

NAZIV PREDMETA		Organska kemija II				
Kod	PMC006	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Renata Odžak	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje velikih skupina organskih spojeva: derivata karboksilnih kiselina (njihove strukture, nazivlja, fizikalnih svojstava, pripreve i kemijskih reakcija), aromatskih spojeva (nazivlja, kemijskih reakcija, usmjerenja supstituiranih aromata u elektrodilnim supstitucijama), makromolekula (ugljikohidrata, aminokiselina, lipida) te primjena IR i NMR spektroskopije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen ispit iz Opće kemije I i odslušana Opća kemija II.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon odslušanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analizirati i interpretirati reakcije hidrolize i sinteze derivata karboksilnih kiselina,</li> <li>2. objasniti energetska stabilnost disupstituiranih cikloheksana,</li> <li>3. usporediti stabilnost i reaktivnost cikličkih ugljikovodika i aromatskih spojeva,</li> <li>4. zaključiti o utjecaju supstituenata na elektrofilnu aromatsku supstituciju,</li> <li>5. podijeliti ugljikohidrate s obzirom na funkcionalnu skupinu i na broj C-atoma,</li> <li>6. obrazložiti ciklizaciju glukoze i fruktoze te stvaranje glikozidne veze,</li> <li>7. razlikovati derivate karboksilnih kiselina na osnovu IR i NMR spektara</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja i seminari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciklički ugljikovodici (C3-C6), nomenklatura, prstenska napetost, konformacije mono- i disupstituiranih cikloheksana, bicikličke molekule (3 sata)</li> <li>2. Derivati karboksilnih kiselina: acil-halogenidi, anhidridi, esteri, amidi, nitrili - kemijska struktura, fizikalna svojstva derivata, nomenklatura (3 sata)</li> <li>3. Derivati k.k.: priprava, hidroliza, reakcije redukcije (3 sata)</li> <li>4. Organometalni reagensi, Grignardov reagens te međusobna pretvorba derivata k.k.(6 sata)</li> <li>5. IR spektroskopija (molekulske vibracije, snimanje spektra, karakteristične apsorpcije karbonilnih spojeva i veze C-N, interpretacija IR spektra (3 sata)</li> <li>6. Supstitucijske reakcije derivata k.k., enolatni anion, Claisenova kondenzacija (2 sata)</li> <li>7. Aromatski spojevi: struktura benzena i pojam aromatičnosti, karakteristične reakcije, elektrofilna aromatska supstitucija (3 sata)</li> <li>8. Derivati benzena: elektrofilna supstitucija i usmjerenje iste na monosupstituiranom benzenu (3 sata)</li> <li>9. Heterociklički spojevi (epoksidi, heterociklički aromatski, kondenzirani) (2 sata)</li> <li>10. Konjugirani i nekonjugirani dieni, stabilnost, Diels-Alderova reakcija, UV/VIS spektroskopija (2 sata)</li> </ol>					

	<p>11. NMR spektroskopija (kemijski pomak, cijepanje spin-spin, primjena i asigniranje protonskog NMR spektra na primjerima derivata k.k.) (3 sata)</p> <p>12. Ugljikohidrati: monosaharidi - glukoza, fruktoza, epimeri, ciklizacija ugljikohidrata, anomeri, mutarotacija, redukcija i oksidacija, glikozidi, reducirajući šećeri (3 sata)</p> <p>13. Disaharidi – sinteza, glikozidne veze, hidroliza, polisaharidi – škrob, celuloza, glikogen, hitin (3 sata)</p> <p>14. Lipidi, složeni i jednostavni, masne kiseline, masti, ulja, terpeni, steroidi (3 sata)</p> <p>15. Aminokiseline: strukturne formule, amfoternost, podjela po svojstvima, pH ovisnost, osnove elektroforeze, reakcije aminokiselina (3 sata)</p> <p>Seminari prate teme predavanja, sa po minimalno jednim nastavnim satom za svaku nastavnu cjelinu.</p>					
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 type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i seminarima, najmanje 70%.					
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		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	2,5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Mogućnost polaganja pismenog dijela ispita kroz dva djelomična ispita tijekom semestra. Za usmeni dio ispita potrebno je riješiti 50% svakog djelomičnog ispita tijekom nastave (uz mogućnost ponavljanja jednog). Prolazna ocjena ( $\geq 50\%$ ) na pismenom 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>	
	L. G. Wade, Organska kemija, 1. Izdanje hrvatsko, Školska knjiga, 2017.			5		
	Renata Odžak, Organska kemija 2, powerpoint prezentacija				dostupno	
Dopunska literatura	S.H. Pine, J.B. Hendrickson, D.J. Cram, G.S. Hammond; Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb 1994. D. Klein: Organic Chemistry, John Wiley and Sons, Inc. 2012.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, mogućnost polaganja preko parcijalnih ispita, studentska anketa radi evaluacije predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja parcijalnih i završnih ispita.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						