

Naziv predmeta	UPRAVLJANJE OTPADNIM TVARIMA PREHRAMBENE INDUSTRIJE						
Šifra	ZDIT50						
Studij	Poslijediplomski interdisciplinarni sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša						
Semestar	III.						
ECTS	5						
Status predmeta	Izborni (strukovni-tehnologija)						
Nositelj predmeta	Akademkinja Vlasta Piližota						
Suradnici na predmetu	Doc.dr.sc. Marina Tišma Doc.dr.sc. Natalija Velić						
Preduvjeti za upis	-						
Cilj predmeta	Upoznati studente s vrstama otpada i načinima pravilnog upravljanja otpadnim tvarima nastalima tijekom procesa proizvodnje u različitim vrstama prehrambene industrije s ciljem očuvanja okoliša, te metodama i mogućnostima korištenja otpadnih tvari.						
Ishodi učenja	1- razlikovati i usporediti različite sustave upravljanja otpadom. 2- interpretirati i usporediti nacionalno i međunarodno zakonodavstvo vezano za upravljanje otpadnim tvarima. 3- klasificirati otpadne tvari prehrambene industrije te analizirati mjesta nastajanja, troškove uklanjanja, obrade, ponovnog korištenja i odlaganja. 4- razlikovati i objasniti metode obrade otpadnih tvari prehrambene industrije. 5- predložiti odgovarajuće metode obrade i sustave upravljanja na osnovi dostupnih informacija o proizvodnom procesu.						
Povezanost ishoda učenja, nastavne aktivnosti i aktivnosti studenata		Aktivnost studenata	ECTS	Ishod učenja	Nastavna aktivnost	Metode procjenjivanja	Bodovi*
							min max
		Pohađanje predavanja		1-5	Prisustvovanje nastavi	Evidencija	5 10
		Aktivnost na nastavi		-	Prisustvovanje uz aktivno sudjelovanje	Evidencija	10 15
		Seminarski rad		1-5	Proučavanje literature i izrada seminarskog rada	Prezentacija i obrana seminarskog rada	15 30
		Usmeni/završni ispit		1-5	Ponavljanje usvojenog gradiva i usmeni odgovori	Usmeni ispit	30 45
		Ukupno	5,0				60 100
Konzultacije	Prema dogovoru s nastavnikom.						
Nastava	Predavanja		Seminari		Vježbe		
Sati/tjedan ukupno	10		5		-		
Sadržaj / nastavne cjeline	<p>Pregled EU i HR zakonodavstva vezano uz upravljanje otpadnim tvarima prehrambene industrije. Klasifikacija otpadnih tvari prehrambene industrije. Analiza sastava otpadnih tvari. Analiza troškova uklanjanja otpadnih tvari, njihove obrade, ponovnog iskorištavanja i odlaganja. Sustavi za praćenje kontrole odlaganja otpada. Smanjenje količine otpada. Sustavi upravljanja otpadom (ISO 14000 i ISO 14040).</p> <p>Metode obrade krutog otpada iz prehrambene industrije. Biološke metode obrade krutog otpada - stanje i trendovi. Studije slučaja. Metode obrade otpadnih voda iz prehrambene industrije. Biološka obrada otpadnih voda prehrambene industrije. Pregled naprednih bioloških procesa uklanjanja onečišćujućih tvari iz otpadnih voda i nove metode praćenja. Metode obrade izlaznih (otpadnih) plinova.</p> <p>Seminar: Primjeri optimiranja procesa primjenom nekonvencionalnih i konvencionalnih metoda energetske optimiranja.</p>						
Preporučena literatura	Arvanitoyannis IS: Waste Management for the Food Industries, Academic Press Elsevier Inc., Amsterdam, 2008.						

Dopunska literatura	Woodard F: Industrial Waste Treatment Handbook, Butterworth-Heinemann, Boston, 2001. Različiti zakoni iz područja zaštite okoliša.
Uvjeti za potpis	Ispunjene obveze studenata/polaznika studija
Način polaganja ispita	Napisan i prihvaćen seminarski rad i pozitivno ocijenjen usmeni ispit.
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik; mogućnost praćenja nastave na engleskom jeziku
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Procedure, odnosno postupci provođenja određenih aktivnosti vezanih uz praćenje, osiguranje i unaprjeđenje kvalitete studija provodit će se sukladno važećem Pravilniku o ustroju i djelovanju sustava za osiguranje kvalitete visokog obrazovanja na Sveučilištu u Osijeku. Nositelj predmeta može provoditi i druge načine praćenja kvalitete ovisno o specifičnostima predmeta.