



DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM OBVEZNOG NASTAVNOG PREDMETA "ORGANSKA KEMIJA"

1 NAZIV STUDIJA	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA		
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	93973		
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	Organska kemija		
4 STATUS PREDMETA	Obvezni		
5 SEMESTAR	Ljetni (II.) semestar		
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	Ukupan broj nastavnih sati - 75		
	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	45	30	0
TJEDNO / 15 tjedana	5 sata tjedno prema izvedbenom planu nastave		
7 ECTS BODOVI	7		
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	Nositelj predmeta: Žana Delić, pred. Suradnik: Sandra Mandinić, asistent		
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	-		
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom - putem Web stranica Veleučilišta (moodle sustav) 		
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom 		
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	Biokemija Poznavanje hrane		
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	Nastavni program iz predavanja izvodi se u učionicama Veleučilišta koje zadovoljavaju sve uvjete za kvalitetnu nastavu. Laboratorijske vježbe se izvode u laboratoriju srednje škole „Lovre Monti“ u Kninu.		

14 CILJEVI PREDMETA, KOMPETENCIJE, ISHODI UČENJA I METODOLOGIJA

14.1 Ciljevi

Student stječe temeljna znanja o skupinama organskih spojeva, o njihovoj strukturi te fizikalnim i kemijskim svojstvima.

14.2 Kompetencije

14.2.1 Opće kompetencije

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija (e-learning i sl.), primjenjivati znanje u praksi te raditi samostalno i u timu.

14.2.2 Specifične kompetencije

Stečena znanja iz organske kemije studentu će koristiti za uspješnije praćenje i razumijevanje životnih procesa u kolegiju Biokemija.

14.3 Ishodi učenja

Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći:

- obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva
- opisati strukturne i funkcionalne karakteristike organskih spojeva
- analizirati tijek kemijske reakcije određenog organskog spoja
- razlikovati organske spojeve temeljem kemijske strukture
- prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj
- odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj
- primijeniti stečeno znanje u biokemiji

14.4 Metodologija

Nastava predmeta Organska kemija ostvaruje se kroz teorijsku nastavu (45 sati) i vježbe (30 sati). Predavanja obuhvaćaju teorijsko i praktično pojašnjavanje relevantnih nastavnih cjelina. Vježbe se sadržajno nadovezuju na teme predavanja pri čemu studenti mogu primijeniti i utvrditi teorijsko znanje. Vježbe se ostvaruju kroz samostalan rad.

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Veleučilišta.

15 Nastavne jedinice, oblici nastave					
15.1 Izvedbeni nastavni program					
					NASTAVA
					broj nastavnih sati
					P
					V
					S
					P+V+S
1. Ugljikovodici					
	Hibridizacija ugljika	3			
	Alkani: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Oksidacija, halogeniranje	3			
	Halogenalkani: nukleofilna supstitucija, eliminacija	2			
	Alkeni: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Elektrofilska adicija	3			
	Alkini: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva	2			
	Uvod u vježbe organske kemije (priprema za rad, vođenje laboratorijskog dnevnika, račun iskorištenja, čišćenje, izolacija i identifikacija organskih spojeva)		10		
2. Spojevi s kisikom, sumporom i dušikom					
	Alkoholi i eteri: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva	3			
	Aldehidi i ketoni: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Nukleofilna adicija	3			
	Karboksilne kiseline: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Više masne kiseline	3			
	Sumporovodik, sulfidi i disulfidna veza	1			
	Amini	1			
3. Derivati karboksilnih kiselina					
	Esteri: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Sinteza i hidroliza. Masti i ulja.	3			
	Amidi: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Sinteza i hidroliza	2			
	Anhidridi: nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva. Sinteza i hidroliza. ATP	1			
4. Ciklički i aromatski spojevi					
	Dieni: konjugirani i nekonjugirani	2			
	Cikloalkani: ciklopropan, cikloheksan	2			
	Aromatski spojevi: benzen, elektrofilska aromatska supstitucija	3			
5. Aminokiseline i ugljikohidrati					
	Stereoizomeri: enantiomeri, diastereoizomeri, relativna konfiguracija	3			
	Aminokiseline: nomenklatura, struktura, peptidna veza	2			
	Ugljikohidrati: monosaharid, disaharidi i polisaharidi	3			
	Kemijske reakcije funkcijskih skupina organskih spojeva (preparativna organska kemija; reakcije ekstrakcije i sinteze)		20		
		45	30		75

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA
1. Pohađanje nastave te aktivnosti na predavanjima i vježbama	2,5	0
2. Kolokviji I, II, odnosno priprema za kontinuiranu provjeru znanja	$2 \times 1 = 2$	49,75
3. Pismeni dio ispita	0,5	0,5
4. Završni ispit	2	49,75
UKUPNO:	7	100

16.1 Ishodi učenja i način provjere

NAZIV NASTAVNE CJELINE	POVEZANOST S ISHODOM/IMA	AKTIVNOST/I STUDENATA KOJOM SE OSTVARUJU ISHODI UČENJA
Ugljikovodici	obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika analizirati tijek kemijske reakcije prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani spoj	
Spojevi s kisikom, sumporom i dušikom	obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva opisati strukturne i funkcionalne karakteristike zadanog spoja analizirati tijek kemijske reakcije određenog organskog spoja odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj	I. Kolokvij i/ili pismeni ispit i usmeni ispit
Derivati karboksilnih kiselina	obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva opisati strukturne i funkcionalne karakteristike zadanog spoja analizirati tijek kemijske reakcije prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj primijeniti stečeno znanje u biokemiji	
Ciklički i aromatski spojevi	obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva opisati strukturne i funkcionalne karakteristike organskog spoja analizirati tijek kemijske reakcije određenog organskog spoja	

	prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj	
Aminokiseline i ugljikohidrati	obrazložiti fizikalna i kemijska svojstva pojedine skupine organskih spojeva opisati strukturne i funkcionalne karakteristike organskih spojeva analizirati tijek kemijske reakcije određenog organskog spoja razlikovati organske spojeve temeljem kemijske strukture prepoznati tip kemijske reakcije za zadani organski spoj odrediti naziv ili strukturnu formulu za zadani organski spoj primijeniti stečeno znanje u biokemiji	II. kolokvij i/ili pismeni ispit i usmeni ispit

16.2 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 75% predavanja i na 100% vježbi. U slučaju neopravdanog izostanka 25 % sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi.

16.3 Kolokvij

Student/ica ima pravo polaganja dvije provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij sastoji se od 20 pitanja. Svako pitanje donosi 1 boda, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-59%, dobar (3) 60-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.

16.4 Seminarski rad

Unutar modula nije predviđena izrada seminarskih radova, osim u slučaju neopravdanog izostanka 25 % sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili.

16.5 Završni ispit

Student je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao minimalni broj bodova na kolokvijima. Pismeni ispit sastoji se od 20 pitanja. Svako pitanje donosi 1 boda, a potrebno je točno odgovoriti na 50 % pitanja. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 50-59%, dobar (3) 60-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.

Student koji kolokvira ili položili pismeni ispit ostvarit će pravo izlaska na usmeni ispit. Usmeni ispit obuhvaćat će pitanja iz cijelog nastavnog gradiva, na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo.

16.6 Konačna ocjena

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (2) ili na završnom ispitu.

Konačna se ocjena donosi prema slijedećem kriteriju:

- **A** – od 90 do 100% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **B** – od 80 do 89,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **C** – od 70 do 79,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **D** – od 60 do 69,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **E** – od 50 do 59,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **F** – od 0 do 49,9 % ocjenskih bodova od ukupno 100

Brojčani se sustav ocjenjivanja uspoređuje s ECTS - sustavom na sljedeći način:

ECTS sustav ocjenjivanja	brojčani sustav ocjenjivanja
A	Izvrstan (5)
B	Vrlo dobar (4)
C	Dobar (3)
D	Dovoljan (2)
E	
F	Nedovoljan (1)

16.7 Napomene

Pravilnikom o studiranju i Pravilnikom o ocjenjivanju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu pobliže su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.

17 LITERATURA / WEB STRANICE

17.1 Obvezna literatura:

LG Wade, Organska kemija (2016.) – prijevod (Sveučilište u Zagrebu)

J McMurry, Osnove organske kemije (2015.) – prijevod (Sveučilište u Rijeci)

V. Rapić, Postupci pripreme i izolacije organskih spojeva, (1994.), Školska knjiga, Zagreb

17.2 Preporučena literatura/web stranice:

PowerPoint prezentacija

I.Jerković, A. Radonić; Praktikum iz Organske kemije (2009.), Kemijsko -tehnološki fakultet u Splitu, (Sveučilište u Splitu)

Raspored kolokvija i ispita:	datum	termin	mjesto
1. kolokvij	Prema dogovoru		
2. kolokvij	Prema dogovoru		
Zimski ispitni rok	04.02.2021.	13:00	Dvorana br. 9
	18.02.2021.	13:00	Dvorana br. 9
Ljetni ispitni rok	24.06.2021.	9:00	Dvorana br. 9
	08.07.2021.	9:00	Dvorana br. 9
Jesenski ispitni rok	02.09.2021.	13:00	Dvorana br. 9
	16.09.2021.	13:00	Dvorana br. 9

