

NAZIV PREDMETA		ORGANSKA KEMIJA				
Kod	PMC222	Godina studija	II.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje osnovnih skupina organskih spojeva, njihove strukture, nazivlja, fizikalnih svojstava, pripreve i kemijskih reakcija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmet Opća i anorganska kemija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasificirati organske spojeve prema funkcionalnim skupinama.</li> <li>2. Imenovati organske spojeve na temelju strukturne formule te predvidjeti strukturnu formulu iz imena spoja.</li> <li>3. Razlikovati i objasniti različite vrste izomerije.</li> <li>4. Nabrojiti i usporediti glavne vrste organskih reakcija.</li> <li>5. Analizirati reaktivnost i fizikalna svojstva organskih spojeva s obzirom na njihovu strukturu.</li> <li>6. Razlikovati i usporediti reakcijske mehanizme supstitucije, adicije i eliminacije.</li> <li>7. Objasniti kemijske reakcije karakteristične za pojedinu skupinu spojeva.</li> <li>8. Navesti i objasniti uobičajene tehnike za pročišćavanje organskih spojeva te samostalno izvoditi laboratorijske vježbe prema propisima.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u organsku kemiju; sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup> i sp hibridizacija; rezonancijske strukture strukture; kiseline i baze</li> <li>2. Alkani: strukturne formule, nazivlje, izomerija, fizikalna svojstva, konformeri, kemijska svojstva.</li> <li>3. Ciklički spojevi: ciklopropan, ciklobutan, ciklopentan, cikloheksan, derivati cikloheksana, konformeri.</li> <li>4. Alkeni, alkini: strukturne formule, nazivlje, izomerija, fizikalna svojstva, kemijska svojstva; elektrofilna adicija.</li> <li>5. Stereoizomeri: enantiomeri, diastereoizomeri, određivanje relativne i apsolutne konfiguracije, polarimetar.</li> <li>6. Halogenalkani: nukleofilna supstitucija SN<sub>2</sub>, eliminacija E<sub>2</sub>, nukleofilna supstitucija SN<sub>1</sub>, eliminacija E<sub>1</sub>.</li> <li>7. Alkoholi, eteri: strukturne formule, nazivlje, fizikalna svojstva, kemijska svojstva.</li> <li>8. Amini: klasifikacija, struktura, nomenklatura, fizikalna i kemijska svojstva, alkaloidi.</li> <li>9. Aldehidi i ketoni: strukturne formule, nazivlje, fizikalna svojstva, kemijska svojstva - nukleofilna adicija. Sinteza poluacetalata i acetalata, odnosno poluketala i ketala.</li> <li>10. Karboksilne kiseline: strukturne formule, nazivlje, fizikalna i kemijska svojstva.</li> </ol>					

	<p>11. Derivati karboksilnih kiselina: esteri, amidi, anhidridi, acilhalidi, nitrili - kemijska struktura, nomenklatura, hidroliza. Masne kiseline, masti, ulja.</p> <p>12. Organometalni reagensi, Grignardov reagens, kemijska svojstva.</p> <p>13. Aromatski spojevi: benzen, elektrofilna aromatska supstitucija.</p> <p>14. Aminokiseline: strukturne formule, podjela po svojstvima, peptidna veza – sinteza i hidroliza. Proteini.</p> <p>15. Ugljikohidrati: monosaharidi – glukoza, fruktoza, disaharidi, glikozidna veza, polisaharidi - škrob celuloza, glikogen.</p> <p>Seminari: Rješavanje primjera reakcija koje su obrađene na predavanju uz korištenje modela molekula (tamo gdje je to moguće).</p> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svojstva organskih spojeva.</li> <li>2. Tehnike pročišćavanja u organskoj kemiji (kromatografija, ekstrakcija, prekrystalizacija).</li> <li>3. Karakteristične reakcije funkcionalnih skupina.</li> <li>4. Identifikacija organskih spojeva određivanjem tališta.</li> <li>5. Sinteza organskih spojeva (reakcije oksidacije i redukcije, esterifikacije, supstitucijske i eliminacijske reakcije).</li> <li>6. Izolacija spojeva iz prirodnih materijala (kofein, oleinska kiselina, laktoza).</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1,5	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Mogućnost polaganja pisanog dijela ispita kroz dva parcijalna ispita tijekom semestra. Za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti 50 % svakog parcijalnog ispita. Ukupna prolazna ocjena na pisanom ispitu uvjet je za polaganje usmenog dijela ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	1. J. McMurry, Osnove organske kemije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Zrinski dd, 2014.			5		
2. P. Y. Bruice, Essential Organic Chemistry, Pearson Education International, 2006.			1			

	3. Interna skripta za vježbe (Odžak), 2020.		dostupno
Dopunska literatura	W. H. Brown, Introduction to Organic Chemistry, 2nd Ed., Saunders College Publishing, 2000.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, parcijalni ispiti, studentska anketa radi evaluacije predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja ispita.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			