



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Ekološka zaštita
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Specijalistički studij strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Dr.sc. Ines Cindrić, v. pred
Suradnik pri predmetu:	-
ECTS bodovi:	7.5
Semestar izvođenja predmeta:	III. semestar
Akadska godina:	2019./2020.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	nema
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	-
Ciljevi predmeta:	Programom kolegija student usvaja osnovna znanja iz područja zaštite okoliša, uzrocima onečišćenja okoliša sa posebnim naglaskom sa sustavnim pristupom zaštiti okoliša i postojećom infrastrukturom u zaštiti okoliša RH i EU. Student će nakon odslušanog kolegija steći osnovna znanja o metodologiji čistije proizvodnje u energetici i industriji.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	Izvanredni student: prisustvo minimalno 60%
Vježbe (auditorne):	4	60	Izvanredni student: prisustvo minimalno 60%
Vježbe (laboratorijske):			
Seminarska nastava:			
Terenska nastava:			
Ostalo:			
UKUPNO:	6	90	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Klasificirati izvore onečišćenja te povezati emisije pojedinih skupina onečišćivala s njihovim posljedicama u okolišu	Kolokvij I	Kolokvij I 25 bodova
	I2: Kritički analizirati ekološke posljedice različitih ljudskih postupaka i djelatnosti	Kolokvij I	Kolokvij II 25 bodova
	I3: Razumijeti sustav upravljanja otpadom u području energetike i industrije	Kolokvij I	Usmeni ispit 30 bodova
	I4: Prezentirati međunarodne sustave upravljanja okolišem	Kolokvij II	Seminarski rad 16 bodova
	I5: Razumjeti ulogu glavnih elemenata sustava upravljanja okolišem i značaj i njihove međusobne povezanosti	Kolokvij II	Aktivnost studenta: 4 boda



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

	I6: Povezati održive oblike proizvodnje, konvencionalnu proizvodnju i njihov utjecaj na okoliš.	Kolokvij II	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 Konačni pismeni i usmeni ispit = 80% konačne ocjene - I1, I2, I3, I4, I5, I6seminarski rad do 20% konačne ocjene		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Studenti će steći temeljna znanja.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisustvo na nastavi i uredno završene laboratorijske vježbe
Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis nastavnika
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
0,2	0,8				
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo (laboratorijske vježbe)	
		2	1,0		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod u modul	
2.	Osnovne definicije i pojmovi iz područja zaštite okoliša	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima (razlika između zaštite prirode, zaštite okoliša i ekologije)
3.	Globalne promjene u okolišu Izvori onečišćenja i unos onečišćujućih tvari u okoliš	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima (pregled najvećih ekoloških nesreća)
4.	Zemljina atmosfera kemijski sastav i struktura, atmosferski apsorpcijski spektar <i>Uloga stratosferskog ozona</i>	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

5.	Antropogeni utjecaj na atmosferu Klimatski aktivni plinovi (prirodni i antropogeni izvori) trend promjene globalne koncentracije. Potencijal razaranja ozona	Kisele kiše , Efekt staklenika; Fotokemijski smog, izvori emisije SO _x i NO _x , utjecaj na okoliš "Chapmanov ozonski ciklus" - ozonske "rupe". Freoni, organski halidi - svojstva, primjena, mehanizmi ujecaja na ozonski omotač.
6.	Hidrološki ciklus I vodni resursi Značajke prirodnih voda, klasifikacija vodotoka	Puferska svojstav razl uzoraka voda laboratorijski rad
7.	Antropogeni utjecaj na vode. Karateristike I podjela otpadnih voda Stupnjevi obrade otpadnih voda	Obrada otpadnih voda – laboratorijski rad
8.	Parcijalni kolokvij I	
9.	Osnove gospodarenja otpadom Kruti otpad - kategorizacija, količine i sastav. Ponovna uporaba i oporaba materijala (reuse & recycle)	Ocjena pojedinih kategorija otpada s obzirom na oporabljivost Fizikalno-kemijske karakteristike izabranih tvari otpada, -
10.	Opasni otpad -definicija, klasifikacija, Postojani organski onečišćivači izvori, toksičnost i mjere zbrinjavanja	Svojstva dioksina, furana, poliklorirani bifenila, policiklički aromatski ugljikovodici i dr.
11.	Utjecaj energetike, industrije i prometa na okoliš - pregled emisija onečišćujućih tvari u okoliš .	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima -Globalna energetska bilanca
12.	Politika zaštite okoliša Nastanak i razvoj politike zaštite okoliša, zakonodavna tijela, pravilnici	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima
13.	Sustavi upravljanja okolišem Ekološki pristupi proizvodnji Procijena životnog ciklusa proizvoda, Eko-konstruiranje , Čistija proizvodnja	Primjena LCA metodologije na odabrani proizvodi – "case study"
14.	Utjecaj suvremene industrije na okoliš	Multimedijska prezentacija materijala s temom iz predavanja - rasprava sa studentima - održive tehnologije
15.	Parcijalni kolokvij II	

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Obavezna literatura

1. Glavač, V.: Uvod u globalnu ekologiju. - Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2001.

Dopunska literatura:

1. Felicita Briški: Zaštita okoliša, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstav I tehnologije,



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Zagreb, 2016.

2. Majdandžić, Lj., Solarni sustavi, Zagreb: Graphis d.o.o., 2010
3. Sawyer C.N., McCarty P.L., Parkin G.F., Chemistry for environmental engineering and science. McGraw-Hill, 2003.

Ispitni rokovi u akad. godini: .

Ispitni rokovi:

Prema planu ispitih rokova studija.

datum	vrijeme održavanja ispita	mjesto održavanja
27. 11. 2019.	10 h	kemijski laboratorij
12. 02. 2020.	10 h	kemijski laboratorij
26. 02. 2020.	10 h	kemijski laboratorij
22. 04. 2020.	10 h	kemijski laboratorij
1. 07.2020.	10 h	kemijski laboratorij
15.07.2020.	10 h	kemijski laboratorij
02.09.2020.	10 h	kemijski laboratorij
16.09.2020.	10 h	kemijski laboratorij

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Dr. sc. Ines Cindrić, v. pred
e-mail:	ines.cindric@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	prema dogovoru sa predmetim nastavnikom putem e-maila. SRIJEDA:14:00 -16:00 KEMIJSKI LABORATORIJ D-12
2. Nastavnik	
e-mail:	
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	