se upoznaje s procesom fotosinteze, prijenosnicima kisika, različitim vrstama organskih biomolekula koje sudjeluju ili omogućuju odvijanje metabolizama. A to su u prvom redu ugljikohidrati, lipidi, proteini, nukleotidi, nukleinske kiseline, enzimi i vitamini. Student se upoznaje s procesima razgradnje ugljikohidrata i masti. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<ul style="list-style-type: none"> Morfološka jedinica živog svijeta-stanica. Molekulske osnove živih organizama. Kemijske veze među biomolekulama. Svojstva vode: struktura, polarnost, vodikova veza, termička svojstva vode, voda kao otapalo. Kiselo baza svojstva vode, fiziološki puferi. Aminokiseline. Peptidi, proteini. Enzimi, kinetika. Mihaelis-Menten model. Grafičko određivanje Km i Vm. Regulacija enzimske aktivnosti. Inhibitori. Kompeticijska i nekompeticijska reverzibilna inhibicija. Vitamini i kofaktori. Nukleotidi. Nukleinske kiseline; struktura DNA i RNA. Lipidi; masne kiseline, trigliceridi i složeni lipidi. Stanične membrane. Ugljikohidrati. Monosaharisi: aldoze, ketoze, fizikalno kemijska svojstva. Glikozidna veza. Polisaharidi: škrob, glikogen i celuloza. Struktura i biološki značaj. Fotosinteza. Metabolizam: anabolizam i katabolizam. Vrste kemijskih reakcija u metabolizmu. ATP- ADP ciklus. Glikoliza. Ciklus limunske kiseline. Oksidacijska fosforilacija. Razgradnja masti. Na vježbama studenti praktično radeći stječu znanja i vještine iz navedenih oblasti. 				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci	
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo	

	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - uredno pohađati vježbe i na njima aktivno sudjelovati - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar <i>Europskoga sustava prijenosa bodova</i>				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje	20 nastavnih sati	0,5	0%	
Pohađanje vježbi i uspješno kolokviranje	10 nastavnih sati	0,5	30%	
Pismeni ispit	40	1,5	50%	
Usmeni ispit	20	0,5	20%	
<p>Konačna ocjena izvodi se prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru i odnosi se na sve studijske skupine. Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>A = 91-100% 5 (izvrstan) B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 to 78% 3 (dobar) D = 55 to 66% 2 (dovoljan) F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)</p>				
Obvezna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> • J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, BIOKEMIJA, Školska knjiga 2013. R.K. Murray i sur., Harperova ilustrirana biokemija, 28. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2011. Interna skripta iz Biokemije 			
Dopunska literatura:	<ul style="list-style-type: none"> • Voet D. & Voet J.G., Biochemistry, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc.N.Y., 2004. • J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemistry, 4rd Edition, W.H. Freeman and Comp., New York., 2006. L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991; 			
Dodatne informacije o kolegiju	--			

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	BIOKEMIJA
I.	Morfološka jedinica živog svijeta-stanica. Molekulske osnove živih organizama. Kemijske veze među biomolekulama. Svojstva vode: struktura, polarnost, vodikova veza, termička svojstva vode, voda kao otapalo. Kiselo baza svojstva vode, fiziološki puferi.
II.	Aminokiseline Peptidi: struktura i biološka uloga. Proteini: strukturne razine proteina..
III.	Enzimi, kinetika. Mihaelis-Menten model. Grafičko određivanje Km i Vm.

	Regulacija enzimske aktivnosti. Inhibitori. Kompeticijska i nekompeticijska reverzibilna inhibicija.
	Vitamini i kofaktori.
IV.	Nukleotidi. Nukleinske kiseline; struktura DNA i RNA.
	Lipidi; masne kiseline, trigliceridi i složeni lipidi. Stanične membrane.
	Ugljikohidrati. Monosaharisi: aldoze, ketoze, fizikalno kemijska svojstva.
V.	Glikozidna veza. Polisaharidi: škrob, glikogen i celuloza. Struktura i biološki značaj.
	Fotosinteza
	Metabolizam: anabolizam i katabolizam.
VI.	Vrste kemijskih reakcija u metabolizmu. ATP- ADP ciklus
	Glikoliza
	Ciklus limunske kiseline
VII.	Oksidacijska fosforilacija
	Razgradnja masti.