

<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kemija zraka</b>						
<b>Šifra</b>	258212						
<b>Studij</b>	Doktorski studij Zaštita prirode i okoliša						
<b>Semestar</b>	II						
<b>ECTS</b>	3						
<b>Status predmeta</b>	Strukovni izborni predmet - Kemija						
<b>Cilj predmeta</b>	Razumjeti problematiku onečišćenja zraka, izvore i ponašanje u atmosferi te princip upravljanja kvalitetom zraka, s naglaskom na znanstveni pristup tom problemu. Primijeniti analitičke metode i modele za određivanje onečišćenja u zraku te načine provođenja trajne harmonizacije mjernih mreža.						
<b>Ishodi učenja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati atmosferske procese;</li> <li>2. Kritički prosuditi o primijeni pogodne analitičke metode ili modela za određivanje općih i specifičnih onečišćenja zraka;</li> <li>3. Izraditi strategiju za poboljšanje kvalitete zraka uz poštivanje principa održivog razvoja;</li> <li>4. Primijeniti zakonske propise o kvaliteti zraka;</li> <li>5. Samostalno raditi na uspostavi i unapređenju baza podataka o kvaliteti zraka.</li> </ol>						
<b>Povezanost ishoda učenja, nastavne aktivnosti i aktivnosti studenata</b>	<b>Ishod učenja</b>	<b>Udio ECTS</b>	<b>Nastavni oblik</b>	<b>Aktivnosti učenja i poučavanja</b>	<b>Vrednovanje</b>		
					<b>Način praćenja i procjenjivanja</b>	<b>Ocjenjivanje Bodovi</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>				
	1-5	0,3	Predavanje	Predavanje uz kritičku raspravu	Evidencija aktivnog i samostalnog angažmana tijekom rasprave	5	10
	1-5	1,5	Vježbe	Samostalna izrada strategije uz podršku nastavnika i kolega; rad na bazi podataka, zadatci analize zakonskih propisa	Analiza strategije i zadataka uz pružanje povratnih informacija i kolegijalni osvrt	30	45
	1-5	0,9	Pisani dio ispita	Rad na seminaru kao obliku pisane provjere znanja	Seminarski rad	20	35
	1-5	0,3	Usmeni dio ispita	Priprema za usmeni dio ispita	Usmeni dio ispita	5	10
Ukupno	<b>3</b>				<b>60</b>	<b>100</b>	
<b>Završna ocjena:</b> <b>60-70 bodova: ocjena 2</b> <b>71-80 bodova: ocjena 3</b> <b>81-90 bodova: ocjena 4</b> <b>91-100 bodova: ocjena 5.</b>							
<b>Konzultacije</b>	po potrebi, u dogovoru sa studentima						
<b>Nastava</b>	<b>Predavanja</b>		<b>Seminari</b>		<b>Vježbe</b>		
<b>Sati/tjedan ukupno</b>	10		0		5		

<b>Sadržaj / nastavne cjeline</b>	Studirat će se značajnost izvora onečišćenja zraka u odnosu na razvoj i korištene energente, te ponašanje onečišćujućih tvari tijekom boravka u zraku, - njihove fizičke i kemijske promjene, promjene u vremenu (dnevni, tjedni i godišnji hod) i prostoru. Poseban naglasak stavit će se na lebdeće čestice, ozon u atmosferi, fotokemijske procese, efekt staklenika, pojavu smoga i kiselih kiša. Analizirat će se načini praćenja kvalitete zraka, pristup praćenju, strategija uzorkovanja, dostupne analitičke metode i postupci, mjerenja, obrada i interpretacija podataka u odnosu na granične vrijednosti imisije i emisije. Studirat će se ocjena kvalitete zraka i kategorizacija područja prema važećim zakonskim propisima, te mjere zaštite i strategija unapređenja kvalitete zraka.
<b>Preporučena literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peternel, R., Hercog, P. 2017. Zaštita atmosfere, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica.</li> <li>2. Penzar, B. i suradnici. 1996. Meteorologija za korisnike, Školska knjiga, Zagreb</li> <li>3. Lopez Badilla, G., Valdez, B., Schorr, M. (ur.). 2012. Air Quality - New Perspective, InTech, Rijeka.</li> <li>4. Finlayson-Pitts BJ i Pitts, JN. 2000. Chemistry of the upper and lower atmosphere, Academic press, San Diego.</li> <li>5. de Nevers, N. 1995. Air Pollution Control Engineering, McGraw-Hill, N.Y.</li> </ol>
<b>Dopunska literatura</b>	Nastavnik tijekom održavanja predmeta prati i procjenjuje sve aktivnosti studenata dodjeljivanjem bodova prema izrađenim kriterijima unaprijed predstavljenim studentima. Na taj način pruža kontinuiranu povratnu informaciju kojom studenti procjenjuju uspješnost učenja kako bi unaprijedili proces učenja. Na kraju nastave studenti pristupaju pisanom i usmenom dijelu ispita. Tijekom ispita nastavnik postavlja zadatke koji su ujednačeni s razinom ishoda. Prikupljen broj bodovana na pisanom i usmenom dijelu ispita zajedno s ostalim bodovima prikupljenim tijekom održavanja predmeta određuje postignutu ocjenu.
<b>Uvjeti za potpis</b>	
<b>Način polaganja ispita</b>	
<b>Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima</b>	Hrvatski, mogućnost održavanja nastave na engleskom
<b>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta</b>	Nastavnik tijekom održavanja kolegija pristupa vrednovanju za učenje- kontinuirano prati proces učenja i postignuća studenata čime usmjerava i prilagođava poučavanje. Na kraju provodi anketu sa studentima o njihovom subjektivnom doživljaju kvalitete nastave kako bi unaprijedio buduće poučavanje.