

T-7

Na osnovu člana 16. stav 4 Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona - Prečišćeni tekst („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 7/10), a u vezi sa članom 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19), na prijedlog Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport, Vlada Zeničko-dobojskog kantona, na 77. sjednici, održanoj dana 08.10.2020. godine, d o n o s i

ZAKLJUČAK

o utvrđivanju Prijedloga Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

I.

Utvrđuje se Prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

II.

Prijedlog Odluke iz tačke I. ovog zaključka upućuje se u dalju skupštinsku proceduru.

III.

Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

Broj: 02-34-16550/20
Datum, 08.10.2020. godine
Zenica



PREMIJER
Mirza Ganić

DOSTAVLJENO:

1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport,

Stručna služba Skupštine,

1x Univerzitet u Zenici, Rektorat,

Fakultetska 3, putem Ministarstva,

1x a/a.

Na osnovu člana 37. stav 1. tačka f) Ustava Zeničko-dobojskog kantona, a u vezi sa članom 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19), Skupština Zeničko-dobojskog kantona, na ___ sjednici, održanoj dana ___ . ___ .2020. godine, d o n o s i

ODLUKU
o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa
Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija,
na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

Član 1.
(Predmet odluke)

Usvaja se Elaborat o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

Član 2.
(Stupanje na snagu)

Odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u „Službenim novinama Zeničko-dobojskog kantona“.

Broj: 01- _____ /20
Datum, ___ . ___ .2020. godine
Zenica

PREDSJEDAVAJUĆI

Čazim Huskić

DOSTAVLJENO:

1x Stručna služba Skupštine,
1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport,
1x JU Univerzitet u Zenici, Rektorat,
Fakultetska 3, putem Ministarstva,
1x „Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“,
1x a/a.

Obrazloženje

Pravni osnov

Pravni osnov za uvođenje novog studijskog programa utvrđenog u Elaboratu o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici sadržan je u Odluci Upravnog odbora Univerziteta u Zenici, broj: 01-01-1-226/19 od 23.01.2019. godine, o prihvatanju inicijative Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, Odluci Senata Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Prijedlogu odluke Naučno-nastavnog vijeća Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, broj: 02-200-301-596/18 od 18.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, a u vezi sa članom 64. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19).

Elaborat o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, podnesen u skladu sa odredbama Pravilnika o uvođenju novog studijskog programa („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/19) upućuje se, putem Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona, u daljnju proceduru radi dobijanja saglasnosti od strane Osnivača.

Pravni osnov za donošenje ove odluke temelji se na članu 16. stav 2. Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona – Prečišćeni tekst („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 7/10) i na članu 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19).

Razlozi za donošenje

Razlozi za donošenje Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici:

Bosna i Hercegovina se susreće sa brojnim problemima u oblasti zaštite okoliša, a posebno treba istaći nedovoljno razvijene kapacitete, kao i mnoge socio-ekonomske i institucionalne probleme. Proces pridruživanja BiH Evropskoj uniji jedan je od glavnih pokretača reformi u oblasti okoliša, što se u najvećoj mjeri odnosi na harmonizaciju domaćeg zakonodavstva sa zakonodavstvom Evropske unije. Iako je bazna industrija okosnica razvoja privrede u Zeničko-dobojskom kantonu, ista predstavlja potencijalne izvore za razne vrste zagađenja zraka, vod i tla odnosno okoliša.

Sadašnji nivo visokog obrazovanja u oblasti zaštite okoliša nije u skladu sa potrebama tržišta rada kako u kvantitativnom tako i u kvalitativnom smislu što nedvosmisleno potvrđuje opravdanost uvođenja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

Realno je za očekivati, obzirom na tržište rada, bilo da se radi o javnom ili privatnom sektoru da će kontinuirano rasti potreba za inženjerima zaštite okoliša, prvenstveno preuzimanjem legislative EU od strane domaćeg zakonodavstva.

Potreba za kadrovima ovog profila zanimanja sasvim sigurno prelaze granice Ze-do kantona i buduci inženjeri zaštite okoliša moći će naći svoje zaposlenje i drugim kantonima i regijama unutar BiH.

Finansijski pokazatelji

Uvođenjem studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici može doći do povećanja troškova na ekonomskom kodu 613900- Ugovorene i druge usluge, a koji se odnose na angažovanje spoljnih saradnika. Prema finansijskom planu koji je dat u Elaboratu ovi dodatni troškovi će se pokriti iz vlastitog prihoda odnosno uplata za upisnine i prijava za ispite. **Finansijski plan I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici je opravdan i isti se može pokriti iz vlastitih sredstava.** U slučaju da nema dovoljan broj zaniteresovanih studenata, odnosno upisne kvote predviđene finansijskim planom nisu ispunjene, dodiplomski studij neće biti pokrenut. Ostali troškovi studija (tekući troškovi) biće pokriveni usvojenim budžetom, bez povećanja budžeta na ovim pozicijama.

Realizacija ovog studijskog programa, a kako to proizilazi iz date izjave o fiskalnoj procjeni, neće zahtijevati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko dobojskog kantona za 2020. godinu.



Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i
sport
n/r ministra
-ovdje-

Handwritten initials

Zenica, 15.07.2020. godine
Veza Vaš broj: 10-34-10810-1/20 od
10.07.2020.godine
Naš znak: 06/04/1-34-10810-1-1/20

PREDMET: stajalište na:

- Prijedlog Zaključka o utvrđivanju Prijedloga Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici,
- Prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici,
dostavlja se

Sukladno članku 11. Zakona o kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/15), i članku 31. stavak (1) točka b) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj: 5/11), te na osnovu uvida u tekst dostavljenih akata:

-Prijedlog Zaključka o utvrđivanju Prijedloga Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

-Prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, a u postupku pravne analize, provedene s ciljem utvrđivanja usklađenosti istih sa:

- Europskom konvencijom o zaštiti ljudskih prava i sloboda i drugim pravima;
- Zakonom o prekršajima u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 63/14);
- Zakonom o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 35/05) i
- Zakonom o kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/15).

Stajalište

Prijedlozi navedenih akata, dostavljeni u privitku akta broj i datum veze, u predloženom tekstu ne sadrže odredbe koje se odnose na navedene propise.

Poštovanje,

Dostaviti:
2 x Naslovu
1 x U pismohranu



MINISTAR
Handwritten signature
Nebojša Nikolić





Broj: 07-34-10810-1/19
Zenica, 18.09.2020. godine

OK

MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE, NAUKU, KULTURU I SPORT

PREDMET: Mišljenje na Prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnoološkom fakultetu Univerziteta u Zenici - *dostavlja se*

Ministarstvo finansija je razmotrilo Prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnoološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, koji nam je dostavljen uz akt Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona, broj: 10-38-10810-1/20 od 10.07.2020. godine, te u skladu sa članom 8. Pravilnika o proceduri izrade izjave o fiskalnoj procjeni zakona, drugih propisa i akata planiranja na budžet („Službene novine Federacije BiH“, broj: 34/16 i 15/18) i članom 31. stav (1) tačka c) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 5/11), u pogledu finansijskih sredstava potrebnih za izvršenje ovog propisa, odnosno o fiskalnoj procjeni propisa, daje slijedeće

MIŠLJENJE

Članom 5. stav 2. Zakona o budžetima u Federaciji BiH („Službene novine Federacije BiH“, broj: 102/13, 9/14, 13/14, 8/15, 9/15, 102/15, 104/16, 5/18, 11/19 i 99/19), propisano je da „propisi koji imaju finansijske posljedice na budžet moraju biti obrazloženi, odnosno opravdani analizom troškova i koristi“.

U obrazloženju Prijedloga Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnoološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, navedeno je: „Prema finansijskom planu koji je dat u Elaboratu dodatni troškovi će se pokriti iz vlastitog prihoda odnosno uplata za upisnine i prijava za ispite ... U slučaju da nema dovoljan broj zainteresovanih studenata, odnosno upisne kvote predviđene finansijskim planom nisu ispunjene, dodiplomski studij neće biti pokrenut. Ostali troškovi studija (tekući troškovi) biće pokriveni usvojenim budžetom, bez povećanja budžeta na ovim pozicijama. Realizacija ovog studijskog programa, a kako to proizilazi iz date izjave o fiskalnoj procjeni, neće zahtijevati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko-dobojskog kantona za 2020. godinu.“

U Izjavi o fiskalnoj procjeni – Obrazac IFP-NE od 06.07.2020. godine, navedeno je da „Odluka o usvajanju Elaborata o pokretanju novog studijskog programa prvog ciklusa studija Inženjerstvo zaštite okoliša, na Metalurško-tehnoološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta ZDK za 2020. godinu.“

Prema tome, iz navedenog obrazloženja Prijedloga Odluke i Izjave o fiskalnoj procjeni, proizilazi stav obrađivača i predlagača akta da donošenje navedene Odluke neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko-dobojskog kantona.

Imajući u vidu obrazloženje Prijedloga Odluke i Izjavu o fiskalnoj procjeni, Ministarstvo finansija nema primjedbi iz svoje nadležnosti, s tim da je u slučaju eventualne potrebe za dodatnim sredstvima za provedbu navedene Odluke, nedostajuća finansijska sredstva obavezna su obezbijediti Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona i Univerzitet u Zenici, kroz uštede ili unutrašnje preraspodjele sredstava.

S poštovanjem!

Dostavljeno:
 Naslovu,
 a/a.

MINISTAR
Jasip Lovrić



9324

6296

Broj: 03-34-10810-1/20
Zenica, 12.08.2020. godine

out

**MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE,
NAUKU, KULTURU I SPORT
ZENIČKO – DOBOJSKOG KANTONA**

PREDMET: Mišljenje o prijedlogu Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici - dostavlja se

U skladu sa članom 2. Uredbe o Sekretarijatu za zakonodavstvo Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Federacije BiH“ broj 8/96“ i „Službene novine Zeničko-dobojskog kantona broj: 2/05“) i članom 31. stav 1. tačka a) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj: 5/11), te na osnovu uvida u prijedlog Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, u postupku utvrđivanja usklađenosti istog sa Ustavom, pravnim sistemom i metodološkim jedinstvom u izradi propisa dostavljamo vam slijedeće

MIŠLJENJE

Ustavni i pravni osnov prijedloga Odluke o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici (u daljem tekstu : prijedlog Odluke), je u skladu sa ustavom i zakonskim ovlaštenjima Kantona za regulisanje ove materije.

Prijedlog Odluke je urađen u skladu sa Jedinstvenim pravilima za izradu pravnih propisa u Zeničko-dobojskom kantonu („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj 5/08).

Sekretarijat za zakonodavstvo se ne upušta u opravdanost potrebe pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, jer za to shodno svojim ovlaštenjima, nije nadležan.

Naime, u skladu sa odredbom člana 21. Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona-Prečišćeni tekst („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona broj. 7/10), Sekretarijat „... vrši poslove koji se odnose na stručnu pripremu nacrti i prijedloga zakona, drugih propisa i općih akata koje Vlada predlaže Skupštini Kantona, obezbjeđivanje metodološkog jedinstva u izradi propisa i drugih općih akata i njihovu usklađenost sa Ustavom Bosne i Hercegovine, Federacije i Kantona.“

Članom 2. Uredbe o Sekretarijatu za zakonodavstvo Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Federacije BiH“ broj 8/96“ i „Službene novine Zeničko-dobojskog kantona broj: 2/05“) utvrđeno je da Sekretarijat "daje Vladi, sa stanovišta usklađenosti sa Ustavom i pravnim sistemom, mišljenja o nacrtima i prijedlozima zakona, drugih propisa i općih akata koje Vlada predlaže Skupštini Kantona".

Shodno naprijed navedenom, mišljenja smo da se prijedlog odluke može uputiti u dalju procedure.

Dostavljeno:
1x Naslovu,
1 x a/a





Broj: 01-01-1-226/19
Zenica, 23.01.2019. godine

Na osnovu člana 51. tačka m), u vezi s članom 53. stav (2) tačka i) Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15 i 5/18), člana 19. stav 2. alineja 13., u vezi s članom 19.a stav 2. alineja 10. Zakona o Javnoj ustanovi Univerzitet u Zenici ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/05, 11/06, 6/09, 10/11, 16/11, 15/12, 13/13, 6/16, 9/17, 13/17 i 10/18), kao i člana 57. stav (1) tačka r), u vezi s članom 63. stav (2) tačka m) Statuta Univerziteta u Zenici (Prečišćeni tekst), te u skladu s Odlukom Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, Upravni odbor Univerziteta u Zenici, imenovan Rješenjem Vlade Zeničko-dobojskog kantona, broj: 02-38-8779/18 od 24.05.2018. godine, na svojoj 01/19 sjednici, održanoj 23.01.2019. godine, donio je

ODLUKU

o prihvatanju inicijative Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici

Član 1.

Ovom Odlukom prihvata se inicijativa Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, pokrenuta Odlukom, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine.

Član 2.

Sastavni dio ove Odluke čini Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Odluka Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine.

Član 3.


Ova Odluka s prilogom Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Odlukom Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, dostavljaju se Ministarstvu za obrazovanje, nauku, kulturu i sport i Vladi Zeničko-dobojskog kantona na daljnje postupanje.

Član 4.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Dostavljeno:

- 1x Osnivač putem Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- 1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- 1x Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici
- 1x Rektor Univerziteta u Zenici
- 1x Prorektor za nastavu i studentska pitanja Univerziteta u Zenici
- 1x Prorektor za finansije i razvoj Univerziteta u Zenici
- 1x Šef Službe za ekonomsko-finansijske poslove Univerziteta u Zenici
- 1x 02-1
- 1x a/a


PREDSJEDNIK UPRAVNOG ODBORA
Doc. dr. sc. Suvad Isaković



**UNIVERZITET U ZENICI
REKTORAT**

- SENAT -

Broj: 01-02-1-4807/18.

Zenica, 26.12.2018. godine

Na osnovu člana 53. Zakona o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15 i 5/18), člana 19.a Zakona o JU Univerzitet u Zenici – Prečišćeni tekst - ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 1/18 i 10/18), člana 63. stav (2) tačka m) Statuta Univerziteta u Zenici (Prečišćeni tekst), na inicijativu Naučno-nastavnog vijeća Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, Senat Univerziteta u Zenici na svojoj 11. sjednici održanoj 26.12.2018. godine, donio je

ODLUKU

o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici

Član 1.

Ovom Odlukom usvaja se Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i isti čini sastavni dio ove Odluke.

Član 2.

Zadužuje se Prorektor za finansije i razvoj Univerziteta u Zenici da putem Službe za ekonomsko finansijske poslove Univerziteta u Zenici obezbijedi sačinjavanje obrasca - izvjava o fiskalnoj procjeni (IFP) najkasnije do sjednice Upravnog odbora Univerziteta u Zenici.

Član 3.

Odluka stupa na snagu danom donošenja i upućuje se Upravnom odboru Univerziteta u Zenici u daljnju proceduru.

Dostavljeno:

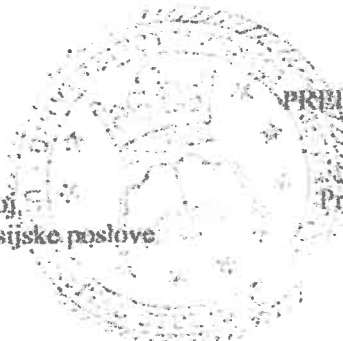
1x Fakultet

3x Upravni odbor

1x Prorektor za finansije i razvoj

1x Služba za ekonomsko-finansijske poslove

1x a/a



PREDSJEDAVAJUĆI SENATA

Ilhan Bušatlić
Prof.dr.sc. Ilhan Bušatlić



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Naučno-nastavno vijeće



Broj: 02-200-301-596/18
Zenica, 18. 12. 2018. godine

Na osnovu člana 67. a u vezi s članom 25. i 64. Zakona o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona („Sl. novine ZDK“, br. 06/09, 9/13 i 13/13, 4/15 i 5/18), člana 21. b. Zakona o Javnoj ustanovi Univerziteta u Zenici -Prečišćeni tekst („Sl. novine ZDK“, broj: 1/18), člana 114. stav (1) tačka a), a u vezi s članovima 23., 29., 30. i 175. Statuta Univerziteta u Zenici (Prečišćen tekst), na prijedlog Stručnog tima za izradu Elaborata, Naučno-nastavno vijeće Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, na svojoj 03. sjednici u akademskoj 2018./2019. godini održanoj 18. 12. 2018. godine, donijelo je

PRIJEDLOG ODLUKE
o usvajanju ELABORATA O OPRAVDANOSTI POKRETANJA STUDIJSKOG PROGRAMA I
CIKLUSA STUDIJA „INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA“ NA OJ METALURŠKO-
TEHNOLOŠKI FAKULTET UNIVERZITETA U ZENICI

Član 1.

Ovim Prijedlogom odluke usvaja se Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, s primjenom od akademske 2019./2020. godine.

Član 2.

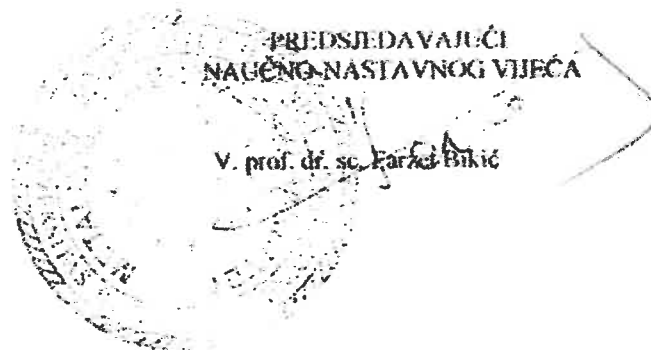
Sastavni dio Odluke čini Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, s primjenom od akademske 2019./2020. godine.

Član 3.

Prijedlog odluke stupa na snagu danom donošenja i upućuje se Senatu Univerziteta u Zenici na konačno odlučivanje.

Dostavljeno:

1. Senat UNZE (5 v)
2. Dekan
3. Mapa NNV-a
4. a/a



OBRAZAC IZJAVA O FISKALNOJ PROCJENI

Obrazac IFP NE

A 1. Obradivač propisa

	KOD	NAZIV
Razdjel	2204010	ODLUKA O USVAJANJU ELABORATA O POKRETANJU STUDIJSKOG PROGRAMA PRVOG CIKLUSA STUDIJA INŽINJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA NA METALURŠKO-TEHOLOŠKOM FAKULTETU UNIVERZITETA U ZENICI

B 2. Osnovni podaci o prijedlogu propisa

Vrsta propisa/akta	Zakon	NE	Odluka	DA	Strategija	NE
	Uredba	NE	Drugi akti	NE	Drugi akti planiranja	NE

Naziv propisa/akta

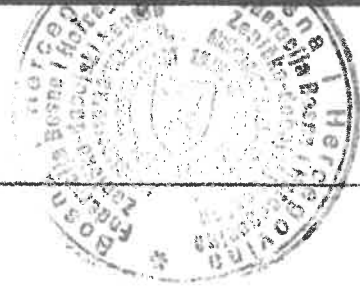
C 3. Izjava o nepostojanju dodatnih fiskalnih efekata predloženog propisa

Odluka o usvajanju Elaborata o pokretanju novog studijskog programa prvog ciklusa studija INŽINJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA NA METALURŠKOM - TEHNOLOŠKOM FAKULTETU, neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta ZDK za 2020.godinu.

D 4. Pečat i potpis odgovornog lica obradivača, odnosno predlagača propisa

Mjesto i datum

Zenica
06.07.2020





ELABORAT O OPRAVDANOSTI POKRETANJA STUDIJSKOG PROGRAMA INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

1. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU							
1.1. Naziv studijskog programa	Inženjerstvo zaštite okoliša						
1.2. Šef/ voditelj studijskog programa	V.prof.dr.sc. Farzet Bikić						
1.3. Nivo studijskog programa	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">X</td> <td>I ciklus: Dodiplomski</td> </tr> <tr> <td></td> <td>II ciklus: Postdiplomski</td> </tr> <tr> <td></td> <td>III ciklus: Doktorski</td> </tr> </table>	X	I ciklus: Dodiplomski		II ciklus: Postdiplomski		III ciklus: Doktorski
X	I ciklus: Dodiplomski						
	II ciklus: Postdiplomski						
	III ciklus: Doktorski						
1.4. Akademski/ naučni/ stručni naziv po završetku studija	Diplomirani inženjer zaštite okoliša						

2. RAZLOZI POKRETANJA STUDIJSKOG PROGRAMA	
2.1. Razlozi za pokretanje studija	<p>Zaštita okoliša je skup odgovarajućih aktivnosti i mjera kojima je cilj sprečavanje opasnosti po okoliš, sprečavanje nastanka šteta ili onečišćenja okoliša, smanjenje ili otklanjanje šteta nanesenih okolišu te povrat okoliša u stanje prije nastanka štete. Okolišna pitanja postaju sve značajniji elementi privredno-poslovnog okruženja.</p> <p>Zakonodavni okvir zaštite okoliša u Evropskoj uniji je obimno i složeno područje sa oko 300 pravnih dokumenata i nizom dodatnih obaveza za poslovni sektor, a time za velika, srednja i mala preduzeća. Standardi zaštite okoliša EU su među najvišim u svijetu. Politikom zaštite okoliša potiče se zelena privreda EU, zaštita prirode te očuvanje zdravlja i kvalitet života stanovnika EU.</p> <p>Sadašnja politika do 2020. godine temelji se na Sedmom programu djelovanja za okoliš za kojeg odgovornost dijele ustanove EU i nacionalne vlade.</p> <p>BiH se susreće sa brojnim problemima u oblasti zaštite okoliša, a posebno treba istaći nedovoljno razvijene kapacitete, kao i mnoge socio-ekonomske i institucionalne probleme. Proces pridruživanja BiH Evropskoj uniji jedan je od glavnih pokretača reformi u oblasti okoliša, što se u najvećoj mjeri odnosi na harmonizaciju domaćeg zakonodavstva sa zakonodavstvom Evropske unije. Osim usvojene zakonske legislative, provedbenih propisa, pravila i procedura, te ratificiranja mnogih međunarodnih sporazuma, izrađen je i veliki broj strateških dokumenata koji</p>

predstavljaju dobru osnovu kontinuiranog rada BiH na ostavrenju reformi u sektoru okoliša. Nadležnosti za pitanja zaštite okoliša u BiH podjeljene su na nekoliko administrativnih nivoa: lokalne zajednice, kantoni, entiteti i država BiH.

Iako Zeničko-dobojski kanton po površini zauzima četvrto mjesto površine 3.343 m² a po broju stanovnika cca 400.000 stanovnika treće u FBiH, Kanton sa svim privrednim potencijalima i resursima je nosilac privrednog razvoja ne samo FBiH već i BiH, i čini više od jedne trećine ukupnih privrednih aktivnosti u FBiH, odnosno oko jedne četvrtine u BiH.

Među dominantne industrijske sektore ubrajaju se:

- metalurgija i metaloprerađivačarstvo,
- rudarstvo i proizvodnja električne energije,
- drvo i prerada drveta,
- tekstil, koža i obuća,
- proizvodnja prehrambenih proizvoda,
- proizvodnja celuloze i papira.

Za razliku od ostalih regija u BiH u Zeničko-dobojskom kantonu uspješno je provedena privatizacija bazne industrije, uglavnom je zadržan predratni nivo ovih industrijskih grana koje su okosnica sadašnjeg privrednog razvoja ne samo ZE-DO Kantona, FBiH kao i BiH. To se prije svega odnosi na sektor metalurgije – proizvodnja čelika Arcelor Mittal d.o.o. Zenica, čiji je vlasnik Arcelor Mittal sa sjedištem u Luksemburgu koji je lider u proizvodnji čelika u svijetu, sektor hemijske prerade drveta – proizvodnja celuloze i papira u kompaniji Natron-Hayat d.o.o. Maglaj najveći proizvođač ove vrste proizvoda u Jugoistočnoj Evropi, zatim sektor proizvodnje kože u Visokom u kompaniji Prevent GBR Leather, jedini proizvođač kože u BiH, proizvodnja cementa u kompaniji Tvornica cementa d.o.o. Kakanj, čiji je vlasnik Heidelberg Cement Group i druge.

Također je održana proizvodnja električne energije u Termoelektrani Kakanj. Pored toga u ZE-DO Kantonu postoji veliki broj vrlo uspješnih srednjih i malih firmi dominantno sa stranim ili domaćim vlasništvom.

Iako je bazna industrija okosnica razvoja privrede u ZE-DO Kantonu, ista predstavlja potencijalne izvore za razne vrste zagađenja zraka, vode i tla odnosno okoliša. Kako se radi o uspješnim i društveno odgovornim kompanijama iste se u kontinuitetu prilagođavaju ekološkim uslovima i normama ne samo zakonodavstva BiH, već u značajnoj mjeri zakonodavstva EU u oblasti zaštite okoliša.

Sadašnji nivo visokog obrazovanja kao i sa stanovišta potreba u budućnosti u oblasti zaštite okoliša nije u skladu sa

	potrebama tržišta rada kako u kvantitativnom tako i u kvalitativnom smislu što nedvosmisleno potvrđuje opravdanost uvođenja studijskog programa "Inženjerstvo zaštite okoliša" na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Zenici, Univerziteta u Zenici.
2.2. Procjena svrsishodnosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru	Realno je za očekivati, obzirom na tržište rada bilo da se radi o javnom ili privatnom sektoru da će kontinuirano rasti potrebe za inženjerima zaštite okoliša, prvenstveno preuzimanjem legistative EU od strane domaćeg zakonodavstva. Potrebe za kadrovima ovog profila zanimanja sasvim sigurno prelaze granice ZE-DO Kantona i budući inženjeri zaštite okoliša moći će naći svoje zaposlenje i u drugim kantonima i regijama unutar BiH iz razloga što će se na ovoj obrazovnoj ustanovi školovati najkompetentniji kadrovi iz oblasti zaštite okoliša.
2.3. Usklađenost s misijom i strategijom OJ/ Univerziteta	Predloženi studijski program se u potpunosti uklapa u strategiju razvoja Univerziteta u Zenici i njegovih organizacionih jedinica.
2.4. Uporedivost studijskog programa s programima drugih visokoškolskih ustanova u BiH i šire	Program studija usporediv je s opće prihvaćenim modelima studija u području zaštite okoliša i učinjena je usporedba programskih sadržaja sa sadržajima studija Hrvatske, Srbije, Crne Gore, Makedonije i Bosne i Hercegovine. Ovakva vrsta studija organizuje se u pravilu na tehnološkim fakultetima. Razlog tome je činjenica da na tehnološkim fakultetima, kakav je i Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, studenti dobivaju sva potrebna znanja koja u potpunosti zaokružuju potrebne kompetencije inženjera zaštite okoliša. Ovdje navodimo ključne fakultete iz okruženja i BiH s kojim je vršena usporedba studijskog programa zaštite okoliša: Tehnološko-metalurški fakultet u Beogradu, Metalurško-tehnološki fakultet u Podgorici, Tehnološko-metalurški fakultet u Skoplju, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Tehnološki fakultet u Tuzli.
2.5. Povezanost s lokalnom zajednicom (privreda, javne institucije)	Pored primarne potrebe proizvodnih kompanija za ovim profilom zanimanja iz oblasti zaštite okoliša svi nivoi vlasti od lokalnih zajednica preko kantona, entiteta pa do nivoa države BiH u čijim su nadležnostima određena pitanja iz ove oblasti imaju, a u budućem periodu u znatno većoj mjeri, potrebu za angažovanje stručnjaka sa potrebnim znanjima, kompetencijama i vještinama. Upravo ovaj profil zanimanja koji će se školovati na ovoj obrazovnoj instituciji zadovoljio bi kriterije i potrebe tržišta rada.
2.6. Ostalo	

3. OPĆI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU

3.1. Naučno/umjetničko područje studijskog programa	Tehničke nauke FRASCATTI 2.7 Inženjering životne sredine
---	---

3.2. Trajanje studijskog programa (postoji li mogućnost studiranja na daljinu, vanrednog studija i sl.)	<p>Studij I ciklusa traje četiri (4) godine, odnosno osam (8) semestara.</p> <p>Studij će biti organizovan isključivo kao redovni. Ne postoji mogućnost studiranja na daljinu kao ni vanrednog studija. Razlog tome je obiman program laboratorijskih vježbi u okviru zavidnog broja predmeta koji će se slušati na navedenom studiju.</p>
3.3. Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	240
3.4. Uslovi upisa na studij	<p>Završena srednja četverogodišnja škola.</p> <p>Rangiranje kandidata se vrši na osnovu ukupnog uspjeha u srednjoj školi i uspjeha iz predmeta značajnih za studij (matematika, fizika i hemija). Dodatni bodovi se ostvaruju na osnovu osvojenih nagrada na takmičenjima iz predmeta značajnih za studij (matematika, fizika i hemija). Kandidat koji je nosilac posebnog priznanja «Učenik generacije» upisuje studij bez ikakvih prethodnih uslova.</p>
3.5. Ishodi učenja	<p>Inženjerstvo zaštite okoline je dinamična i sve više rastuća oblast inženjerstva koja daje odgovore na brojna pitanja vezana za zaštitu okoline. Kompetencije inženjera zaštite okoline proizilaze iz same definicije „Okolinsko inženjerstvo“, koja prema American Society of Civil Engineers (ASCE) iz SAD-a, podrazumijeva primjenu nauke, inženjerstva i principa dobre prakse za poboljšanje općeg stanja elemenata okoline kao što su voda, zrak i tlo. Ovaj vid inženjerstva ima za cilj osigurati čistu i zdravu vodu, zrak i tlo kroz tehnike prečišćavanja otpadnih voda, zraka i kontaminiranog tla. Kompetencije inženjera inženjerstva zaštite okoline definirane su i postojećom zakonskom regulativom odnosno važećom nomenklatorom zanimanja.</p> <p>Studenti završetkom usmjerenja Inženjerstvo zaštite okoline stižu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znanja iz fundamentalnih nauka: hemija, fizika, matematika, biologija, mikrobiologija. • Znanja iz oblasti proizvodnog i procesnog inženjerstva. • Specijalistička znanja iz oblasti nastanka antropogenih uticaja na okolinu kao i onečišćenja vode, zraka i tla. • Znanja o načinima prečišćavanja otpadnih voda, otpadnih plinova, kontaminiranog zemljišta, monitoringa okolinskih parametara i upravljanja kvalitetom u području zaštite okoline. • Znanja o principima i tehnikama mjerenja fizikalnih i hemijskih okolinskih parametara, interpretiranja rezultata i predlaganja mjera za smanjenje onečišćenja okoline. • Znanje i razumijevanje ponašanja polutanata u vodi, zraku i tlu, te njihov potencijalni negativni utjecaj na okolinu.

	<ul style="list-style-type: none"> Znanja iz upravljanja vodom, komunalnim otpadom i otpadom nastalim iz industrijske i poljoprivredne aktivnosti i znanja iz oblasti okolinske legislative.
3.6. Mogućnost zapošljavanja (popis mogućih poslodavaca) i mišljenje organizacija vezanih za tržište rada o primjerenosti predviđenih ishoda učenja (priloženo)	U cilju istraživanja tržišta rada za novim profilom zanimanja iz oblasti zaštite okoliša izvršeno je anketiranje značajnog broja uspješnih velikih i srednjih kompanija u ZE-DO Kantonu. Na osnovu dobivenih rezultata istraživanja može se izvesti generalni zaključak da postoji i da će postojati sve veća potreba za visoko obrazovanim kadrovima iz oblasti zaštite okoliša. Pored iskazanih potreba od strane poslovnog sektora postoji širok spektar javnih ustanova, institucija, instituta, inspekcija, fondova, resornih ministarstava koji se bave ovom problematikom na različite načine zavisno od njihove nadležnosti kao što su zakonsko regulisanje oblasti okoliša, kontrola zraka vode i tla, monitoring u provođenju i realizaciji zakonskih obaveza u kompanijama proistekle iz Zakona o zaštiti okoliša i drugih propisa itd. Sve navedene kompanije i institucije pružaju realnu osnovu za zapošljavanje budućih inženjera zaštite okoliša koji će se obrazovati na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Zenici.
3.7. Mogućnost nastavka studija	<p>U planu je svakako izrada elaborata o pokretanju II. ciklusa studijskog programa Zaštita okoliša.</p> <p>Kako je navedeno u odgovoru pitanja 2.4, program studija je usporediv s opće prihvaćenim modelima studija u području zaštite okoliša i učinjena je usporedba programskih sadržaja sa sadržajima studija Hrvatske, Srbije, Crne Gore, Makedonije i Bosne i Hercegovine. Prema tome, završenici I. ciklusa studija Zaštite okoliša imat će mogućnost nastavka studija i na drugim fakultetima jer se vodilo računa o usporedivosti studijskih programa.</p>
3.8. Kod prijave SP II i III ciklusa navesti dodiplomske studije predlagača ili drugih ustanova u BiH s kojih je moguć upis na predloženi studij	

4. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

4.1. Popis obaveznih i izbornih predmeta s brojem sati nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem EC(A)TS bodova-nastavni plan (Prilog 2)	
4.2. Opis svakog predmeta-nastavni program (Prilog 3)	
4.3. Struktura studija (broj semestara, veličina grupa za predavanja i vježbe/seminare)	Studij se organizuje u trajanju od 4 godine (8 semestara), prema Bolonjskom sistemu 4+1+3. Studenti će pohađati nastavu u 8 semestara s ukupno 46 obaveznih i 5 izbornih predmeta. Od 46 obaveznih predmeta četiri čine Sport. Dužina svakog semestra je 15 sedmica. Veličina grupa definirana je Standardima i normativima za oblast visokog obrazovanja Federacije BiH i ZE-DO kantona. Planira se upis 30 redovnih i 10 samofinansirajućih studenata u prvu

	godinu studija, što predstavlja jednu grupu za predavanja i audiorne vježbe, odnosno 2 grupe za laboratorijske vježbe.
4.4. Uslovi upisa u sljedeći semestar	Uslovi upisa u sljedeći semestar su definisani Pravilnikom o organizovanju dodiplomskog, magistarskog i doktorskog studija na Univerzitetu u Zenici i Statutom UNZE.
4.5. Popis predmeta i/ili modula koji će se izvoditi i na stranom jeziku (navesti jezik)	Za sada nije predviđeno izvođenje nastave na stranom jeziku.
4.6. Završetak studija:	
a) Način završetka studija	Diplomski rad
b) Uslovi za odbranu završnog/diplomskog rada	Položeni svi ispiti, izrađen završni (diplomski) rad
c) Postupak odbrane završnog/diplomskog rada	Definisan Procedurom za prijavu, izradu i odbranu završnih/diplomskih radova UNZE



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET



NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	I semestar (zimski)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
04K02-068	1.	Matematika I	3	3	25	0	-	7	doc.dr. Naida Bikić/ v.as. Safet Hamedović
02K05-006	2.	Fizika I	3	2	25	1	20	7	prof.dr. Senad Odžak/ as. Samra Stabančić-Dragunić
02K05-027	3.	Opšta hemija	3	2	25	0	-	6	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović
04K02-067	4.	Primjena računara u tehnici	1	3	25	0	-	3,5	prof.dr. Aida Mahmutović/ v.as. Azra Halilović
03K12-105	5.	Tehničko crtanje i dokumentacija	2	2	25	0	-	3,5	prof.dr. Darko Petković/ doc.dr. Ibrahim Plančić
05K27-026	6.	Osnovi biohemije	2	0	-	1	20	3	prof. dr.Edhem Hasković/ v.as. Jasmina Vale Marušić
Broj sati u sedmici P/V/LV			14	12		2			
Ukupan broj sati u sedmici			28						
Ukupan broj kreditnih bodova						30			
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	II semestar (ljetni)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
04K02-069	1.	Matematika II	3	3	25	0	-	7	doc.dr. Naida Bikić/ v.as. Safet Hamedović
02K05-007	2.	Fizika II	3	2	25	1	20	7	prof.dr. Senad Odžak/ as. Samra Stabančić-Dragunić
02K05-024	3.	Neorganska hemija	3	2	25	2	15	7	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović
02K49-032	4.	Uvod u zaštitu životne i radne sredine	2	1	25	1	20	3	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr.

Prilog 2. Obrazac za nastavni plan (NP) koji se realizuje na studijskom programu

									Nusret Imamović; as. Jakuta Imširović
05K28-027	5.	Mikrobiologija	2	0	-	2	15	3	prof. dr. Selma Uzunović Kamberović/ prof. dr. Selma Uzunović Kamberović
04K03-696	6.	Engleski jezik - opšti	2	1	25	0	-	3	prof.dr. Aida Tarabar/ as. Dželaludina Šukalić
		Broj sati u sedmici P/V/LV	15	9		6			
		Ukupan broj sati u sedmici	30						
		Ukupan broj kreditnih bodova						30	

Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET



NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	III semestar (zimski)						NASTAVNIK/SARADNIK	
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S		
02K05-008	1.	Fizikalna hemija	3	2	25	2	20	7	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Amna Karić	
02K05-001	2.	Analitička hemija I	2	0	-	3	15	6	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović	
02K05-016	3.	Instrumentalne metode u zaštiti okoline	3	0	-	2	20	6	prof.dr. Ilhan Bušatlić/ v.as. Azra Halilović	
04K02-070	4.	Numeričke i statističke metode u inženjerstvu	2	2	25	0	-	4	doc.dr. Naida Bikić/ v.as. Safet Hamedović	
02K10-018	5.	Metalurške tehnologije kao izvori zagađenja I	2	0	-	1	25	4	prof.dr. Hasan Avdušinović/ prof.dr. Hasan Avdušinović	
04K03-693	6.	Tehnički engleski jezik I	1	1	25	0	-	2	prof.dr. Aida Tarabar/ as. Dželaludina Šukalić	
02K01-011	7.	Sport	0	2	30	0	-	1	prof.dr. Aleksa Stanković/ v.as. Nermin Salkanović	
Broj sati u sedmici P/V/LV			13	7		8				
Ukupan broj sati u sedmici			28							
Ukupan broj kreditnih bodova								30		
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	IV semestar (ljetni)						NASTAVNIK/SARADNIK	
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S		
02K05-014	1.	Hemijsko-inženjerska termodinamika	3	3	25	0	-	7	prof.dr. Amra Odošahić/ v.as. Amna Karić	
02K05-003	2.	Analitička hemija II	3	0	-	3	15	7	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović	
02K49-018	3.	Otpadne materije industrija i energetike	2	0	-	1	20	4	doc.dr. Muvedet Šišić/ doc.dr. Muvedet Šišić	
02K05-028	4.	Organska hemija	3	3	25	2	15	8	doc.dr. Maida Đapo/ v.as. Azra	

									Halilović
	5.	Izborna grupa netehničkih predmeta	2	0	-	0	-	1	
04K03-694	6.	Tehnički engleski jezik II	1	1	25	0	-	2	prof.dr. Aida Tarabar/ as. Dželaludina Šukalić
02K01-011	7.	Sport	0	2	30	0	-	1	prof.dr. Aleksa Stanković/ v.as. Nermin Salkanović
Broj sati u sedmici P/V/LV			14	9		6			
Ukupan broj sati u sedmici			29						
Ukupan broj kreditnih bodova						30			

Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita

Tabela: Lista izbornih predmeta druge godine studija

		UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET								
NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA										
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	IV semestar (zimski)						NASTAVNIK/SARADNIK	
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A)S		
04K40-074	1.	Filozofija nauke	2	0	-	0	-	1	prof. dr. Spahija Kozlić/ prof. dr. Spahija Kozlić	
04K39-056	2.	Medijska kultura	2	0	-	0	-	1	prof.dr. Damir Kukić/ prof.dr. Damir Kukić	
06K21-060	3.	Poduzetništvo	2	0	-	0	-	1	doc.dr. Dino Arnaut/ doc.dr. Dino Arnaut	

Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET



NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	V semestar (zimski)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
02K05-042	1.	Mehaničko i toplotno procesno inženjerstvo	3	2	25	1	20	7	prof.dr. Adnan Mujkanović/ v.as. Amna Karić
02K10-019	2.	Metalurške tehnologije kao izvori zagađenja II	2	0	-	2	25	5	prof.dr. Almaida Gigović-Gekić/ prof.dr. Almaida Gigović-Gekić
02K05-037	3.	Hemijske i biološke štetnosti	3	1	25	1	20	6	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović
02K05-013	4.	Hemija okoliša	2	0	-	2	15	5	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović
02K05-012	5.	Goriva i sagorijevanje	2	2	25	0	-	4	prof.dr. Jusuf Duraković/ as. Amna Hodžić
04K03-695	6.	Tehnički engleski jezik III	1	1	25	0	-	2	prof.dr. Aida Tarabar/ as. Dželaludina Šukalić
02K01-011	7.	Sport	0	2	30	0	-	1	prof.dr. Aleksa Stanković/ v.as. Nermin Salkanović
Broj sati u sedmici P/V/LV			13	8		6			
Ukupan broj sati u sedmici			27						
Ukupan broj kreditnih bodova						30			
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	VI semestar (ljetni)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
02K05-044	1.	Opšta hemijska tehnologija	3	0	-	3	20	6	prof.dr. Ilhan Bušatlić/ v.as. Azra Halilović
02K05-041	2.	Materijalno i energetska bilansiranje u zaštiti okoliša	3	3	25	0	-	6	prof.dr. Zehrudin Osmanović/ v.as. Amna Karić

Prilog 2. Obrazac za nastavni plan (NP) koji se realizuje na studijskom programu

02K49-019	3.	Prečišćavanje otpadnih plinova	3	0	-	2	20	5	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr. Nusret Imamović
02K49-029	4.	Upravljanje čvrstim otpadom	3	0	-	2	20	5	doc.dr. Muvedet Šišić/ doc.dr. Muvedet Šišić
02K49-037	5.	Zaštita okoliša od zračenja i buke	2	0	-	1	20	4	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr. Nusret Imamović
02K09-001	6.	Karakterizacija reciklabilnih materijala	2	0	-	1	20	3	prof.dr. Adnan Mujkanović/ v.as. Amna Karić
02K01-011	7.	Sport	0	2	30	0	-	1	prof.dr. Aleksa Stanković/ v.as. Nermin Salkanović
Broj sati u sedmici P/V/LV			16	5		9			
Ukupan broj sati u sedmici			30						
Ukupan broj kreditnih bodova							30		

Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET




NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	VII semestar (zimski)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
02K05-047	1.	Osnovi tehnologije prečišćavanja otpadnih voda	3	0	-	2	20	5	prof.dr. Ilhan Bušatlić/ v.as. Azra Halilović
02K49-020	2.	Procjena uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš	2	1	25	0	-	4	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Vehid Birdahić
02K49-035	3.	Zagađenje i remedijacija tla	2	0	-	2	20	4	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović
02K49-013	4.	Održivi razvoj	2	1	25	0	-	4	doc.dr. Džafer Dautbegović/ doc.dr. Džafer Dautbegović
02K49-021	5.	Projektovanje opreme i procesa u inženjerstvu zaštite okoliša	2	2	25	0	-	5	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr. Nusret Imamović; v.as. Amna Karić
	6.	Izborni predmet I	2	1	25	1	20	5	
	7.	Praksa						3	
Broj sati u sedmici P/V/LV			13	5		5			
Ukupan broj sati u sedmici			23						
Ukupan broj kreditnih bodova								30	
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	VIII semestar (ljetni)						NASTAVNIK/SARADNIK
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.	ECT(A) S	
02K49-012	1.	Monitoring okoliša	2	0	-	1	20	3	prof.dr. Nusret Imamović/ prof.dr. Nusret Imamović
02K49-023	2.	Recikliranje	2	0	-	0	-	3	doc.dr. Muvedet Šišić/ doc.dr. Muvedet Šišić
	3.	Izborni predmet II	2	1	25	1	20	5	

	4.	Izborni predmet III	2	1	25	1	20	5	
	5.	Izborni predmet IV	2	1	25	1	20	5	
	6.	Ekskurzija							
	7.	Diplomski rad	2	2		6		9	
		Broj sati u sedmici P/V/LV	12	5		10			
		Ukupan broj sati u sedmici	27						
		Ukupan broj kreditnih bodova						30	

Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita

Tabela: Lista izbornih predmeta četvrte godine studija


		UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET								
NASTAVNI PLAN STUDIJSKOG PROGRAMA - INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA										
Šifra predmeta	R. br.	NAZIV PREDMETA	VII/VIII semestar					ECT(A)S	NASTAVNIK/SARADNIK	
			P	V	Br. st.	LV	Br. st.			
02K10-001	1.	Energetska efikasnost	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Jusuf Duraković/ prof.dr. Jusuf Duraković	
02K49-024	2.	Registar zagađivača	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Muvedet Šišić/ prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Muvedet Šišić	
02K05-040	3.	Korozija i okoliš	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Farzet Bikić/ v.as. Dejana Kasapović	
02K08-009	4.	Materijali i okoliš	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Almaida Gigović-Gekić/ prof.dr. Almaida Gigović-Gekić	
02K08-012	5.	Standardizacija i kvalitet	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Mirsada Oruč; prof.dr. Raza Sunulahpašić/ prof.dr. Mirsada Oruč; prof.dr. Raza Sunulahpašić	

Prilog 2. Obrazac za nastavni plan (NP) koji se realizuje na studijskom programu

02K49-014	6.	Okolinska legislativa	2	1	25	1	20	5	doc.dr. Muvedet Šišić; doc.dr. Vehid Birdahić/ doc.dr. Muvedet Šišić; doc.dr. Vehid Birdahić
02K09-008	7.	Primjena otpadnih materijala u građevinarstvu	2	1	25	1	20	5	prof. dr. Adnan Mujkanović/ prof. dr. Adnan Mujkanović
02K49-026	8.	Sigurnost pri tehnološkim procesima	2	1	25	1	20	5	prof.dr. Aida Imamović/ prof.dr. Aida Imamović


Legenda: P-predavanja; V-vježbe; LV –laboratorijske vježbe; Br. st. – broj studenata po grupama¹; ECT(A)S – broj kredita

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MATEMATIKA I					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	3	3	7	04K02-068
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: doc. dr. Naida Bikić E-mail: naida.bikic@ff.unze.ba			Saradnik: v.as. Safet Hamedović E-mail: safet.hamedovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Usvajanje osnova iz linearne algebre, analitičke geometrije i diferencijalnog računa				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Usvajanje znanja i primjena teorije iz linearne algebre, analitičke geometrije i diferencijalnog računa				
Program predmeta: Realni i kompleksni brojevi. Determinante i matrice. Sistemi linearnih jednačina. Vektorska algebra. Analitička geometrija u prostoru. Funkcije jedne realne promjenljive. Nizovi. Granična vrijednost niza. Granična vrijednost funkcije. Neprekidnost funkcije. Pojam izvoda. Diferencijal funkcije. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. Primjena diferencijalnog računa.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi u učionici kroz predavanja, vježbe i konsultacije uz usmeno izlaganje nastavnika ili upotrebom multimedijalnih nastavnih sredstava.					
Provjera znanja: Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela ispita. Pismeni dio ispita se polaže kroz dva testa (kolokvija) ili integralno. Pismeni dio ispita je eliminatoran.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	1. A. Huskanović, Matematika I – skripta za studente tehničkih fakulteta, Zenica, 2014. 2. Dž. Zečić, A. Huskanović, H. Alajbegović: Matematika 1 za tehničke fakultete, Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet, 2009.				
Dodatna	1. P. Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1999. 2. M. P. Ušćumlić, Zbirka zadataka iz više matematike I, Naučna knjiga, Beograd, 1979. 3. G. N. Berman, Zbirka zadataka iz matematičke analize, Naučna knjiga Beograd, 1982				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: FIZIKA I					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	3	2V+1LV	7	02K05-006
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Senad Odžak E-mail: senad.odzak@gmail.com			Saradnik: as. Samra Stabančić-Dragunić E-mail: samra.stabancic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje i produblivanje osnovnih pojmova i zakona iz različitih oblasti FIZIKE neophodnih za razumijevanje i izučavanje programa u daljnjem studiju.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Student treba usvojiti zakone iz sadržaja predmeta; kroz izradu računskih zadataka primijeniti te zakone, povezivati ih, te preko analize jedinica fizikalnih veličina prepoznati njihovu fizikalnu prirodu. Na laboratorijskim vježbama student savladava što tačnije mjerenje određenih veličina, izračunavanje tražene veličine, grafičko predstavljanje dobijenih rezultata, analiziranje dobijenih rezultata iz kojih dolazi do određenih zaključaka, te izračunavanje grešaka: max. apsolutne i max. relativne greške.				
Program predmeta:					
Predavanja: Uvod. Veličine u fizici. Međudjelovanje. III Njutnov zakon. Polje. Kretanje tijela u slobodnom prostoru i polju. I Njutnov zakon. Referentni sistem. Galilejeve transformacije. Lorencove transformacije i posljedice. Osnovni pojmovi iz mehanike. Translatorno i rotaciono kretanje materijalne tačke i sistema materijalnih tačaka. Potencijalno polje, definicija, svojstva, posljedice. Mjerenje, sistemi jedinica i dimenzija. Keplerovi zakoni. Njutnov zakon gravitacije. Gravitaciono polje. Mehanika oscilatornog kretanja. Oscilacije, Jednačina kretanja. Rezonancija. Osnove mehanike kontinuuma. Nauka o toploti. Osnovni pojmovi. Kinetička teorija gasova. I i II zakon termodinamike. Specijalni slučajevi promjene stanja idealnog gasa. Jednačina stanja realnog gasa. Prijenos toplote. Elektrostatika. Električno polje. Energija električnog polja. Električna struja. Polje oko električnog naboja u kretanju. Jačina magnetskog polja. Magnetska indukcija. Makroskopski efekti u magnetskom polju. Maksvelove jednačine. Energija magnetskog polja.					
Vježbe: Vježbe su računске i laboratorijske. Računske vježbe izvodi asistent (nastavnik). Asistent (nastavnik) prethodno objašnjava način izrade zadatka iz oblasti koje su prethodno obrađene na predavanjima. Primjenjuje se izvođenje studenata na tablu u cilju samostalne izrade zadataka kroz diskusiju sa ostalim studentima i asistentom (nastavnikom). Laboratorijske vježbe izvode se u Laboratoriji za fiziku Fakulteta. Vježbe se rade ciklično u grupama najviše od tri studenta.					
Izvođenje nastave: Predavanja, računске vježbe, laboratorijske vježbe, zadaće, konsultacije					
Provjera znanja: Maksimalan broj ocjenskih bodova (OB-ova) koje student može ostvariti jeste 100 OB-ova.					
Na uspješno urađenim zadacima student ostvaruje max.12 OB-ova, na uspješno urađenim i kolokviranim laboratorijskim vježbama student ostvaruje 12 OB-ova, na uspješno položenom eliminatornom ispitu (zadaci) student ostvaruje max. 40 OB-ova, te na uspješno položenom završnom ispitu ostvaruje max. 36 OB-ova. Student mora ostvariti najmanje 10 OB-ova (ocjenskih bodova) na eliminatornom prvom testu (zadaci), i najmanje 10 OB-ova na eliminatornom drugom testu da bi stekao pravo izlaska na završni ispit. Završni (teorija) ispit polaže student bez obzira na broj do tada ostvarenih OB -ova, te mora odgovoriti najmanje na 50% postavljenih pitanja da bi OB-ovi do tada ostvareni bili aktivni. Ukoliko student ne položi eliminatorne testove u toku semestra, polaže ispit integralno u redovnim rokovima. Na eliminatornom integralnom dijelu ispita mora ostvariti najmanje 20 OB-ova da bi polagao završni (teorija) dio ispita. Ukoliko student ne ostvari u toku semestra najmanje 6 OB –ova na laboratorijskim vježbama nema pravo polagati ispit.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. Predavanja iz FIZIKE I, Prof.dr.sc. Suada Bikić, dipl. fizičar 2. Praktikum iz fizike sa radnom sveskom, Prof.dr.sc. Suada Bikić, Dijana Dujak, dipl.fizičar 3. Suada Bikić, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Dom štampe-Zenica,1998.				
Dodatna	1. Stjepan Marić, FIZIKA, Sarajevo, 2000. 2. E.Girt, G.Knežević, S.Bikić i ost.: Zbirka zadataka iz fizike sa rješenjima, uputama i rezultatima, Svjetlost-Sarajevo, 1991. 3. R.Fazlić, Zbirka zadataka iz fizike, Tuzla, 1995.				


 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: OPŠTA HEMIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	3	2	6	02K05-027
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Usvajanje fundamentalnih znanja i savladavanje hemijskih proračuna iz oblasti opšte hemije.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> – da razumiju hemijske pojmove i zakonitosti, strukturu atoma, hemijske veze, reakcije i ravnoteže u različitim sistemima. – da izvede hemijske proračune koji predstavljaju osnovu za sve ostale kurseve hemije. 				
Program predmeta:					
Uvod. Osnovni hemijski zakoni. Relativna atomska i molekulska masa. Molarni veličine. Procentni sastav i određivanje formule spoja. Plinski zakoni. Građa atoma. Veličina i masa atoma. Atomski i maseni broj. Izotopi i izobari. Elektronska struktura atoma. Emisija i apsorpcija svjetlosti. Kvantna teorija. Bohrov model atoma. Sommerfeldovo poopćenje Bohrove teorije. Paulijev princip. Periodni sistem elemenata i elektronska konfiguracija atoma. Građa molekula i hemijska veza. Elektronska teorija valencije. Ionska, kovalentna, vodikova, metalna veza. Hibridne orbitale. Međumolekulske sile. Hemijske reakcije. Redoks reakcije. Ravnoteža hemijskih reakcija. Energetske promjene u hemijskim reakcijama. Osnovna svojstva tekućina. Koloidno-disperzni sistemi. Otopine i njihova svojstva. Kvantitativno izražavanja sastava otopina. Otopine elektrolita: hidratacija i solvatacija, jaki i slabi elektroliti, kiseline i baze, aktivitet iona. Elektrohemijski procesi. Galvanski i elektrolitički članci. Nuklearne reakcije: prirodne, umjetne i lančane nuklearne reakcije. Nuklearni reaktor.					
Izvođenje nastave:					
Predavanja se izvede klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova iz sadržaja predavanja ili iz sadržaja računskih vježbi, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se mora osvojiti najmanje 30 bodova iz sadržaja predavanja i 25 bodova iz sadržaja računskih vježbi.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	1. Milan Tomljanović, Opća kemija, Hijatus-Zenica, 2004. 2. M. Kovčalića: Zbirka riješenih zadataka iz opće i anorganske kemije, Tehnološki fakultet Tuzla, 1994.				
Dodatna	1. I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. M. Popović, D. Vasović, Lj. Bogunović, D. Poleti, O. Čuković, Zbirka zadataka iz opšte hemije, TMF, Beograd, 1996.				

- | | |
|--|---|
| | 3. J. Penavin, M. Maksimović, B. Škundrić, N. Čegar, Stehiometrija I, Tehnološki fakultet Banja Luka, 2000. |
|--|---|

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: PRIMJENA RAČUNARA U TEHNICI					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezan	1	3	3,5	04K02-067
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Aida Mahmutović E-mail: aida.mahmutovic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Azra Halilović E-mail: azra.halilovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Sticanje znanja i vještina iz oblasti informatike i primjene računara. Značaj i praktična primjena MS Office aplikativnih programa sa primjerima iz područja hemije i materijala.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<p>Nakon položenog predmeta student će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostalno koristi personalni računar u Windows okruženju • razumije, pravilno i kontrolisano koristi osnovne standardne aplikativne programe za pisanje i obradu teksta, • razumije, pravilno i kontrolisano koristi aplikativne programe za izradu tabličnih proračuna i za izradu prezentacija, • samostalno primjenjuje različite vrste tabličnih proračuna, kreira dijagrame / grafikone u cilju rješavanja praktičnih primjera iz oblasti matematike, hemije i materijala, • koristi internet usluge. 				
<p>Program predmeta: Koncepti informacionih tehnologija. Značaj primjene računara u tehnici. Windows okruženje i MS Office. Softverski paketi za obradu teksta - MS Word: unošenje teksta, formatizovanje, tabele, slike, dijagrami, sjedinjavanje podataka u dokumentu. Vještine izrade prezentacija MS Powerpoint. Primjena aplikacije MS Excel: radne liste, unošenje podataka, formula i funkcija. Izrada tabličnih proračuna, upotreba dijagrama i grafikona na praktičnim primjerima iz oblasti matematike, hemije i materijala. Internet i rad na mreži; značaj online learning-a; usluge na Internetu (www, e-mail). Predstavljanje aplikativnih termohemijskih paketa FactSage, ChemSage, ThermoCalc koji rade pod Microsoft Windows okruženjem uz demo primjere.</p>					
<p>Izvođenje nastave: Predavanja i praktične vježbe na računarima. U okviru praktičnih vježbi vrši se upoznavanje sa radom personalnog računara, uz praktično korištenje aplikativnih programa u Windows-okruženju, MS Office (MS Word, MS Excel, MS Powerpoint). Odabrani primjeri i zadaci iz oblasti hemije i oblasti materijala - njihovo rješavanje i predstavljanje sa navedenim programima. Internet pretraživanja i demo prezentacije posebnih aplikativnih programa.</p>					
<p>Provjera znanja: Provjera znanja se vrši u toku pohađanja nastave, uzimajući u obzir aktivnosti na času, izradu seminarskih radova, međuispite i završni ispit.</p>					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	25	35	30		
Literatura					
Obavezna	1. Elektronski priručnici pod nazivom "Moderni računalni alati"- MS Office 2010" 2. S. Balić, D. Spahić, K. Arifović, "Osnovi računarstva i informatike", Zenica 2006. 3. S. Johnson, "Microsoft Office Excel 2007 on Demand", Beograd, 2007.				
Dodatna	1. Priručnik "Osnove korištenja Microsoft Office programa"				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: TEHNIČKO CRTANJE I DOKUMENTACIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	2	2	3,5	03K12-105
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Darko Petković E-mail: dpetkovic@mf.unze.ba			Saradnik: doc.dr. Ibrahim Plančić E-mail: iplancic@mf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Razviti sposobnost interpretacije i generisanja naprednih tehničkih crteža, kako pojedinačnih komponenti tako i složenih sklopova.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavanje značaja i pravila inženjerskog crtanja kao komunikacijskog alata među inženjerima 2. Primjena pravila kotiranja i tolerancija, razumijevanje značaja kvaliteta površinske obrade i predstavljanja na crtežima 3. Korištenje relevantnih ISO i BAS standarda 4. Crtanje mašinskih elemenata i sklopova 5. Primjena kompjuterskih tehnologija u svakodnevnoj praksi crtanja 				
Program predmeta predavanja:					
<p>Linije i pismo: Vidljive, nevidljive, osne i dr., odgovarajuća pisma i stilovi. Ortogonalno i aksonometrijsko projiciranje: Pravila nastajanja ortogonalnih i aksonometrijskih projekcija. Principi dimenzionisanja (kotiranja): Odgovarajuće dimenzije u inženjerskom crtanju. Presjeci i pogledi: Sve vrste projekcija i pogleda sa praktičnom ilustracijom primjene. Tolerancije. Objašnjenja. Način proračuna i razumijevanja na crtežima. Crtanje mašinskih elemenata. (vijci, navrtke, klinovi, opruge, i dr.). Simboli zavarenih spojeva: Upoznavanje sa različitim načinima označavanja zavarenih spojeva. Uvod u tehnologije kompjuterskog crtanja (CAD): upoznavanje sa CAD okruženjem, bazirano na 2D.</p>					
Izvođenje nastave:					
Predavanja se izvode uz upotrebu multimedijalnih sredstava i praktične prezentacije. Vježbe se izvode kao auditorne i računarske. Na auditornim vježbama se obrađuju principi i primjeri izrade tehničke dokumentacije sa naglaskom na aktivan rad studenata. Računarske vježbe se izvode u računarskim ili multimedijalnim centrima s ciljem praktičnog sagledavanja uloge i značaje tehničke dokumentacije u proizvodnom procesu. U sklopu vježbi rade se 4 seminarska rada-projekta iz izabranih tema predavanja i vježbi (opciono 2 rada student može uraditi na računaru).					
Provjera znanja:					
Provjera znanja studenata se vrši putem pismenog i usmenog dijela ispita. Prilikom predaje programa studenti usmeno kolokviraju materiju vezanu za metodologiju izrade programa. Predati i kolokvirani programi u toku semestra sa ocjenom 8 i više studenta oslobađaju pismenog ispita. Teoretski dio ispita se radi pismeno kroz elaboraciju zadanog ograničenog broja tema.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	35	20	40		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gligorić Radojka: Tehničko crtanje, Univerzitet Novi Sad, 2008. 2. Ć. Koludrović: Tehničko crtanje u slici, Naučna knjiga, Beograd, 1992. 3. Tornincasa S., Chirone E.: Disegno tecnico industriale, II Capitotelo, 2003. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Olević S., Talić-Čikmiš A., Tehnička dokumentacija, Mašinski fakulteta u Zenici, Zenica, 2005. 2. Branislav D. Marinković, Petar Nikšić, Praktikum za tehničko crtanje i kompjutersku grafiku, Visoka tehnička škola strukovnih studija Čačak, 2006. 				

	3. B. Marković i dr.: Inženjerska grafika sa praktičnim primjerima; Mašinski fakultet UIS, I. Sarajevo, 2015.
--	---

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: OSNOVI BIOHEMIJE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	2	1	3	05K27-026
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof. dr.Edhem Hasković E-mail: ehaskovic@yahoo.com			Saradnik: v.as. Jasmina Vale Marušić E-mail: jasminavale@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa osnovnim biohemijskim procesima u živoj ćeliji. Poznavanje biohemijskih procesa je neophodno u metaboličkom inženjerstvu, a predstavlja osnovu za razumijevanje i upravljanje procesima proizvodnje biotehnoških produkata.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po završenom kursu, student bi trebalo da je u stanju da primjeni specifična stručna znanja u procesima biosinteze ćelijskih konstituenata i metabolita. Također bi trebalo da primjenom stečenog znanja i stručnih informacija bude u stanju da razvija strateške pristupe zadacima u proizvodnji, čuvanju i primjeni prehrambenih, farmaceutskih i drugih biotehnoški dobijenih proizvoda.				
Program predmeta: Biohemija proučava procese koji se odigravaju u živoj ćeliji, a koji imaju za cilj obezbjeđenje života i rasta ćelije. Biohemijski procesi se baziraju na dva osnovna aspekta: produkciji energije koja nastaje razgradnjom hranljivih materija i sintezi intermedijara neophodnih za produkciju biomase. Predmet sadrži poglavlja: bioenergetika, enzimi kao biološki katalizatori, biološke oksidacije, intermedijarni metabolizam, metabolizam (katabolizam i anabolizam) ugljenih hidrata, masti, bjelančevina, nukleinskih kiselina, neorganskih soli, vode, vitamina.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje laboratorijskih vježbi i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	1. D. Veličković, Osnovi biohemije za studente biotehničkih fakulteta, Univerzitet u Beogradu, 1998, 2006.				
Dodatna	1. D.Voet, J-Voet, Introduction to Biochemistry, Wiley&Sons, 2001.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MATEMATIKA II					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	3	3	7	04K02-069
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: doc. dr. Naida Bikić E-mail: naida.bikic@ff.unze.ba			Saradnik: v.as. Safet Hamedović E-mail: safet.hamedovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Matematika I			
Cilj predmeta	Usvajanje osnova iz integralnog računa, diferencijalnog i integralnog računa funkcija više promjenljivih, redova i diferencijalnih jednačina				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Usvajanje znanja i primjena teorije integralnog računa, diferencijalnog i integralnog računa funkcija više promjenljivih, redova i diferencijalnih jednačina				
Program predmeta: Neodređeni integral; definicija i osobine. Metode integracije. Određeni integral; definicija i osobine. Newton-Leibnitz-ova formula. Primjena određenog integrala. Realne funkcije više promjenljivih. Parcijalni izvodi. Totalni diferencijal. Ekstremne vrijednosti funkcija više promjenljivih. Višestruki integrali. Redovi brojeva i funkcija. Stepni redovi. Taylor-ov red. Obične diferencijalne jednačine prvog i drugog reda.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi u učionici kroz predavanja, vježbe i konsultacije uz usmeno izlaganje nastavnika ili upotrebom multimedijalnih nastavnih sredstava.					
Provjera znanja: Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela ispita. Pismeni dio ispita se polaže kroz dva testa (kolokvija) ili integralno. Pismeni dio ispita je eliminatoran.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Dž. Burgić, E. Duvnjaković, Dž. Zečić, Matematika II za tehničke fakultete, Zenica 2014. Dž. Zečić, A. Huskanović, H. Alajbegović, Matematika 1 za tehničke fakultete, Zenica, 2009. R. Vugdalić, Diferencijalni i integralni račun realne funkcije jedne realne promjenljive, Teorija i zadaci, Tuzla 2008. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> M. P. Ušćumlić, Zbirka zadataka iz više matematike II, Naučna knjiga, Beograd, 1979. V. Perić, M. Tomić, P. Karačić, Zbirka riješenih zadataka, Matematika II, 2. knjiga 				


 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: FIZIKA II					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	3	2V+1LV	7	02K05-007
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Senad Odžak E-mail: senad.odžak@gmail.com			Saradnik: as. Samra Stabančić-Dragunić E-mail: samra.stabancic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje i produbljivanje osnovnih pojmova i zakona iz različitih oblasti FIZIKE neophodnih za razumijevanje i izučavanje programa u daljnjem studiju.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Student treba usvojiti zakone iz sadržaja predmeta; kroz izradu računskih zadataka primijeniti te zakone, povezivati ih, te preko analize jedinica fizikalnih veličina prepoznati njihovu fizikalnu prirodu. Na laboratorijskim vježbama student savladava što tačnije mjerenje određenih veličina, izračunavanje tražene veličine, grafičko predstavljanje dobijenih rezultata, analiziranje dobijenih rezultata iz kojih dolazi do određenih zaključaka, te izračunavanje grešaka: max. apsolutne i max. relativne greške.				
<p>Program predmeta: Predavanja: Naizmjenična struja. Efektivne vrijednosti naizmjenične struje i napona. Otpori u kolu naizmjenične struje. Rješavanje električnih mreža sa naizmjeničnom strujom kompleksnim računom. Mehanički talasi. Svojstva i pojave. Akustika. Optika. Geometrijska optika, fotometrija i fizička optika. Kvantna priroda svjetlosti. Plankov zakon zračenja crnog tijela. Štefan-Bolcmanov zakon, Kirhofov zakon i Vinov zakon. Fotoelektrični efekat. Komptonov efekat. Klasična slika atoma. Eksperimentalne potvrde. Kvantno-mehanički model atoma: Talasna priroda čestice. Eksperimentalna potvrda talasne prirode čestice. Hajzenbergov princip neodređenosti. Šredingerova jednačina. Svojstva talasne funkcije. Slobodna čestica u potencijalnoj jami. Primjena Šredingerove jednačine na atom vodika. Kvantni brojevi. Spin-četvrti kvantni broj. Paulijev princip isključenja. Princip rada lasera. Atomska jezgra. Svojstva i struktura jezgre. Energija veze. Nuklearne sile. α, β i γ raspadi. Zakon radioaktivnog raspada. Fisija. Nuklearno oružje. Nuklearne reakcije. Fuzija. Hidrogenska bomba. Doze zračenja. Vježbe su računске i laboratorijske. Računske vježbe izvodi asistent (nastavnik). Asistent (nastavnik) prethodno objašnjava način izrade zadatka iz oblasti koje su prethodno obrađene na predavanjima. Primjenjuje se izvođenje studenata na tablu u cilju samostalne izrade zadataka kroz diskusiju sa ostalim studentima i asistentom (nastavnikom). Laboratorijske vježbe izvode se u Laboratoriji za fiziku Fakulteta. Vježbe se rade ciklično u grupama najviše od tri studenta.</p>					
Izvođenje nastave: Predavanja, računске vježbe, laboratorijske vježbe, zadaće, konsultacije					
Provjera znanja: Maksimalan broj ocjenskih bodova (OB-ova) koje student može ostvariti jeste 100 OB-ova. Na uspješno urađenim zadacima student ostvaruje max.12 OB-ova, na uspješno urađenim i kolokviranim laboratorijskim vježbama student ostvaruje 12 OB-ova, na uspješno položenom eliminatornom ispitu (zadaci) student ostvaruje max. 40 OB-ova, te na uspješno položenom završnom ispitu ostvaruje max. 36 OB-ova. Student mora ostvariti najmanje 10 OB-ova (ocjenskih bodova) na eliminatornom prvom testu (zadaci), i najmanje 10 OB-ova na eliminatornom drugom testu da bi stekao pravo izlaska na završni ispit. Završni (teorija) ispit polaže student bez obzira na broj do tada ostvarenih OB -ova, te mora odgovoriti najmanje na 50% postavljenih pitanja da bi OB-ovi do tada ostvareni bili aktivni. Ukoliko student ne položi eliminatorne testove u toku semestra, polaže ispit integralno u redovnim rokovima. Na eliminatornom integralnom dijelu ispita mora ostvariti najmanje 20 OB-ova da bi polagao završni (teorija) dio ispita. Ukoliko student ne ostvari u toku semestra najmanje 6 OB –ova na laboratorijskim vježbama nema pravo polagati ispit.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		

Literatura	
Obavezna	<ol style="list-style-type: none">1. Predavanja iz FIZIKE II, Prof.dr.sc. Suada Bikić, dipl. fizičar2. Praktikum iz fizike sa radnom sveskom, Prof.dr.sc. Suada Bikić, Dijana Dujak, dipl.fizičar3. Suada Bikić, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Dom štampe-Zenica,1998.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none">1. Stjepan Marić, FIZIKA, Sarajevo, 2000.2. E.Girt, G.Knežević, S.Bikić i ost.: Zbirka zadataka iz fizike sa rješenjima, uputama i rezultatima, Svjetlost-Sarajevo, 1991.3. R.Fazlić, Zbirka zadataka iz fizike, Tuzla, 1995.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: NEORGANSKA HEMIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	3	2V+2LV	7	02K05-024
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studentima pruži teoretska i praktična znanja o svojstvima, dobivanju i primjeni hemijskih elemenata i njihovih spojeva.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će znati: <ul style="list-style-type: none"> - kako se dobivaju pojedini hemijski elementi i njihovi spojevi, - fizičko-hemijske osobine elemenata i njihovih spojeva, - izvoditi osnovne laboratorijske operacije i eksperimente vezane za sadržaj predmeta, - izvoditi hemijske proračune koji predstavljaju osnovu za sve ostale kurseve hemije. 				
Program predmeta:					
Uvod. Periodni sistem elemenata (PS): grupe, periode. Vodik: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. Voda. 18 grupa PS: otkriće, svojstva, dobivanje, primjena. 17 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 17. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 16 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 16. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 15 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 15. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 14 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 14. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 13 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 13. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 2 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 2. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 1 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 1. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. Opšta svojstva prijelaznih elemenata (3-12 grupa PS). Podjela elemenata na metale i nemetale. 3 grupa PS, lantanidi i aktinidi. Osobine elemenata 3. grupe. 4 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 4. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 5 grupa PS. Osobine elemenata 5. grupe. 6 grupa PS. Osobine elemenata 6. grupe. 7 grupa PS. Osobine elemenata 7. grupe. Elementi 8., 9. i 10. grupe PS (trijada željeza). Pregled elemenata 8., 9. i 10. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 11 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 11. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena. 12 grupa PS. Osobine grupe. Pregled elemenata 12. grupe PS: svojstva, dobivanje, spojevi, primjena.					
Izvođenje nastave:					
Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova iz sadržaja predavanja ili iz sadržaja računskih vježbi, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se mora osvojiti najmanje 25 bodova iz sadržaja predavanja i 25 bodova iz sadržaja računskih vježbi.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

Obavezna	<ol style="list-style-type: none">1. M. Tomljanović: Anorganska kemija, Hijatus-Zenica, 2004.2. M. Kovčalića: Zbirka riješenih zadataka iz opće i anorganske kemije, Tehnološki fakultet Tuzla, 1994.3. F. Bikić, Praktikum iz opšte i neorganske hemije, Fakultet za metalurgiju i materijale, Zenica, 2010.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none">1. I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: UVOD U ZAŠTITU ŽIVOTNE I RADNE SREDINE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	2	1V+1LV	3	02K49-032
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Odsjek za zaštitu na radu i zaštitu od požara			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović; as. Jakuta Imširović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba; jakutaimsirovic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznati studente s osnovama iz područja ekologije i zaštite okoline u skladu sa zakonodavstvom BiH i propisima EU, te stvoriti kod studenata određeni stepen zaštine kulture.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će steći i usvojiti znanja o zakonskim obavezama i obavezama prema EU u ovom području. U svojoj radnoj i životnoj okolini moći će s razumijevanjem obavljati razne jednostavnije poslove zaštite .				
Program predmeta: Pojam, značaj i osnovna svojstva životne i radne sredine. Životna sredina kao ravnoteža cikličnih procesa, te fizičkih i bioloških interakcija na globalnom, državnom i lokalnoj nivou. Prirodna funkcija životne sredine i uticaj ljudske aktivnosti na promjenu životne sredine. Sistem radne sredine (elementi, svojstva, procesi, interakcije). Čovjek u sistemu životne i radne sredine. Faktori životne i radne sredine koji utiču na zdravlje ljudi. Promjene u životnoj sredini: onečišćenje atmosfere, hidrosfere i pedosfere, promjene klime. Analiza uticaja na životnu i radnu sredinu. Uticaj pogona i postrojenja na životnu sredinu. Uticaj gradnje na životnu sredinu. Poremećaji u okolini kao posljedica korištenja pogona, postrojenja i građevina na okolinu. Principi zaštite životne i radne sredine. Mjere i postupci zaštite životne i radne sredine. Inženjerski pristup zaštiti životne i radne sredine. Sistemska analiza i planiranje zaštite životne i radne sredine. Elementi uređenja životne i radne sredine. Integracija zaštite životne i radne sredine u sistemu upravljanja. Institucijski, pravni i drugi instrumenti zaštite životne i radne sredine.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i prezentacije. Vježbe se izvode u laboratorijima i na terenu na institutima i određenim firmama.					
Provjera znanja: Laboratorijske vježbe se ocjenjuju preko programa koji ulaze u završnu ocjenu a teoretski dio se provjerava parcijalnim pismenim ili usmenim ispitima koji ulaze u završnu ocjenu.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. Š.Goletić: Zaštita okoliša, Mašinski fakultet u Zenici, 2003.				
Dodatna	1. D. D. Reible, Fundamentals of Environmental Engineering, CRC Press, Boca Raton, 1998				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MIKROBIOLOGIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	2	2	3	05K28-027
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof. dr. Selma Uzunović Kamberović E-mail: selma_kamb@yahoo.com			Saradnik: prof. dr. Selma Uzunović Kamberović E-mail: selma_kamb@yahoo.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa različitim grupama mikroorganizama (virusima, bakterijama, kvascima, plesnima), njihovom strukturom, faktorima koji utiču na njihov rast i načinom razmnožavanja, postupcima koji se mogu primjeniti u cilju kontrole rasta mikroorganizama, kao i sa njihovom sistematikom.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon odslušanog kursa studenti će ovladati tehnikama koje se koriste u mikrobiološkoj laboratoriji, moći će da razlikuju pojedine grupe mikroorganizama, znati će koji su mikroorganizmi patogeni i na koji način se može kontrolisati njihov rast i aktivnost.				
Program predmeta: Razvoj mikrobiologije i njen značaj. Morfološke karakteristike mikroorganizama (virusi, prokariotski i eukariotski mikroorganizmi). Uticaj spoljnih faktora na rast mikroorganizama. Rast i razmnožavanje mikroorganizama. Kontrola rasta mikroorganizama. Sistematika mikroorganizama. Upoznavanje sa aseptičnom tehnikom rada u mikrobiološkoj laboratoriji. Značaj sterilizacije i primjena različitih postupaka sterilizacije u mikrobiološkoj laboratoriji. Priprema nativnih, fiksiranih i bojenih preparata (prosto i složeno bojenje). Upoznavanje sa tehnikama za dobijanje čistih kultura. Hranljive podloge njihov značaj i podjla.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva testa (međuispita) i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Završni ispit je obavezan. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	55	35 bodova		
Literatura					
Obavezna	1. Stojanović M., Nikšić M. (2002): Opšta mikrobiologija, Poljoprivredni fakultet, Zemun 2. Vrbaški Lj.: (1993): Mikrobiologija, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet				
Dodatna	1. Simić D. (1988): Mikrobiologija, Naučna knjiga, Beograd				

 UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET					
Naziv predmeta: ENGLISKI JEZIK - OPŠTI					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II	Obavezni	2	1	3	04K03-696
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Aida Tarabar E-mail: aidatarabar@gmail.com			Saradnik: as. Dželaludina Šukalić E-mail: djelasukalic@hotmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Fokusiranje na gramatičke strukture i funkcije koje su bitne za razumijevanje gradiva u daljem toku studija. Stvaranje nužnih preduvjeta za prelazak s opšteg na tehnički diskurs				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Poznavanje novih glagolskih vremena te pisanje rečenica različite složenosti Vladanje osnovnim gramatičkim i semantičkim strukturama i funkcijama značajnim za dalje usavršavanje.				
Program predmeta:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recenica, recenicne funkcije, vrste riječi (imenice, glagoli, prepozicije itd., članovi i kvantifikacijski izrazi (some, any) itd.) ▪ Prosta glagolska vremena: <i>Present Simple, Past Simple, Future Tense</i> ▪ Složena glagolska vremena (<i>Present Continuous, Past Continuous, "going to" konstrukcija, Present Perfect.</i>) ▪ Modalni glagoli i modalna značenja ▪ Pregled svih glagolskih vremena u pasivu (Passive Voice), Različite vrste zavisnih rečenica: uslovne rečenice (Conditional Clauses), relativne recenice (Relative Clauses) ▪ Uvježbavanje svih navedenih gramatičkih struktura kroz različite govorne situacije, putem dijaloga, monologa, repetacijom (drill), supstitucijom, permutacijom, redukcijom, proširivanjem/ubacivanjem novih elemenata itd. 					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi korištenjem interaktivnog metoda rada.					
Provjera znanja: Provjera znanja se vrši u vidu dva parcijalna i jednog završnog ispita. Također se vrše redovne provjere putem aktivnosti na času i domaćih zadataka.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. Murphy R., <i>Essential Grammar in Use</i> , Cambridge University Press, Cambridge, 1998. 2. Makek V. i ostali: <i>English for You, Books 1-3</i> , Škola za strane jezike, Zagreb, 1991.				
Dodatna	1. Rječnici i gramatike engleskog jezika (slobodan izbor)				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: FIZIKALNA HEMIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	3	2V + 2LV	7	02K05-008
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Amna Karić E-mail: amna.karic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studente teoretski i praktično upozna sa zakonitostima koje vladaju u oblastima termodinamike, termohemije, hemijske i fazne ravnoteže, hemijske kinetike i elektrohemijske termodinamike.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> – da razumiju teoretska znanja iz oblasti navedenih u ciljevima predmeta, – da primjenjuju teoretska znanja na rješavanje praktičnih problema koji uključuju izvođenje proračuna i laboratorijskih eksperimenata, – da razviju sposobnosti proračuna određenih promjenjivih grafički, na osnovu eksperimentalno dobijenih podataka. 				
Program predmeta:					
Uvod u fizikalnu hemiju. Struktura atoma. Plinovito stanje materije. Idealno i realno. Kinetička teorija plinova. Plinski zakoni. Hemijska termodinamika. Prvi zakon termodinamike. Termohemija. Drugi i treći zakoni termodinamike. Gibbsova i Helmholtzova energija. Parcijalne molarne veličine. Hemijski potencijal. Hemijska ravnoteža. Konstanta ravnoteže. Reakcijska izoterma. Uticaj temperature i pritiska na konstantu ravnoteže. Ravnoteža hemijske reakcije u heterogenom sistemu. Fazne ravnoteže. Gibbsovo pravilo faza. Fazne ravnoteže u jednokomponentnim sistemima. Fazni dijagrami. Koligativna svojstva. Raultov zakon. Difuzija u otopinama. Henrijev zakon. Hemijska kinetika. Kinetika reakcija nultog, prvog, drugog i višeg reda. Metode određivanja reda hemijske reakcije. Uticaj temperature na brzinu hemijske reakcije. Mehanizmi hemijskih reakcija. Elektrohemijska termodinamika. Termodinamika galvanskih članaka.					
Izvođenje nastave:					
Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova iz sadržaja predavanja ili iz sadržaja računskih vježbi, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se mora osvojiti najmanje 25 bodova iz sadržaja predavanja i 25 bodova iz sadržaja računskih vježbi.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Đ. Đorđević, V. J. Dražić: Fizička hemija, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 2005. 2. Z. Pilić, Fizikalna kemija I, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2010. 3. F. Bikić: Zbirka zadataka iz Fizikalne hemije, Fakultet za metalurgiju i materijale Univerziteta u Zenici, Zenica, 2006. 4. Lj. Vračar, A. Despić, V. Dražić i drugi autori, Eksperimentalna fizička hemija, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd 2004. 				

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

Dodatna	1. P. W. Atkins: Physical chemistry, Oxford University Press, 1982.
---------	---



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: ANALITIČKA HEMIJA I

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	2	3	6	02K05-001

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala

Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić
E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba

Saradnik: v.as. Dejana Kasapović
E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Savladati teorijska znanja o ravnotežama analitičkih reakcija kao i teorijska i praktična znanja o kvalitativnoj hemijskoj analizi.

Kompetencije (Ishodi učenja) Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju:

- da razumiju ravnoteže u vodenim i nevodenim rastvaračima,
- da urade kvalitativnu analizu uzorka klasičnim hemijskim metodama.

Program predmeta:

Podjela analitičkih metoda. Teorijski osnovi hemijskih metoda analize. Rastvaranje supstanci: polarni rastvarači, nepolarni rastvarači. Kvalitativna hemijska analiza. Analitičke reakcije: reagensi. Osnovne karakteristike analitičkih reakcija i reagenasa. Razdvajanje i maskiranje u kvalitativnoj analizi. Rastvaranje uzorka. Sistemska kvalitativna analiza. Sistemska analiza kationa. Sistemska analiza aniona. Aktivitet i koncentracija. Izračunavanje koeficijentata aktiviteta. Konstanta ravnoteže: uticaj temperature i koncentracije elektrolita na hemijske ravnoteže. Kiselinsko-bazne reakcije. Disocijacija kiselina i baza u vodi. Kiselost rastvora - pH. Jačina kiselina i baza u vodi. Kiselinsko-bazne reakcije u nevodenim rastvaračima. Ravnoteža u monoprotionskim sistemima u vodi: izračunavanje pH. Ravnoteža u poliprotionskim sistemima u vodi: izračunavanje pH. Dijagrami raspodjele u zavisnosti pH. Reakcije građenja kompleksa: ravnoteža u rastvorima kompleksa. Reakcije taloženja: proizvod rastvorljivosti, uticajni faktori na rastvorljivost. Talozenje i razdvajanje iona. Redoks–reakcije: oksidansi i reducensi. Elektrojni potencijal. Kvantitativnost redoks reakcija. Uticajni faktori na elektrojni potencijal. Reakcije sa izmjenjivačima jona: jonoizmjenjivačke smole.

Izvođenje nastave:

Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i računске. Odnose se na gradivo s predavanja.

Provjera znanja:

Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se na međuispitima ili na završnom ispitu mora osvojiti najmanje 45 bodova.

Težinski kriteriji za provjeru znanja


Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	15	75		

Literatura

Obavezna	1. J. Savić, M.Savić, Osnovi analitičke hemije, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 2. M. Tomljanović, Praktikum analitičke kemije, Hijatus, Zenica, 1996.
Dotatna	1. R. Igov, Analitička hemija – teorijski osnovi, Univerzitet u Nišu, Niš, 1997. 2. I. Rikovski, M. Džamić, M.B. Rajaković, Praktikum iz analitičke hemije Građevinska knjiga, Beograd, 1997.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: INSTRUMENTALNE METODE U ZAŠTITI OKOLINE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	3	2	6	02K05-038
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Ilhan Bušatlić E-mail: ilhan.busatlic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Azra Halilović E-mail: azra.halilovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je upoznavanje sa teoretskim osnovama instrumentalnih analitičkih metoda; principima funkcionisanja savremenih instrumentalnih aparata, kao i njihovom primjenom u kvalitativnim i kvantitativnim analizama.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon položenog predmeta student će biti u stanju da: <ul style="list-style-type: none"> • razumije principe funkcionisanja različitih instrumentalnih metoda, • odabere pogodnu metodu za određene analize, • samostalno koristi određene savremene instrumentalne aparate. 				
Program predmeta:					
Uvod u instrumentalne metode. Opšti zahtjevi u izboru savremenih instrumentalnih metoda ispitivanja, Optimalni faktori primjene metode - izbor instrumenata, Organizacija ispitivanja i mjerenja, Podjela instrumentalnih metoda po osnovnim principima i uporedne karakteristike, Greške u kvantitativnoj analizi, Definicije nekih osnovnih pojmova,(Aritmetička srednja vrijednost i mediana, Greška, točnost, preciznost, Standardna devijacija i varijacija, Osjetljivost ispitivanja). Pregled metoda ispitivanja materijala i uporedne karakteristike. Optičke metode (optička spektrometrija, emisijska optička analiza). Spektrometrijska kvalitativna, semikvantitativna i kvantitativna analiza. Fizikalno kemijski procesi u plamenu. Instrumenti za AAS. Osnove rendgenske spektrometrije. Kvalitativna i kvantitativna fluorescentna (RFA) analiza.Rendgenska spektrometrija sa elektronskom mikroskopijom. Rendgenska strukturna analiza (RSA). Masena spektrometrija – maseni analizatori. Diferecijalna termička analiza i termogravometrijska analiza. Nuklearna magnetna rezonancija. Hromatografija. Kombinovana analiza.					
Izvođenje nastave:					
Predavanja i laboratorijske vježbe.					
Vježbe se odnose na gradivo s predavanja. Pravo na potpis stiče student koji uspješno kolokvira vježbe.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja se vrši kroz praćenje izvršavanja obaveza u toku nastave, uzimajući u obzir aktivnost i seminarske radove, međuispите i završni ispit.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	1. M. Tomljanović: Instrumentalne kemijske metode, Hijatus-Zenica, 2000				
Dodatna	1. D.A. Skoog, Osnovi analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, 2. S.M. Milosavljević, Strukturne instrumentalne metode, Hemijski fakultet Beograd, Beograd, 1997. 3. P. Petrovski, Uvod u rentgensku difraktometriju i mineralna rentgenska analiza cementa, Hijatus, Zenica, 2006.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: NUMERIČKE I STATISTIČKE METODE U INŽENJERSTVU					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	2	2	4	04K02-070
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: doc.dr. Naida Bikić E-mail: naida.bikic@ff.unze.ba			Saradnik: v.as. Safet Hamedović E-mail: safet.hamedovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta		Osnove statističkih i numeričkih metoda u analizi podataka.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Neophodna znanja u vođenju tehnoloških postupaka, kontroli kvaliteta na bazi ispitivanja uzorka i interpretacija rezultata.			
Program predmeta: Vjerovatnoća – kombinatorika: permutacije, varijacije, kombinacije sa i bez ponavljanja. Pojam događaja, Bajesova teorema, zakon velikih brojeva. Slučajne varijable diskretnog i neprekidnog skupa, funkcija distribucije i funkcije gustoće vjerovatnoće slučajne varijable, matematičko očekivanje, varijansa, standardna devijacija, obični i centralni momenti slučajne varijable. Osnovne distribucije: binomna, Poisson – va, hipergeometrijska, geometrijska, uniformna, Gauss - ova, eksponencijalna. Dvdimnezionalna slučajna promjenljiva, marginalne raspodjele, regresija, linearna regresija. Matematička statistika – uzorak, serije, grafičko predstavljanje: histogram i kumulativna kriva. Testiranje statističkih hipoteza, parametarske i neparametarske hipoteze, χ^2 – test, F – test. Hipoteze koje se odnose na dvije slučajne varijable. Numeričke metode – greške, linearna iteracija, Newton – Raphson - ova metoda, metoda Regula Falsi, numeričke metode za sistem linearnih algebarskih jednačina: Gauss - ova metoda i metoda kvadratnog korjena.					
Program vježbi: Auditorne vježbe slijede program predavanja.					
Izvođenje nastave: Predavanja, računске vježbe, konsultacije, seminarski rad.					
Provjera znanja: Provjera znanja se vrši kroz praćenje izvršavanja obaveza u toku nastave i putem završnog ispita. Obaveze koje studenti imaju u toku izvođenja nastave su seminarski rad i izvještaji vezano za posjetu livnici. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	10	40	40		
Literatura					
Obavezna	1. Prof.dr K.Subašić:»Elementi numeričke matematike i linearno programiranje«, Zenica, 2004. 2. M.Merkle:»Verovatnoća i statistika«, Beograd, 2006. 3. T.Subašić:»Vjerovatnoća i matematička statistika«, Zenica, 2007.(Zbirka riješenih zadataka).				
Dodatna	1. Izbor časopisa prema CURRENT CONTENTS				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: METALURŠKE TEHNOLOGIJE KAO IZVORI ZAGAĐENJA I					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	2	1	4	02K10-018
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Hasan Avdušinović E-mail: hasan.avdusinovic@mtf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Hasan Avdušinović E-mail: hasan.avdusinovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovama tehnološkog procesa proizvodnje željeznih i neželjeznih metala sa akcentom na tehnološke operacije kao izvore zagađenja okoliša. Vrste energenata u navedenim tehnologijama i ekološka problematika s aspekta emisije polutanata, BAT-tehnologije.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<p>Nakona položenog ispita student će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretirati osnovne tehnološke operacije u proizvodnji željeznih i neželjeznih metala, - prepoznati izvore zagađenja i nusproizvode koji nastaju u procesima proizvodnje željeznih i neželjeznih metala, - prepoznati načine zaštite i mjere za smanjenje negativnog uticaja na okoliš uz mogućnosti recikliranja nusproizvoda koji nastaju u procesima proizvodnje, - ocijeniti ekonomske i ekološke efekte recikliranih nusproizvoda. 				
<p>Program predmeta: Ulazne komponente u procesu proizvodnje željeznih i neželjeznih metala i legura. Značaj, primjena i problematika fosilnih goriva. Tehnološke operacije kao izvori zagađenja u procesu proizvodnje gvožđa i čelika. Tehnološke operacije kao izvori zagađenja u procesu proizvodnje lakih i obojenih metala. Tehnološke operacije kao izvori zagađenja u procesu proizvodnje ferolegura. Materijalni i energetski bilans u procesima integralne proizvodnje čelika. Materijalni i energetski bilans u procesima proizvodnje lakih i obojenih metala.</p> <p>Program vježbi: Vježbe su terenske a imaju za cilj upoznavanje tehnoloških procesa proizvodnje željeznih i neželjeznih metala sa fokusom na tehnološke operacije koje su izvori zagađenja okoliša.</p>					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su terenske i odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz ocjenu Izvještaja sa terenskih vježbi i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	30	60		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Muhamedagić, Metalurgija gvožđa, knjiga 1 i 2 Zenica 2005 g. 2. Z. Pašalić, Metalurgija čelika, Univerzitet u Sarajevu 2002 g. 3. Z. Lenhard, Metalurgija obojenih metala, Sisak 2008. g. 4. H. Avdušinović, Željezni liv-Knjiga 1, Zenica 2015.g. 5. J.Sredojević, Reciklaža otpada, Zenica 2006.g. 				
Dodatna	1. Stručni časopisi				



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLSKI I

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III	Obavezni	1	1	2	04K03-693

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo

Nastavnik: prof.dr. Aida Tarabar
E-mail: aidatarabar@gmail.com

Saradnik: as. Dželaludina Šukalić
E-mail: djelasukalic@hotmail.com

Predmeti koji su preduvjet za polaganje Položen ispit - Engleski jezik - opšti

Cilj predmeta U okviru jezika struke, ciljevi ovog predmeta su sljedeći: 1. Osposobiti studente da se služe stranom stručnom literaturom uz ispravno korištenje rječnika (dvojezičnih i jednojezičnih) 2. Osposobiti studente za osnovnu govornu i pismenu komunikaciju na engleskom jeziku, uglavnom unutar tehničkog diskursa. 3. Osposobiti studente da prate kraća usmena izlaganja na engleskom jeziku, a koja su vezana za različite stručne oblasti, imajući u vidu protočnost tj. moguću razmjenu studenata.

Kompetencije (Ishodi učenja) Vladanje složenijim rečeničnim modelima i složenijim rečeničnim strukturama tehničkog diskursa (NPs, AdjPs, AdvPs etc.). Sastavljanje i pisanje složenijih rečenica tehničke prirode u cilju razvijanja vještine pisanja. Prevodjenje lakših tehničkih tekstova uz upotrebu rječnika. Razvijanje vještine govora putem jednostavnijih govornih vježbi.

Program predmeta:

Predavanja: Retorika (tj. izbor i organizacija prezentacije tehničke informacije), pasus kao osnovna retorička jedinica, jezgro pasusa, fizički i konceptualni pasus

- Definicija: formalna definicija (tj. kompletna definicija sa svim zastupljenim elementima), poluformalna definicija (tj. definicija bez oznake klase) i neformalna definicija (definicija antonimima ili sinonimima), proširenje početne definicije u obliku implicitne ili eksplicitne eksplikacije
- Klasifikacija, eksplicitna i implicitna klasifikacija, podjela (tj. vid klasifikacije pri kojoj se jedan predmet opisuje - klasificira prema njegovim sastavnim dijelovima)
- Opis: fizički opis, opis funkcije i opis procesa

Vježbe:

b) Usmene vježbe - Priprema studenata za kraća izlaganja i praćenje nastave na engleskom jeziku.

- slušanje i razumijevanje kratkih pasusa koje je nastavnik pročitao iz nekog stručnog/naučnog rada
- kratko prepričavanje odslušanog pasusa

c) Pismene vježbe - Proširivanje i razradjivanje informacije do granice kraćeg članka

- Slušanje "predavanja" i pravljenje kratkih bilježaka (vokabular "predavanja" prethodno usvojen)
- Slušanje "predavanja" i pravljenje kratkih bilježaka (vokabular "predavanja" nepoznat)

Prevodjenje sa našeg i na naš jezik i poredjenje struktura stranog jezika sa njihovim prevodnim ekvivalentima na našem jeziku.

Izvođenje nastave:

Interaktivni metod, konsultacije s nastavnikom, domaće zadaće itd.

Provjera znanja:

Provjera znanja se vrši u vidu dva parcijalna i jednog završnog ispita. Također se vrše redovne provjere putem aktivnosti na času i domaćih zadataka.

Težinski kriteriji za provjeru znanja


Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		

Literatura

- | | |
|---------|--|
| Osnovna | 1. Šestić, Lada: Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002.
2. Šestić, Lada: English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994. |
|---------|--|

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

Dodatna	1. Rječnici i gramatike engleskog jezika (slobodan izbor)

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: SPORT					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III,IV,V i VI	Obavezni	0	2	1	02K01-011
Studijski program za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Aleksa Stanković E-mail: aleksa.stankovic@ef.unze.ba			Saradnik: v.as. Nermin Salkanović E-mail: zersan27@yahoo.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	<p>Područje Sporta i tjelesnog odgoja predstavlja realnu stvarnost ljudskog društva koja je prisutna u svim stepenima njegovog razvitka, inponira kao cjelokupnost materijalnih i društvenih vrijednosti koje je čovječanstvo stvaralo i neposredno stvara u procesu društveno-historijske prakse.</p> <p>Cilj predmeta je da se kroz nastavne sadržaje oblikuju i izgrađuju svestrano razvijene ličnosti. Taj proces se ostvaruje morfološkom, motoričkom, funkcionalnom, moralnom i društvenom usavršavanju studentske populacije, uključujući tu i sportsku transformaciju onih koje žele i imaju uslova da se na tom području potvrđuju.</p> <p>Dalji cilj Sporta i tjelesnog odgoja je usavršavanje kardiovaskularnog, respiratornog, mišićnog, koštanog, nervnog i ostalih organskih sistema studenata.</p> <p>Poseban cilj biće posvećen da se studenti kroz nastavni proces osposobe i ovladaju znanjima o izradi plana i programa upražnjavanja tjelesnih aktivnosti i poslije završene obavezne nastave, kao i sve do poznih godina života.</p>				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<p>Studenti će steći osnovna teoretska znanja iz oblasti nastavnog sadržaja. Studenti će znati da li je došlo do promjena u antropološkim obilježjima od inicijalnog do finalnog stanja, a ako jeste, kakav je napredak postignut i u kojem prostoru: morfološkim obilježjima, motoričkim sposobnostima, funkcionalnim sposobnostima, motoričkim znanjima, i motoričkim dostignućima.</p>				
Program predavanja: Nastava Sporta i tjelesnog odgoja (tjelesne i zdravstvene kulture)izvodi se u slijedećim oblicima:					
V1	Dijagnostika incijalnog stanja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti				
V2	Program čine slijedeće aktivnosti: sportske igre (košarka, odbojka, nogomet, rukomet, stolni tenis) atletika, plivanje, fitness, aerobic, skijanje, kros, joga, kuglanje, izlet				
V3	Obvezatna nastava po posebnom programu Predviđena je za studente koji iz zdravstvenih razloga ne mogu sudjelovati u redovnom programu nastave tjelesne i zdravstvene kulture; plivanje i korektivna gimnastika				
V4	Druge sportske aktivnosti koje organiziraju i vode nastavnici Sporta i tjelesne i zdravstvene kulture na univerzitetu za studente a) Univerzitetska prvenstva i druga natjecanja <ul style="list-style-type: none"> • Natjecanja unutar fakulteta (unutar grupa, godina...), • Natjecanja studenata na nivou Bosne i Hercegovine (medicinijada, studentske zimske igre, MOI) • Natjecanja studenata izvan B i H (košarkaški turniri...) • Prvenstva Sveučilišta • Treninzi reprezentacija fakulteta 				
V5	b) Priprema ekipa za gore navedena natjecanja <ul style="list-style-type: none"> • Sportsko rekreativni sadržaji tijekom praznika i raspusta • Proširenje ponude sportskih aktivnosti i uključenje zaposlenika univerziteta u proces sportskih aktivnosti 				

<ul style="list-style-type: none"> • Skijanje, jedrenje, rafting, veslanje, tenis. • Odgojno edukacijski programi <p>c) Tečajevi, tribine, izleti, akcije</p> <p>V6 Izborni sport prema anketi studenata</p> <p>V7 Izborni sport</p> <p>V8 Izborni sport</p> <p>V9 Izborni sport</p> <p>V10 Izborni sport</p> <p>V11 Izborni sport</p> <p>V 2 Izborni sport</p> <p>V13 Izborni sport</p> <p>V14 Izborni sport</p> <p>V15 Dijagnostika finalnog stanja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti</p>					
<p>Izvođenja nastave</p> <p>1. predavanja 10 %</p> <p>2. prezentacije 10 %</p> <p>3. vježbe 70 %</p> <p>rad u grupama 10 %</p> <p>Obaveze studenata: Prisustvo predavanjima. Prisustvo interaktivnoj seminarskoj nastavi . Polaganje parcijalnih ispita u dogovora sa voditeljem predmeta</p>					
<p>Provjera znanja:</p> <p>Provjera znanja se vrši preko praktičnog, pismenog i usmenog dijela testiranja.</p>					
<p>Težinski kriteriji za provjeru znanja</p>					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	70	10	10		
<p>Literatura</p>					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Vladimir Findak. Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Zagreb,1992. 2. Dr. Vladimir Findak. Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, športu i športskoj rekreaciji, Zagreb , 1992. 3. Dr. Aleksa Stanković. Ogledni čas iz tjelesnog odgoja, Zenica, 2003. CD 4. Dr.Aleksa Stanković. Metodički organizacijski oblici rada,Zenica ,2003. CD 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Anderson, E. Burke, B. Pearl. Fitness za sve, Zagreb, 1997. 2. B. Anderson. Stretching, USA, 1987. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: HEMIJSKO-INŽENJERSKA TERMODINAMIKA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Obavezni	3	3	7	02K05-014
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša, Hemijsko inženjerstvo		
Nastavnik: prof.dr. Amra Odošasić E-mail: amra.odobasic@untz.ba			Saradnik: v.as. Amna Karić. E-mail: amna.karic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa zakonitostima međusobnog pretvaranja toplotne i mehaničke energije u različitim fizikalnim i hemijskim procesima				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti osnovne zakone termodinamike pri termodinamičkim proračunima procesa s idealnim i realnim radnim medijima - koristiti shematske i grafičke prikaze pri definisanju i analizi termodinamičkih procesa - primjenjivati dijagramske i tablične prikaze svojstava realnih radnih medija najčešće korištenih u termodinamičkim procesima i uređajima - definisati energetske pokazatelje desnokretnih procesa (procesa za dobivanje mehaničkog rada) i ljevokretnih (rashladnih) procesa - primjenjivati temeljna znanja pri identificiranju i opisivanju inženjerskih problema - primjenjivati matematičke metode, modele i tehnike u rješavanju oglednih primjera - prikupljati informacije iz različitih izvora - identificirati, definirati i rješavati jednostavne inženjerske probleme primjenom odgovarajuće metodologije - povezati I i II zakon termodinamike 				
Program predmeta: Uvod. Pojmovi: sistemi, stanja i procesi, radna tijela, osnovne veličine. Clapeyronova jednačina. Toplotne i energetske veličine: unutrašnja energija, entalpija, toplotni kapaciteti, entropija i dijagrami. Zakoni termodinamike. 1. zakon pomoću unutrašnje energije i entalpije, 2. zakon, povrativost, nepovrativost. Carnotov i termodinamički stepen djelovanja. Rashladni koeficijent, eksergija i energija. Idealni plinovi: odnosi veličina, uređaji i primjena. Realni plinovi: isparavanje, mokra, suhozasićena i pregrijana para, dijagrami i tablice, promjene stanja, prigušivanje, primjena, vlažni zrak, svojstva, funkcije stanja vlažnog zraka. Kompresija i ekspanzija: procesi, uređaji, primjena. Proces s vodenom parom: osnovni, stepen iskorištenja, optimizacija. Hlađenje, radna tijela, procesi, uređaji, primjena. Vlažni zrak: Kružni procesi: vrste, iskorištenje, primjena. Ukapljivanje: termodinamičke osnove, procesi, uređaji, poboljšanja.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Provjera znanja se sastoji od parcijalnih ispita iz teoretskog i računskog dijela, jednog seminarskog rada i završnog ispita.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. R. Budin, A. Mihelić-Bogdanović, Osnovi tehničke termodinamike, Školska knjiga, Zagreb.2001.				
	2. M. Radić, Zbirka zadataka iz termodinamike i termotehnike, Univerzitet u Tuzli, 1995.				
Dodatna	1. S.J.Sandler, Chemical and Engineering Thermodynamics, J.Wiley, New York, 1999.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ANALITIČKA HEMIJA II					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Obavezni	3	3	7	02K05-003
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Upoznavanje sa fundamentalnim i odabranim elektroanalitičkim metodama kvantitativne hemijske analize i sticanje laboratorijskih vještina.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> – da rade kvantitativne analize uzoraka iz vodenih otopina gravimetrijski, – da rade kvantitativne analize uzoraka iz vodenih otopina volumetrijski, – da razumiju principe voltametrije i polarografije. 				
Program predmeta: Osnovni pojmovi kvantitativne hemijske analize: analitička vaga, laboratorijsko odmerno posude, razmatranje podataka mjerenja: značajne znamenke, slučajne pogreške (preciznost) i sistemske pogreške. Gravimetrijska analiza. Teoretske osnove gravimetrije. Proces taloženja. Topivost taloga. Onečišćenje taloga. Odvajanje taloga od otopine. Sušenje i žarenje taloga. Računanje u gravimetriji. Volumetrijska analiza. Titracije. Standardne otopine. Indikatori. Neutralizacijske titracije: standardne otopine, indikatori. Kompleksometrijske titracije: EDTA i njeni kompleksi, titracijska krivulja, indikatori, metode određivanja. Taložne titracije: argentometrija, titracijska krivulja. Titracije oksidacije-redukcije: redoks sistemi, indikatori. Metode oksido-redukcijskih titracija: cerimetrija, permanganometrija, hromatometrija, jodatometrija, bromometrija, jodimetrija, jodometrija. Računanje u volumetriji. Uzimanje uzoraka. Otapanje uzoraka. Osnove o odabranim elektroanalitičkim metodama hemijske analize: polarografija, voltametrija (LSV, DPV, DPASV).					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se na međuispitima ili na završnom ispitu mora osvojiti najmanje 45 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	15	75		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Savić, M.Savić, Osnovi analitičke hemije, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 2. D.A. Skoog, D.M.West, F.J.Holler, Fundamentals of Analytical Chemistry, Sanders College Publishing, 996. 3. N. Donlagić, Elektroanalitičke metode, Univerzitet u Tuzli, 2002. 4. R. Kubiček, A. Cipurković, M. Salkić, Uvod u analitičku hemiju sa praktikumom, Tehnološki Fakultet u Tuzli, 2000. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Vindakijević, S. Sladojević, Analitička hemija – Kvantitativna hemijska analiza, Tehnološki fakultet, Banja Luka, 2005. 				

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

	2. I. Rikovski, M. Džamić, M.B. Rajaković, Praktikum iz analitičke hemije Građevinska knjiga, Beograd, 1997.
--	--



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: OTPADNE MATERIJE INDUSTRIJA I ENERGETIKE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Obavezni	2	1	4	02K49-018

Studijski programi za koje se organizuje:

Inženjerstvo zaštite okoliša

Nastavnik: doc.dr. Muvedet Šišić
E-mail: muvedetsisic@gmail.com

Saradnik: doc.dr. Muvedet Šišić
E-mail: muvedetsisic@gmail.com

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Posmatranje industrijskih procesa prema mogućnosti uvođenja koncepta čistije proizvodnje i smanjenja uticaja na životnu sredinu.

Kompetencije (Ishodi učenja) Shvatanje značaja upravljanja industrijskim procesom na taj način da se maksimalno spriječi izdvajanje opasnih i štetnih materija u zrak, vodotokove i tlo. Povezivanje sa zakonskom regulativom u ovoj oblasti. Osposobljenost studenata da u praksi primijene stečena znanja za ocenjivanje industrijskog procesa prema ISO 14001 standardu i usklađenosti sa važećim zakonskim regulativama.

Program predmeta:

Upoznavanje sa grupama industrijskih i energetske procesa koji ispuštaju opasan otpad u životnu sredinu, kao i zagađujuće materije koje su čvrste, tečne i gasovite. Obraduje se standard ISO 14001, upravljanje životnom sredinom prema standardu, način ocenjivanja i usklađenost sa zakonskom regulativom. Podaci omogućavaju sagledavanje privrženosti kompanija politici zaštite životne sredine.

Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.


Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva testa (međuispita) i kolokviranje laboratorijskih/terenskih vježbi. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Završni ispit je obavezan. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	30	60		


Literatura

Obavezna	1. Đuković J., Zaštita životne okoline, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 2. Woodart T., Industrial Waste Treatment Handbook, Woodart&curran, 2001.
Dotatna	1. Đuković J., Bojanić V., Aerozagađenje, Institut zaštite i ekologije, Banja Luka, 2000.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ORGANSKA HEMIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Obavezni	3	3V+2LV	8	02K05-028
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: doc.dr. Maida Đapo E-mail: maida.djapo@yahoo.com			Saradnik: v.as. Azra Halilović E-mail: azra.halilovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Izučavanje vezanja u organskim molekulama, stereokemije molekula, nomenklatura organskih spojeva, karakterističnih reakcija organskih spojeva, nukleofilne adicije i supstitucije na karbonilnoj skupini, nukleofilne supstitucije na zasićenom ugljiku, eliminacijskih reakcija, elektrofilne adicije na nezasićeni ugljik, adicije na konjugirane spojeve, elektrofilne supstitucije na aromatskim spojevima, policikličkih i heterociklički aromatskih spojeva, ugljikohidrata i nukleozida, aminokiselina i proteina, nukleinskih kiselina, derivata glicerola, steroida i prirodnih i sintetičkih polimera.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Sticanje posebno kvalitetnih znanja i vještina o organskim spojevima i molekulama, reakcijama i mehanizmima vezivanja molekula, stereokemiji molekula, nomenklaturi organskih spojeva, reakcijama adicije i supstitucije kao i o ključnim složenim molekulama ugljikohidrata, nukleozida, aminokiselina, proteina, nukleinskih kiselina, steroida, derivata glicerola i polimera.				
Program predmeta: Definicija i razvoj organske kemije. Vezanje u organskim molekulama. Stereokemija. Podjela i nomenklatura organskih spojeva. Karakteristične reakcije organskih spojeva. Nukleofilne adicije na karbonilnu skupinu. Nukleofilne supstitucije na karbonilnoj skupini. Nukleofilne supstitucije na zasićenom ugljiku. Eliminacijske reakcije. Elektrofilna adicija na nezasićeni ugljik. Adicija na konjugirane spojeve. Elektrofilne supstitucije na aromatskim spojevima. Policiklički i heterociklički aromatski spojevi. Ugljikohidrati i nukleozidi. Aminokiseline i proteini. Nukleinske kiseline. Derivati glicerola. Steroidi. Prirodni i sintetički polimeri.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično u uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i laboratorijske. Odnose se na gradivo sa predavanja.					
Provjera znanja: Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova iz sadržaja predavanja ili iz sadržaja računskih vježbi, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se mora osvojiti najmanje 25 bodova iz sadržaja predavanja i 25 bodova iz sadržaja računskih vježbi.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. S. H. Pine, ORGANSKA KEMIJA, Školska knjiga Zagreb (1994) (prijevod), K. P. C. Vollhardt, 2. N. E. Schore, ORGANIC CHEMISTRY, W. H. Freeman and Company, New York (1999) 3. B. Banjanin, ORGANSKA HEMIJA - teorija i riješeni problemi, Univerzitet u Tuzli (2002).				
Dodatna	1. Carl R. Noller, Kemija organskih spojeva, Tehnička knjiga Zagreb (1961.) (prevod), Dr.				


Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

	Marijan Laćar – redaktor prevoda
--	----------------------------------

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLLESKI JEZIK II					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Obavezan	1	1	2	04K03-694
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Aida Tarabar E-mail: aidatarabar@gmail.com			Saradnik: as. Dželaludina Šukalić E-mail: djelasukalic@hotmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Položen ispit - Tehnički engleski jezik I			
Cilj predmeta	1. Osposobljavanje studenata da se služe stranom stručnom literaturom uz minimalno korištenje rječnika, radi novih saznanja i/ili primjene, odnosno prilagodjavanja stranih iskustava na bosanskohercegovačku proizvodnu praksu, 2. Osposobiti studente za govornu i pismenu komunikaciju sa govornikom stranog jezika, te za praćenje predavanja različitih eksperata na tom jeziku bez većih poteškoća.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Sposobnost razvijanja osnovne konverzacije kroz različite govorne situacije (pitanja, pojašnjavanja, poređenja itd.) vezane (direktno ili indirektno) za tehnički diskurs, pisanje kraćih tekstova uz upotrebu elemenata koji karakteriziraju tehnički tekst, usmeno i pismeno prepričavanje kraćeg teksta u sažetoj formi, ali i pisanje samostalnih tekstova sa/bez upotrebe rječnika.				
Program predmeta:					
Predavanja:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskurs: retorička hijerarhija članka, knjige ▪ Uvod, središnji dio, završetak članka, knjige ▪ Elementi koji karakterišu naučni i tehnički stil: tehnički vokabular, tehnički i polutehnički termini, složenice (dvočlane, tročlane i višečlane), pasivne konstrukcije, modalni glagoli, nefinitne fraze, relativne klauze, apsolutne konstrukcije i sl. 					
Vježbe:					
a) Usmene vježbe					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priprema studenata za učešće na skupovima koji se održavaju na stranom jeziku kroz različite govorne situacije (npr. predstavljanje predavača publici prije predavanja, zahvaljivanje predavaču na održanom predavanju i otvaranje diskusije, diskusija sa/bez unaprijed pripremljenog vokabulara, zahtjev za pojašnjenje nekog segmenta usmenog izlaganja predavača, izražavanje neslaganja/slaganja sa predavačem ili nekim učesnikom u diskusiji, poredjenje rezultata koje je diskutant u svom naučnom radu dobio sa rezultatima koje je iznio predavač u cilju potvrde predavačevih tvrdnji ili neslaganja s njima, zahtjev za ponovnu prezentaciju ilustracije date u toku predavanja, primjedbe, pitanja, dileme u vezi sa ilustracijom/predavanjem, zahtjev za bibliografskim podacima u vezi sa nekim problemom koji je pomenut u toku predavanja i slično. 					
b) Pismene vježbe - Pismeno prepričavanje prethodno obradjenog pasusa u sažetoj formi uz upotrebu svih onih elemenata koji karakterišu naučni i tehnički stil					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pismeno prepričavanje prethodno obradjenog članka u sažetoj formi uz podjelu na pasuse i uz upotrebu stilskih karakteristika tehničkog teksta ▪ Pisanje sasvim kratkih članaka o poznatom problemu ▪ Sažimanje i proširivanje tehničke informacije 					
Izvođenje nastave: Interaktivni metod, konsultacije s nastavnikom, domaće zadaće itd.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja se vrši u vidu dva parcijalna i jednog završnog ispita. Također se vrše redovne provjere putem aktivnosti na času i domaćih zadataka.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. Šestić, Lada: Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002. 2. Šestić, Lada: English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994.				
Dodatna	1. Rječnici i gramatike engleskog jezika (slobodan izbor)				


 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: FILOZOFIJA NAUKE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Izborni	2	0	1	04K40-074
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof. dr. Spahija Kozlić E-mail: spahija@gmail.com			Saradnik: prof. dr. Spahija Kozlić E-mail: spahija@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je poučavanje studenata filozofskom razumijevanju nauke i naučnog istraživanja. Kroz čitavu svoju historiju filozofija je promišljala svijet nauke, dovodila u pitanje njene stavove, analizirala naučne paradigme, proučavala duhovne i društvene uslove u kojima su određeni naučni obrasci nastajali i na taj način pokušavala da iznese poptuniju sliku svijeta i života. Od Talesa i atomista (Leukipa i Demokrita) preko Decartesa i Huygensa, pa sve do Reichenbaha, Kuhna i Heisenberga filozofija je propitivala naučni svijet i nastojala da da potpunije razumijevanje njenog pristupa svijetu i životu. Naučne paradigme ne mogu biti izolovane od društvenog i duhovnog konteksta u kojem su nastale i u tom smislu osnovni cilj ovog predmeta je promišljanje uslova i temelja nauke kao i razumijevanje suštine naučnog shvatanja svijeta.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Osposobljenost za filozofsko tumačenje nauke i naučnih dostignuća. Obrazovanje iz područja filozofije i filozofskog pristupa nauci.				
Program predmeta:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Antičko shvatanje nauke. Episteme. Atomizam (Leukip, Demokrit, Tit Lukrecije Kar). Platon (Idealitet znanja). Aristotel (podjela znanja, fizika, metafizika). Euklid 2. Srednjovjekovno shvatanje nauke 3. Novi vijek i nova naučna paradigma. Septem arts liberales. Nominalizam. realizam 4. Empirizam. Racionalizam (Locke, Hume i Berkeley) 5. Kvantna mehanika. korpuskularna i valna teorija svjetlosti. 6. Kant i shvatanje nauke. Analitički i sintetički sudovi. 7. Prosvjetiteljstvo. Umni princip promatranja svijeta. 8. Henry Poincare. 9. Riman-Lobačevski teorija i neeuklidovska geometrija 10. Logički pozitivizam. (Bečki krug) 11. Jezičke igre. Jezički holizam. Kritika pozitivizma. (Wittgenstein. Quine) 12. W. Heisenberg. Fizika i metafizika. Načelo neodređenosti. 13. Paul Feyerabend. Sociologija nauke. Položaj nauke u društvu. Protiv metode. 14. Thomas Kuhn i struktura naučnih revolucija 15. K. R. Popper. Teorija tri svijeta. Falibilizam. 					
Izvođenje nastave:					
Predavanja, diskusije, seminarski radovi					
Provjera znanja:					
Pismeni ispit.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
15	15	10	60		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rajhenbah H. (1964), Radanje naučne filozofije. Beograd: Nolit 2. Kun T. (1974), Struktura naučnih revolucija, Beograd: Nolit 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filozofija nauke (priredio Neven Sesardić) (1985) Beograd: Nolit 				


Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2. Nagel E. (1974), <i>Struktura nauke</i>, Beograd: Nolit3. Horgan J. (2001), <i>Kraj znanosti</i>, Zagreb: Naklada Jesenski i Turk4. Primorac Z. (2010), <i>Uvod u filozofiju znanosti</i>, Mostar: Sveučilište u Mostaru |
|--|---|


 UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET					
Naziv predmeta: MEDIJSKA KULTURA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Izborni	2	0	1	04K39-056
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Damir Kukić E-mail: damir.kukic@pf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Damir Kukić E-mail: damir.kukic@pf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Osposobiti studente da mogu analizirati medijske sadržaje, te da razumiju teorijski okvir za proučavanje medijskih funkcija, kao i pojam i značaj medijske kulture u (post)modernom svijetu. Razvijanje kritičkog diskursa i znanja o karakteristikama masovnih medija i znanja o njihovom multidimenzionalnom uticaju.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Razvijanje analitičkog pristupa za proučavanje masovnih medija i medijske kulture. Osposobiti studente da upotrebljavaju medije i pojedine medijske žanrove u nastavi, ali i kao sredstvo u okviru razvoja civilnog društva.				
Program predmeta: Analiza medija podrazumijeva evaluaciju medijskih sadržaja i modela njihovog uticaja na recipijente. Kroz istraživačke postupke identificira se uloga medija u društvu, kao i njihova funkcija u sistemu obrazovanja, kako s aspekta medija kao predmetnih sadržaja, tako i s aspekta medija kao nastavnih sredstava. Posebna analiza je posvećena istraživanju pozicije medija u procesu globalizacije, kao i određenim medijskim žanrovima, te medijskim stereotipima i različitim oblicima uticaja (violentni sadržaji, reklame, erotika).					
Izvođenje nastave: Predavanja, Vježbe, Praktičan rad/Debate, Presentacije					
Provjera znanja: Praktičan rad/Debate, Pismeni ispit, Usmeni ispit					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
20	10	20	50		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Gone, Žak (1998) : Obrazovanje i mediji. Beograd : CLIO. Kelner, Daglas (2004) : Medijska kultura. Beograd : CLIO. Kukić, Damir (2013) : Medijska kultura. Zenica : Muzej grada Zenica. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> Košir, Manca, Zgrabljčić, Nada, Ranfl, Rajko (1999) : Život s medijima. Zagreb : Doron. Debre, Režis (2000) : Uvod u mediologiju. Beograd : CLIO. Mikić, Krešimir (2001) : Film u nastavi medijske kulture. Zagreb : Educa. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: PODUZETNIŠTVO					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV	Izborni	2	0	1	06K21-060
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: doc.dr. Dino Arnaut E-mail: dino.arnaut@ef.unze.ba			Saradnik: doc.dr. Dino Arnaut E-mail: dino.arnaut@ef.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Razviti interes kod studenata za kontinuirano usvajanje poduzetničkih znanja radi jačanja njihove lične konkurentnosti ali i konkurentnosti organizacija u kojima će djelovati po završetku studija. Potaknuti studente na osnivanje vlastitih preduzeća koja će biti poduzetnički vođena tokom cijelog životnog ciklusa.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • Procjena i razvijanje poslovne ideje • Pisanje biznis plana • Pokretanje malog biznisa 				
Program predmeta:					
<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznavanje prilika i generiranje ideja • Analiza izvodljivosti • Pisanje poslovnog plana • Analiza privredne grane i konkurencije • Razvijanje efikasnog poslovnog modela • Pripremanje pravilne etičke i pravne osnove • Procjena finansijske snage i održivosti novog poduhvata • Stvaranje tima novog poslovnog poduhvata • Finansiranje novih poslovnih poduhvata • Temeljni oblici započinjanja biznisa • Oblici poduzetništva • Izazovi poduzetništva 					
Izvođenje nastave:					
Predavanja, vježbe, studije slučaja, konsultacije					
Provjera znanja:					
Pismeni dio ispita, te izrada pristupnog rada i timskog projekta su preduvjeti za usmeni ispit.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	50	40		
Literatura					
Obavezna	1. Barringer, B.R. i Ireland, R.D., 2010. Poduzetništvo – Uspješno pokretanje novih poduhvata. 3. izd. Tuzla: OFFSET				
Dodatna	1. Dedić, M. i Umihanić, B., 2004. Osnove menadžmenta i poduzetništva. 2. izd. Tuzla: Ekonomski institut				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MEHANIČKO I TOPLOTNO PROCESNO INŽENJERSTVO					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V	Obavezni	3	2V+1LV	7	02K05-042
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Adnan Mujkanović E-mail: adnan.mujkanovic@mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Amna Karić E-mail: amna.karic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Hemijsko-inženjerska termodinamika			
Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata da kritički i analitički razmišljaju u svjetlu prenosa, količine kretanja i toplote i osnovnih inženjerskih principa, te da donose odluke i biraju adekvatne operacije i uređaje. Upoznavanje sa načinom razmišljanja, logike i terminologije u ovoj oblasti i izvorima informacija. Upoznavanje sa različitim mehaničkim i toplotnim operacijama i proučavanje osnovnih.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Sposobnost samostalnog proračuna osnovnih mehaničkih i toplotnih operacija.				
Program predmeta: Uvod. Opšti pojmovi. Osobine fluida. Statika fluida. Navije-Stoksova jednačina. Granični sloj. Strujanje realnih fluida. Energetski bilans stacionarnog strujanja. Proračun gubitaka uslijed podužnog trenja i mjesnih otpora. Mjerenje srednje i lokalne brzine fluida. Karakteristike strujnih mreža. Nenjutnovski fluidi. Dimenziona analiza i teorija sličnosti. Opstrujavanje. Relativno kretanje fluida i čestice. Karakterizacija čestica. Slobodno i stiješnjeno taloženje. Osnovne hidromehaničke operacije. Strujanje fluida kroz poroznu sredinu. Filtracija i oprema za filtraciju. Fluidizacija – teoretski principi i primjena. Vrste fluidizacije. Miješanje. Teorijski principi i tipovi mješalica, proračun snage. Mehanizmi prenosa toplote. Stacionarno i nestacionarno provođenje toplote. Prelaz toplote bez i pri faznoj transformaciji fluida. Teorija sličnosti. Korelacije za prelaz toplote. Prolaz toplote. Prenos toplote zračenjem. Toplotni aparati. Klasifikacija, izbor i primjena. Rekuperatori. Energetski bilans. Raspodjela temperatura. Metode proračuna: a) Srednja logaritamska razlika temperature b) Prenosne jedinice. Razmjenjivači toplote sa cijevnim snopom i omotačem. Osnovne karakteristike i primjena. Osnovni dijelovi. Termički otpori. Termohidraulički proračuni. Pločasti razmjenjivači toplote. Osnovne karakteristike i primjena. Osnovni dijelovi. Termohidraulički proračuni. Ukuhači. Osnovni tipovi i primjena. Kontinualno isparavanje.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Đorđević, B., Valent, V., Šerbanović, S., Termodinamika sa termotehnikom, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 2007. Tasić, A., Šerbanović, S., Đorđević, E., Toplotne operacije i oprema, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 2007. Vulićević, D., Tehnološke operacije – Dijagrami, nomogrami i tabele, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd 1997. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> McCabe, W.K., Smith, J.C., Harriot, P., Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, New York, 2005. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: METALURŠKE TEHNOLOGIJE KAO IZVORI ZAGAĐENJA II					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V	Obavezni	2	2	5	02K10-019
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekić@mtf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekić@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Upoznavanje sa osnovama tehnološkog procesa prerade željeznih i neželjeznih metala sa akcentom na tehnološke operacije kao izvore zagađenja okoliša. Vrste energenata u navedenim tehnologijama i ekološka problematika s aspekta emisije polutanata, BAT-tehnologije.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon položenog ispita student će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> - interpretirati osnovne tehnološke operacije u preradi željeznih i neželjeznih metala, - prepoznati izvore zagađenja i nusproizvode koji nastaju u procesima prerade željeznih i neželjeznih metala, - prepoznati načine zaštite i mjere za smanjenje negativnog uticaja na okoliš uz mogućnosti recikliranja nusproizvoda koji nastaju u procesima prerade, - ocijeniti ekonomske i ekološke efekte recikliranih nusproizvoda. 				
Program predmeta:					
Ulazne komponente u procesu prerade željeznih i neželjeznih metala i legura. Prerada metala postupkom livenja sa aspekta onečišćenja životne sredine. Tehnološke operacije kao izvori zagađenja u procesu prerade metala postupkom plastične deformacije. Tehnološke operacije kao izvori zagađenja u procesu termičke obrade metala. Ostali postupci prerade metala sa aspekta onečišćenja i mjera zaštite životne sredine. Materijalni i energetski bilansi tehnoloških procesa prerade metala.					
Program vježbi:					
Vježbe su terenske a imaju za cilj upoznavanje tehnoloških procesa prerade metala sa fokusom na tehnološke operacije koje su izvori zagađenja okoliša					
Izvođenje nastave:					
Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su terenske i odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz ocjenu Izvještaja sa terenskih vježbi i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	30	60		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muhamedagić, Metalurgija gvožđa, knjiga 1 i 2 S. Zenica 2005 g. 2. Z. Pašalić, Metalurgija čelika, Univerzitet u Sarajevu 2002 g. 3. Z. Lenhard, Metalurgija obojenih metala, Sisak 2008. g. 4. H. Avdušinić, Željezni liv-Knjiga 1, Zenica 2015.g. 5. M. Čaušević, Obrada metala valjanjem, Veselin Masleša, Sarajevo. 1983. g. 6. J.Sredojević, Reciklaža otpada, Zenica 2006.g. 				
Dodatna	1. Stručni časopisi				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: HEMIJSKE I BIOLOŠKE ŠTETNOSTI					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V	Obavezni	3	1V+1LV	6	02K05-037
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Odsjek za zaštitu na radu i zaštitu od požara			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je usvojiti znanja i vještine u primjeni opasnih radnih materija, upoznati načine transporta, upoznati načine skladištenja s obzirom na hemijska i fizička svojstva štetnih materija. Djelokrug sticanja znanja i sposobnosti, osposobljenosti je osnovni faktor za rješavanje problema kontrole tehnoloških procesa, zaštite radnika i zaštite okoline.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Upoznavanje s karakteristikama i djelovanjem na ljudski organizam štetnih i otrovnih hemijskih materijai bioloških štetnosti. Osposobljenost za prepoznavanje rizika pri izloženosti hemijskim i biološkim štetnostima u radnoj okolini, te za preventivno djelovanje.				
Program predmeta: Hemijske materije koje izazivaju štetne efekte na okolinu i ljude. Definicija hemijskih štetnihmaterija– otrova. Doze otrova. Efekat dejstva otrova na organizam. Izvori hemijski štetnih supstanci. Količina koja je dozvoljena. Mjere zaštite. Agresivne ili nagrizajuće materije. Mjere zaštite. Lako zapaljive i eksplozivne materije. Mjere zaštite. Biološke štetnosti: mikroorganizmi i paraziti, mehanizam patogenog djelovanja. Prirodni tijek, simptomi i ishod zaraznih bolesti. Širenje zaraznih bolesti; epidemiološki lanac; klionoštvo; antropozoonoze; vektori, transmisivne bolesti. Rezistencija prema zaraznim bolestima; imunitet. Profesionalne bakterijske, virusne, gljivicne i parazitarne bolesti. Profesionalne dermatoze izazvane biološkim štetnostima. Sprečavanje izloženosti biološkim štetnostima.					
Izvođenje nastave: Predavanja su uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne, laboratorijske i terenske.					
Provjera znanja: Provjera znanja provodi se pismeno ili usmeno . U ocjenu ulaze i programi praktičnog rada.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	10	30	50		
Literatura					
Obavezna	1. M. Jahić: Deponija i zaštita voda, Institut zaštite, Sarajevo, I., 1980.				
Dodatna	2. Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Subotica, 2013.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: HEMIJA OKOLIŠA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V	Obavezni	2	2	5	02K05-013
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša, Hemijsko inženjerstvo		
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je da studentima pruži teoretska znanja o osnovnim hemijskim procesima u okolišu i sticanje vještina analize uzoraka životne sredine.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> - da razumiju osnovne fizičko-hemijske procese u okolišu, - da rade hemijske analize pojedinih uzoraka iz okoliša. 				
Program predmeta: Okoliš i analitička hemija. Osnovni hemijski procesi koji se odvijaju u svim sferama okoliša. Osnovni izvori zagađivanja okoliša i vrste zagađujućih tvari. Efekti koji nastaju u okolišu kao posljedica zagađivanja. Osnovni hemijski procesi u atmosferi kao posljedica zagađivanja: efekat staklenika, ozonske rupe, fotohemijski smog, kisele kiše. Najvažniji polutanti koji se emituju u atmosferu. Diskontinuirani i kontinuirani postupci analize polutanata u zraku. Određivanje sadržaja pojedinih polutanata u zraku primjenom diskontinuiranih metoda. Hemija voda. Osnovni fizičko-hemijski procesi koji se odvijaju u vodama. Kriterijumi kvaliteta voda. Priprema uzorka za analizu. Analiza zagađujućih materija u vodi. Određivanje sadržaja neorganskih zagađujućih materija u vodi. Određivanje sadržaja organskih zagađujućih materija u vodi. Određivanje HPK i BPK ₅ . Osnovni hemijski procesi u tlu. Priprema uzorka za analizu zagađujućih materija u tlu. Analiza teških metala u tlu.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Provjera znanja studenata se vrši tokom i nakon završetka semestra. Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita i kolokviranje laboratorijskih vježbi. Studenti koji ne polože oba međuispita pristupaju polaganju završnog ispita. Međuispiti i završni ispit obuhvataju nastavne sadržaje s predavanja i vježbi i polažu se pismenim putem. Ako student na jednom od međuispita ili na završnom ispitu osvoji manje od 50 % bodova, isti mu se neće ubrajati u ukupni zbroj bodova. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova, od čega se na međuispita ili na završnom ispitu mora osvojiti najmanje 45 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	15	75		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Bikić, Eksperimentalna analitička hemija okoline, Univerzitet u Zenici, Fakultet za metalurgiju i materijale, Zenica, 2014. 2. J. Đuković, Hemija atmosfere, Rudarski institut Beograd, 2001. 3. D. Tuhtar, Zagađenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1990. 4. J. Đuković, B. Đukić i ostali, Tehnologija vode, Tehnološki fakultet Zvornik, Mrlješ d.o.o. Beograd, Beograd, 2000. 5. S. E. Manahan, Fundamentals of Environmental Chemistry, CRC Press LLC, 2001. 6. Š. Goletić, Teški metali u okolišu, Univerzitet u Zenici, 2005. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. W. Fifield and P.J. Haines, Environmental Analytical Chemistry, Blackie Academic and Professional, an imprint of Chapman & Hall, London, 1996. 				

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2. J. Đuković, V. Bojanić: Aerozagađenje, Institut zaštite i ekologije, Banja Luka, 2000.3. S. Begić: Ekologija (zrak, voda, tlo), Tuzla 2000. |
|--|---|



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: GORIVA I SAGORIJEVANJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V/VII	Obavezni	2	2	4	02K05-012

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala – Smjer za nemetalne materijale, Hemijsko inženjerstvo

Nastavnik: prof. dr. Jusuf Duraković
E-mail: jusuf.durakovic@mtf.unze.ba

Saradnik: as. Amna Hodžić
E-mail: amnahodzic1993@gmail.com

Predmeti koji su preduvjet za polaganje Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Upoznati student sa vrstama goriva i metodama sagorijevanja goriva.

Kompetencije (Ishodi učenja) Studenti će biti osposobljeni za proračune produkata sagorijevanja kao i proračune štetnih materija na okoliš tokom sagorijavanja.

Program predmeta:

Predavanja

Goriva u metalurgiji i industriji nemetala, čvrsta, tečna i plinska goriva. Porijeklo i mogućnost primjene pojedinih goriva, sagorijevanje goriva sa zrakom obogaćenim kisikom, priprema goriva za sagorijevanje, sagorijevanje sa viškom i manjkom zraka, analiza produkata sagorijevanja, uticaj zračnog faktora na produkte sagorijevanja. Sagorijevanje čvrstih goriva, metode sagorijevanja, sagorijevanje na gorioniku, u sloju i ciklonskim komorama. Sagorijevanje tečnih goriva, metode sagorijevanja tečnih goriva, sagorijevanje na gorionicima, visokotlačni gorionici, niskotlačni gorionici, kombinovani gorionici. Mediji za raspršivanje, komprimirani zrak i vodena para, potrošnja zraka i vodene pare, priprema medija za raspršivanje. Sagorijevanje plinskih goriva, eksplozivne smjese i zapaljivost, metode sagorijevanja plinskih goriva, izbor gorionika u zavisnosti od vrste goriva, mogućnost supstitucije goriva na gorioniku. Uticaj procesa sagorijevanja na okolinu, mogućnost stvaranja NO_x, sadržaj štetnih primjesa u produktima sagorijevanja i mogućnost njihovog smanjenja. Moguća supstitucija goriva u cilju smanjenja štetnog djelovanja produkata sagorijevanja na okolinu.

Vježbe

Vježbe su laboratorijske i računске. Laboratorijske vježbe se odnose na simuliranje parametara koji se odnose na materiju koja je prezentirana na predavanjima. Računске vježbe pokazuju primjer korištenja pojedinih formula za praktične primjere.

Izvođenje nastave:

Predavanja, računске, laboratorijske vježbe.

Provjera znanja:

Pismeni i usmeni ispit.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit
40	20	0	40

Literatura

Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Jusuf Duraković, Sagorijevanje goriva-zbirka zadataka sa teorijom, Fakultet za metalurgiju i materijale Zenica, 2007. godine Slavko Jurida, Toplotehnika u metalurgiji I dio, Metalurški fakultet Zenica, 1984 godine
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> Nagib Neimarlija, Sagorijavnje goriva, Mašinski fakultet Zenica Joksimović S. Tjapkin: Proces sagorijevanja-Tehnološko-Metalurški fakultet Beograd 1981. Brunklans Henri J./Stepanek Josef F.; Industrieofen –Bau und Betrieb, 6 Auflage, Vulkan-Verlag Essen 1994.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLYESKI JEZIK III					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V	Obavezan	1	1	2	04K03-695
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo, Inženjerstvo materijala, Hemijsko inženjerstvo			
Nastavnik: prof.dr. Aida Tarabar E-mail: aidatarabar@gmail.com			Saradnik: as. Dželaludina Šukalić E-mail: djelasukalic@hotmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Položen ispit - Tehnički engleski jezik II			
Cilj predmeta		<p>Osposobljavanje studenata za:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kvalitetnu pismenu i govornu komunikaciju sa govornicima engleskog jezika (strani predavači, kolege studenti iz inostranstva i sl.). 2. Kvalitetno prevođenje velikih stručnih tekstova/knjiga. 3. Kvalitetno praćenje predavanja različitih inostranih eksperata bez većih poteškoća, pravljenje bilježaka, postavljanje pitanja i učestvovanje u diskusijima nakon predavanja 4. Samostalno pisanje rezimea vlastitih radova, kao i vlastitih stručnih i naučnih radova na engleskom jeziku <p>Držanje samostalnih predavanja na stranom jeziku.</p>			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Sposobnost učešća na međunarodnim skupovima, samostalno pisanje stručnih članaka na engleskom jeziku, prevođenje težih stručnih tekstova sa engleskog, usmeno izlaganje iz oblasti struke na engleskom. Sposobnost organiziranja javnih prezentacija na engleskom jeziku			
Program predmeta:					
Predavanja:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rezime, funkcija rezimea, forma i sadržaj rezimea i njegovo mjesto u retoričkoj hijerarhiji diskursa ▪ Pisanje stručnog i /ili naučnog članka 					
Vježbe:					
a) Usmene vježbe					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priprema studenata za samostalno izlaganje (“Javni čas”) na zadanu temu. 					
b) Pismene vježbe					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hijerarhija tehničkog članka u praktičnoj primjeni ▪ Pisanje rezimea; prevodi sa engleskog i na engleski jezik 					
Izvođenje nastave: Interaktivni metod, konsultacije s nastavnikom, domaće zadaće itd.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja se vrši u vidu dva parcijalna i jednog završnog ispita. Također se vrše redovne provjere putem aktivnosti na času i domaćih zadataka.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Šestić, Lada: Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002. 2. Šestić, Lada: English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994. 				
Dodatna	1. Knjiga/tekst za prevođenje s engleskog jezika - po izboru				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: OPŠTA HEMIJSKA TEHNOLOGIJA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	3	3	6	02K05-044
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Ilhan Bušatlić E-mail: ilhan.busatlic@mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Azra Halilović E-mail: azra.halilovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj kursa je da studenti ovladaju osnovnim tehnološkim procesima hemijske industrije iz organskih i neorganskih procesa i proizvoda. Dobijeni proizvod u hemijskoj industriji se često koristi kao sirovina za dalju preradu u cilju dobijanja nekog novog, vrijednijeg proizvoda. Zato je pojam sirovine kao i pojam krajnjeg proizvoda vezan za konkretni tehnološki proces.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Za provedbu ovih procesa i racionalnu proizvodnju anorganskih soli, i organskih čistih spojeva potrebno je poznavanje osnovnih hemijskih reakcija te mehanizama i kinetike osnovnih hemijskih procesa kojima se te reakcije vode do uspostave ravnotežnih stanja.				
Program predmeta: U ovom kursu cilj je da se osnovni tehnološki principi i relacije hemijskih proizvodnih procesa izuče na odabranim primjerima proizvoda hemijske tehnologije organskih i neorganskih industrijskih procesa. Krajnji cilj je pokušaj da se teorijska znanja primijene na proizvodne procese koji su ekonomski opravdani.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske. Odnose se na građivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	1. Lj.Kostić-Gvozdrenović, R. Ninković, Neorganska hemijska tehnologija, Beograd,1997. 2. J. Sadadinović, Organska tehnologija, Tehnološki fakultet Tuzla 2002.				
Dodatna	1. R. Krstulović, Tehnološki procesi anorganske industrije, Sveučilište Split, Tehnološki fakultet u Splitu, Split, 1986.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MATERIJALNO I ENERGETSKO BILANSIRANJE U ZAŠTITI OKOLIŠA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	3	3	6	02K05-041
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Zehrudin Osmanović E-mail: zehrudin.osmanovic@untz.ba			Saradnik: v.as. Amna Karić E-mail: amna.karic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta		Ovladavanje osnovama procesnog sistema kao sistema u kome se produkuje ciljni produkt i nastaju otpadni tokovi, podizanje nivoa intelektualne vještine kroz razumijevanje i rješavanje problema različite složenosti, usavršavanje pisane i verbalne komunikacijske vještine.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Znanje i razumijevanje problema, inženjerska analiza problema, inženjerski pristup rješavanja problema, priprema za istraživanja, inženjerska praksa.			
<p>Program predmeta: Osnovni pojmovi industrijskog procesnog sistema. Osnovna jednačina materijalnog bilansa: Bilansi u jednofaznim sistemima, bilansi sa promjenom faza. Izdvajanje komponenata iz sistema promjenom parametara sistema (p, T). Primjeri apsorpcijskog izdvajanja ciljnih komponenata. Izdvajanje krute faze iz sistema gas-kruto i tečno-kruto. Materijalni bilansi procesa sa hemijskom reakcijom: hemijske reakcije izgaranja i katalitičke oksidacije kao osnovne reakcije u tretmanu gasovitih otpadnih tokova.</p> <p>Energetski bilansi procesa. Bilansi procesa uz promjenu faznih stanja. Toplotni bilansi procesa izgaranja i procesa katalitičke oksidacije. Maksimalne temperature procesa. Potrebna energija i energija generisana pri provođenju procesa tretmana otpadnih tokova. Generisanje sekundarnih energetske tokova i njihov energetske potencijal. Toplotni bilansi procesa termičkog tretmana gasovitih, tečnih i krutih otpadnih tokova. Energetske kogeneracija u procesima.</p>					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске. Odnose se na gradivo s predavanja.					
<p>Provjera znanja: Dva testa u toku semestra. Završni/popravni ispit. Testovi u toku semestra podrazumijevaju rješavanje bilansnih problema u auditorijumu pri čemu svaki test podrazumijeva rješavanje jednostavnijih bilansnih problema za čije rješavanje student ima na raspolaganju 60 minuta. Predmetni nastavnik će blagovremeno obavijestiti studente o terminima svake provjere znanja. Testovi i završni/popravni ispit se polažu pismeno. Parcijalni ispiti (testovi) i završni/popravni ispit se ocjenjuju tako što je za svaki, od bilansnih problema, utvrđen broj pripadajući poena. Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih i ispitnih obaveza i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje na sljedeći način: Prisutnost na nastavi (5 bodova), aktivnost na vježbama (5 bodova), Test I (30 bodova), Test II (30 bodova), seminarski rad-projektni zadatak, (10 bodova.). Da bi student pristupio završnom/popravnom ispitu koji može imati pisanu ili usmenu formu (20 bodova) neophodno je da ostvari najmanje 50 % bodova na testovima. Za upis pozitivne ocjene neophodno je da student ostvari najmanje 54 boda.</p>					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	60	30		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Grozdanić D.K., Hemijsko-inženjersko računanje, TMF, Beograd 2003. Richard M. Felder, Ronald W. Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes, 3rd Update Edition, J. Wiley, NY, 2004, Richard M. Felder, Ronald W. Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes, Student Workbook, 3rd Edition, ISBN: 978-0-471-69759-6, 2005. 				

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom program

	<ol style="list-style-type: none">4. Theodore L., Air Pollution Control Equipment Calculations, J W and S, 2008.5. Lin S. D. ,Water and Wastewater Calculations Manual, 2005.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none">1. Himmelblau, D. M. (2003) Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering 8th ed. Prentice Hall.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH PLINOVA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	3	2	5	02K49-019
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša		
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta		Sticanje teoretskih i praktičnih znanja o tehnologijama i uređajima za prečišćavanje otpadnih plinova. Uz principe rada i projektovanja uređaja, pravi se i njihova komparativna analiza, posebno sa stanovišta mogućih primjena u konkretnim pogonima.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Poznavanje tehnologija i uređaja za prečišćavanje otpadnih plinova i smjernica za njihovu primjenu. Posjetom industrijskim odnosno energetskim pogonima studenti upoznaju praktičnu primjenu ovih tehnologija i radni režim uređaja.			
Program predmeta: Zagađenje zraka: oblici i izvori. Atmosferska disperzija zagađujućih materija. Kontrola čestičnog zagađenja. Aparati i uređaji za kontrolu: taložne komore, inercioni odvajači, cikloni, skruberi, filteri, elektrostatski taložnici. Tehnike za kontrolu emisija otpadnih plinova: apsorpcija, adsorpcija, sagorijevanje. Postupci uklanjanja spojeva sumpora, dušika, hlora i fluora. Obilazak industrijskog i/ili energetskog postrojenja i upoznavanje sa konkretnom primjenom tehnologija i uređaja za prečišćavanje otpadnih plinova.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. A. Raković, Zagađivanje i prečišćavanje vazduha, Građevinska knjiga, 1981.				
Dodatna	1. P. N. Cheremisinoff and R. A. Young (Eds.), Air Pollution Control and Design Handbook. Part 2. New York: Marcel Dekker, 1977.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: UPRAVLJANJE ČVRSTIM OTPADOM					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	3	2	5	02K49-029
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša		
Nastavnik: doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: muvedetsisic@gmail.com			Saradnik: doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: muvedetsisic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa osnovama upravljanja otpadom, vrstama otpada, metodama obrade i konačnog zbrinjavanja, u skladu sa važećim zakonskim okvirima u BiH i EU. Pojasniti metodologiju za izbor odgovarajućeg tehničkog rješenja, načina dimenzioniranja i izbora opreme za iskorištenje i zbrinjavanja otpada.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<ul style="list-style-type: none"> Razumjevanje pojmova upravljanja otpadom i osnova proračuna postrojenja za obradu i odlaganje otpada- sanitarne deponije, iskorištenje metana i obrada procjednih voda. Samostalan izbor metoda obrade i zbrinjavanja otpada. 				
Program predmeta: Osnove upravljanja čvrstim otpadom, principi, zakonski okvir u BiH i EU. Vrste otpada i osnovne karakteristike. Produkcija i osobine čvrstog otpada. Prikupljanje i transport – lokacija i dimenzioniranje transfer stanica. Izbor tehnologije i metoda upravljanja komunalnim otpadom. Redukcija otpada. Reciklaža otpada: značaj, procesi, oprema, fizičko-mehanički postupci, recikliranje pojedinih vrsta otpada. Reciklaža i primjena građevinskih materijala dobivenih iz otpada. Biološka obrada otpada: aerobna i anaerobna obrada. Kompostane: dimenzioniranje i vođenje procesa. Mehaničko biološka obrada (MBO) otpada. Termička obrada otpada. Sanitarne deponije: definicije osnovnih pojmova i veličina za proračun, metode odlaganja, procesi u deponijama. Deponijski plin. Deponijske procjedne vode. Izbor lokacije deponije, tehnika gradnje, pogonski objekti i infrastruktura, mehanizacije, monitoring deponija. Sanacije divljih deponija. Opasni otpad.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva međuispita, kolokviranje laboratorijskih vježbi i prezentaciju seminarskog rada. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	35	55		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> A.Serdarević, Upravljanje čvrstim otpadom, Građevinski fakultet Sarajevo, 2016. Tchobanoglous, G. Theisen, H. and S. A. Vigil, Intergrated Solid Waste Management. McGraw - Hill, New York, 1993. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> Selimbašić V, Cipurković A, Crnkić A, Hemija i zaštita okoline. OFF-SET, Tuzla, 2014. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ZAŠTITA OKOLIŠA OD ZRAČENJA I BUKE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	2	1	4	02K49-037
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Studenti se upoznaju sa fizičkim i biološkim osnovama zaštite od zračenja, osnovnim pojmovima dozimetrije i instrumentacije, pojmom rizika i osnovnim standardima u zaštiti od zračenja. Studenti se upoznaju sa osnovama zaštite od buke i vibracija kao inženjerskog djelovanja u oblasti ekologije.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa student će biti osposobljen za primjenu svih elemenata programa zaštite od zračenja u svojstvu korisnika izvora zračenja ili osobe odgovorne za zaštitu od zračenja u uslovima laboratorijske, medicinske i industrijske primjene, kao i u oblasti zaštite okoliša. Studenti su osposobljeni da poznaju kriterijume procjene ugroženosti bukom, metode dijagnostike stanja buke i uobičajene metode zaštite od buke.				
Program predmeta: Fizički principi zaštite od zračenja. Pojam zračenja. Vrste zračenja i izvori jonizujućih zračenja. Prirodna i vještačka radioaktivnost. Radioaktivni nizovi. Interakcija zračenja sa materijom. Detekcija jonizujućeg zračenja. Mehanizmi interakcije zračenja sa materijom. Principi detekcije. Dozimetrijske veličine i jedinice. Standardi u zaštiti od zračenja. Osnovni principi zaštite od zračenja. Vrste izlaganja, mjere zaštite. Zaštita od spoljašnjeg i unutrašnjeg izlaganja. Međunarodne organizacije, preporuke i zakonska regulativa. Primjena izvora zračenja. Primjena u industriji. Primjena u medicini. Primjena u nauci, obrazovanju i masovnoj upotrebi. Zračenje u životnoj sredini. Migracija radionuklida u životnoj sredini. Kontaminacija i kontrola životne sredine. Radon. Upravljanje radioaktivnim otpadom. Izvori kontaminacije, dekontaminacija. Zaštita od nejonizujućih zračenja. Prikaz akcidenata iz historije zaštite od zračenja. Uvodni pojmovi iz oblasti zaštite od buke i vibracija: buka kao ekološki faktor, uznemiravanje bukom, psihološki i fiziološki efekti buke. Oštećenja čula sluha. Efekti buke na govor. Kriterijumi zaštite, akustička dilema. Zakonska regulativa iz oblasti zaštite od buke i vibracija i kriterijumi zaštite. Osnovni principi mjerenja nivoa zvuka.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. N.Trbojević, Osnove zaštite od buke i vibracija, Veleučilište u Karlovcu 1.izdanje, 2011. 2. G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, third edition, John Wiley & Sons, Inc., 1999.				
Dodatna	1. J. Shapiro, Radiation Protection, fourth edition, Harvard University Press, USA, 2002.				



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: KARAKTERIZACIJA RECIKLABILNIH MATERIJALA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI	Obavezni	2	1	3	02K09-001

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša

Nastavnik: prof. dr. Adnan Mujkanović
E-mail: adnan.mujkanovic@mtf.unze.ba

Saradnik: v.as. Amna Karić
E-mail: amna.karic@mtf.unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Upoznavanje studenata s karakteristikama čvrstih reciklabilnih materijala, te njihovo osposobljavanje za izbor i izvođenje osnovnih tehnika ispitivanja čvrstih reciklabilnih materijala i tumačenje dobijenih rezultata.

Kompetencije (Ishodi učenja) Nakon položenog ispita studenti će biti u stanju da:

- izaberu odgovarajuće tehnike ispitivanja čvrstih reciklabilnih materijala,
- izvedu osnovna ispitivanja čvrstih reciklabilnih materijala,
- ocjene kvalitet materijala sa aspekta specifične primjene, a posebno kvalitet recikliranih materijala u odnosu na polazni materijal.

Program predmeta:
Karakteristike od značaja za reciklabilne materijale (mehaničke, električne, termičke, optičke, morfološke i strukturne karakteristike). **Klasifikacija čvrstog otpada i potencijal za recikliranje. Papir i karton.** Faze procesa recikliranja. Fizičko-mehanička svojstva. Optička svojstva. Sadržaj vlage. Sadržaj čestica tiskarske boje. Sadržaj pepela. Maseno iskorištenje u procesu recikliranja. **Polimerni materijali.** Klasifikacija (termoplasti, duroplasti i elastomeri). Recikliranje polimernih materijala (mehaničko recikliranje, hemijsko recikliranje, energijsko recikliranje). Fizička stanja polimera i termomehanička svojstva - staklasto stanje, visko-elastično stanje, stanje rastopa). Metode ispitivanja: diferencijalna termička analiza (DTA), diferencijalna pretražna kalorimetrija (DSC), termogravimetrijska analiza (TGA), termomehanička analiza (TMA). **Staklo.** Pregled procesa recikliranja otpadnog stakla. Karakterizacija recikliranog stakla (optička svojstva, mehanička svojstva, termička svojstva.) **Građevinski otpad.** Klasifikacija građevinskog otpada. Upotreba građevinskog otpada za proizvodnju recikliranog agregata za beton i asfalt. Fizičko-mehaničke karakteristike (gustoća, upijanje vode, granulometrijski sastav, otpornost prema drobljenju i habanju). **Metali.** Klasifikacija metala. Pregled procesa recikliranja metala. Mehanička, električna i termička svojstva metala. **Ostale vrste otpada** (tekstil, elektronski otpad, opasni otpad...)

Izvođenje nastave: Predavanja, interaktivna nastava, video prezentacije, diskusije, seminarski rad.

Provjera znanja:

- seminarski rad
- 2 međuispita (Međuispiti sadrže numeričke zadatke, te pitanja tipa zaokružiti tačan odgovor ili upisati riječ koja nedostaje.)
- završni ispit (Završni ispit sadrži pitanja u obliku eseja, a pokriva cjelokupno gradivo.)

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	20	70		

Literatura

Obavezna	1. Separacioni procesi, S. Pejanović, Akademska misao, 2009. 2. A. Richardson, Reuse of Materials and Byproducts in Construction, Springer-Verlag London, 2013.
Dodatna	1. M. Akay, Introduction to polymer science and technology, Ventus Publishing AP, 2012



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: OSNOVI TEHNOLOGIJE PREČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII	Obavezni	3	2	5	02K05-047

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša

Nastavnik: prof.dr. Ilhan Bušatlić **Saradnik:** v.as. Azra Halilović
E-mail: ilhan.busatlic@mtf.unze.ba **E-mail:** azra.halilovic@mtf.unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje: Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta: Osposobljavanje studenata da povezuju svoja ranije stečena inženjerska znanja iz oblasti tehnoloških operacija i bioprocenog inženjerstva sa osnovnim operacijama i procesima u prečišćavanju komunalnih otpadnih voda.

Kompetencije (Ishodi učenja): Studenti stiču znanje iz oblasti tehnologije prerade i odlaganja otpadnih voda sa praktičnim primjerima projektovanja linija za tretman komunalne i industrijske otpadne vode, kao i otpadnih muljeva.

Program predmeta:
Program predmeta pruža neophodna znanja o nastanku i kvalitetu otpadnih voda, potrebnim uslovima koji se moraju zadovoljiti prije ispuštanja otpadne vode u recipijent, kao i o osnovnim načinima tretmana. Posebno se izučavaju postupci primarnog, sekundarnog i tercijernog tretmana i njihovo komponovanje u jedinstvene linije obrade. U sklopu kursa se izučavaju osnovni fizičko-hemijski i biološki postupci uklanjanja zagađujućih materija iz vode, proračunavaju linije obrade i stiču osnovna znanja u projektovanju postrojenja za tretman otpadne vode, uključujući otpadne muljeve. Posjete postrojenjima za tretman komunalnih otpadnih voda

Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.


Provjera znanja:
Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		

Literatura

Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Povrenović, Milena Knežević, Osnove tehnologije prečišćavanja otpadnih voda, TMF, 2013. 2. George Tchobanoglous, Franklin L. Burton (Editor), H. David Stensel, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 4th edition, (2003) 3. C.P.Leslie Grady Jr, Glen T. Daigger, Henry C. Lim, Biological Wastewater Treatment, Second Edition, Marcel Dekker Inc., NY, (1999)
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crites, Tchobanoglous, Small and Decentralized Wastewater Management Systems, McGraw-Hill, (1998)


 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: PROCJENA UTICAJA TEHNOLOŠKIH POSTROJENJA NA OKOLIŠ					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII	Obavezni	2	1	4	02K49-020
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Vehid Birdahić E-mail: nimamovic@mf.unze.ba; vehidb@yahoo.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Savladavanje osnovnih elemenata procesa pripreme dokumentacije za procjenu uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš. Obezbjedenje osnova da studenti budu u stanju da formulišu i razviju dokumentaciju u obliku studije procjene uticaja za jednostavne probleme. Promocija sistemskog pristupa, timskog rada, dijaloga, formulisanja i kritičke analize alternativa, nedvosmislenog i preciznog izražavanja itd.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti vladaju i pravilno koriste osnovne pojmove i elemente teorije procjene uticaja. Studenti su teoretski ovladali znanjima koja im omogućavaju samostalnu ili timsku izradu jednostavnog projekta studije procjene uticaja.				
Program predmeta: Prvi dio: Radom u radionici studenti uz pomoć nastavnika pripremaju i prezentiraju pojedine elemente teorije procjene uticaja, kako slijedi: Uvod i terminologija. Važeća metodologija za pripremu tehničke projektne dokumentacije (izrada studije procjene uticaja industrijskih postrojenja na okoliš) i proces izdavanja mišljenja – ocjene od strane nadležnih državnih institucija u našoj sredini. Ključni elementi regulative u vezi sa izradom studije procjene uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš. Uloga studije procjene uticaja u funkciji izgradnje industrijskog postrojenja. Elementi studije procjene uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš. Podloge za izradu studije procjene uticaja. Metodološki pristup Evropske Unije u oblasti ocjene uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš. Osnovne odredbe direktiva EU u vezi sa predmetom. Postupak pri izradi studije procjene uticaja. Mišljenje javnosti u vezi sa procesom ocjene uticaja tehnoloških postrojenja na okoliš. Metodologija ocjene (provjere) uticaja. Razlika između ocjene uticaja industrijskog postrojenja na okoliš i strateške procjene uticaja. Prezentacije studija slučaja. Vježbanje uloge rukovođenja radnim sastankom. Drugi dio: Rad u radionici na izabranoj studiji slučaja. Studenti timski izrađuju stručni rad na nivou Studije procjene uticaja tehnološkog postrojenja na okoliš. Vježbanje uloga rukovođenja radnim sastankom i rukovođenja timom. Studijske posjete odabranim postrojenjima i fabrikama (opciono). Priprema prezentacije za timsku odbranu stručnog rada.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe se odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja:					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	1. Zakon o zaštiti okoliša ("Službene novine FBiH" br. 33/03 i 38/09) 2. Izazovi okolišne dozvole (2010). Sarajevo: Federalno ministarstvo okoliša i turizma				
Dodatna	1. Direktiva Savjeta 97/11/EZ, od 3 marta 1997. kojom se mijenja i dopunjuje Direktiva 85/337/EEZ o procjeni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ZAGAĐENJE I REMEDIJACIJA TLA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII	Obavezni	2	2	4	02K49-035
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša		
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Sticanje saznanja o nastanku pedosfere, o osnovnim karakteristikama tla i njegovom značaju kao dijelu životne sredine. Upoznavanje sa svojstvima zagađujućih materija koje se najčešće sreću u tlu, izvorima, ponašanjem, raspodjelom i migracijom. Studenti treba da se upoznaju sa metodama ispitivanja i karakterizacije zagađenih područja, kao i tehnološkim procesima remedijacije zagađenog tla na licu mjesta (in situ) i van zagađene lokacije (eks situ).				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Razumijevanje značaja tla u ciklusu kruženja, kako hranljivih tako i zagađujućih materija, sa posebnim naglaskom na sprječavanje i izbjegavanje zagađenja ovog dijela okoliša. Osposobljenost za praćenje kvaliteta tla, analizu ponašanja zagađujućih materija, procjenu rizika i izbor najpovoljnije metode za remedijaciju zagađenog tla.				
Program predmeta: Fizičko-hemijski principi (struktura tla, koloidni sistemi, uticaj strukture na osobine tla). Karakteristike zagađujućih materija tla (vrste, izvori, ponašanje). Zakonska regulativa. Metode uzorkovanja i praćenja (monitoring tla, ispitivanje zagađenog područja). Remedijacija tla (biološke, fizičke i hemijske metode).					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> V. Đukić, Zagađenje i zaštita zemljišta, Panevropski Univerzitet, Banja Luka, 2013. D. L. Sparks, Environmental Soil Chemistry, Academic Press, 2003 I.A. Mirsal, Soil Pollution-Origin, Monitoring & Remediation, Springer-Verlag, Berlin, 2004 S.S. Suthersan, Remediation Engineering: Design Concepts, CRC Lewis Publishers Inc.; Boca Raton, 1997. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> J. Van Deuren, T. Lloyd, S. Chhetry, R. Liou, J. Peck, Remediation technologies screening matrix and reference guide, 4th edition, 2002 http://www.frtr.gov/matrix2/top_page.html. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ODRŽIVI RAZVOJ					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII	Obavezni	2	1	4	02K49-013
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: doc.dr. Džafer Dautbegović E-mail: dautbegovic@alba.ba			Saradnik: doc.dr. Džafer Dautbegović E-mail: dautbegovic@alba.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta		Usvajanje i primjena koncepta i principa održivog razvoja, usklađivanje tehnološke promjene u BiH sa ekološkim principima i načelima socijalne ravnoteže. Održivost savremene ekonomske strukture sa procesima koji su ekonomski, socijalno i ekološki usklađeni i međugeneracijski prihvatljivi. Održivi razvoj, kao odgovor na ekonomske i tehnološke izazove za okoliš i prirodne resurse. Realizacija strategija održivog razvoja EU i BiH - politike, mjere i zakona, sa ciljem da se makroekonomski, socijalni i ekološki ciljevi ostvaruju u skladu sa mogućim, na nauči zasnovanim, demokratski usvojenim principima i rješenjima.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Analitičke kompetencije studenata da rasuđuju o neophodnom usklađivanju razvojnih tokova i ciljeva u svim ekonomskim, društvenim i tehničkim dimenzijama.			
Program predmeta: Održivi razvoj - evolucija koncepta, osnovni principi i pojam intergeneracijske pravde. Tri stuba i tri područja održivog razvoja: ekonomija zasnovana na znanju, uravnotežen socijalni sistem, zaštita resursa i okoliša. Tehnološke promjene, svjetsko tržište, globalizacija i održivi razvoj. Obnovljivi i neobnovljivi resursi, održiva proizvodnja i potrošnja u industriji, saobraćaju, poljoprivredi. Koncept održivog razvoja u BiH: Nacionalna strategija održivog razvoja BiH - osnovni elementi, ciljevi i mogućnosti realizacije - lokalna, nacionalna, evropska i globalna dimenzija. Analiza sadržaja tekstova i dokumenata održivog razvoja u BiH. Kalkulacija ekstrenalija – sadašnje i buduće cijene resursa. Analiza energetske i materijalne efikasnosti. Životni ciklus proizvoda. Analiza primjera održive proizvodnje i potrošnje u BiH i svijetu. Primjeri dobre industrijske prakse u skladu sa principima održivog razvoja.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe se odnose na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Lambaša-Belak Ž, Radić T (2006). Upravljanje okolišem-bilješke s predavanja, Visoka škola za turistički menadžment Šibenik L. Pavičić-Rogošić, Održivi razvoj, Odraz, 2010. BAS EN ISO 9000: Sistemi upravljanja kvalitetom BAS EN ISO 14 000: Sistemi okolinskog upravljanja 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> Naučni i stručni radovi 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: PROJEKTOVANJE OPREME I PROCESA U INŽENJERSTVU ZAŠTITE OKOLIŠA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII	Obavezni	2	2	5	02K49-021
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović; v.as. Amna Karić E-mail: nimamovic@mf.unze.ba; amna.karic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje studenata sa principima projektovanja i dimenzionisanja osnovnih uređaja i opreme u procesima prerade otpadnih plinova i voda .				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti su: <ul style="list-style-type: none"> • stekli znanje i sposobnost da dimenzionišu osnovne uređaje i koncipiraju tehnološku šemu procesa prerade otpadnih materija, • stekli uvid u industrijske razmjere procesa, • sagledali značaj rada pojedinca u inženjerskom timu. 				
Program predmeta: Nastavni program predmeta upoznaje studente sa principima projektovanja industrijskih procesa prečišćavanja otpadnih plinova i voda uz definisanje osnovne opreme, radnih uslova i projektnih parametara. U okviru vježbi izrađuju se primjeri proračuna opreme, kao i primjeri projektovanja i simulacije rada određenih uređaja za prečišćavanje otpadnih plinova odnosno voda. Također, studenti dobijaju dva zadatka koji se sastoje iz projektovanja dijela određenog procesa prečišćavanja otpadnih plinova odnosno voda i izrađuju ih grupe od po 3 do 4 studenta. Pri tome se izrada projekta sastoji iz izbora i dimenzionisanja uređaja, izračunavanja materijalnih i energetskih bilanasa i izrade tehnološke šeme. Odbrana projekta je usmena.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su računске i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz prezentaciju dva seminarska rada (projekta). Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	40	50		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Šef, Ž. Olujić: Projektiranje industrijskih postrojenja, SKTH/KUI, Zagreb, 1987. 2. R. K. Sinnott, Coulson & Richardson's Chemical Engineering, Vol. 6, 3. M. B. Jovanović, Osnovi tehnološkog projektovanja, Beograd: Savez hemičara i tehnologa Srbije, 2004. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chemical Engineering Design, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1996. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MONITORING OKOLIŠA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VIII	Obavezni	2	1	3	02K49-012
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović E-mail: nimamovic@mf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Kurs treba da ukaže na osnovne probleme zagađenja okoline i posljedice prisustva zagađujućih materija u zraku i vodi. Studenti treba da se upoznaju sa analitičkim metodama koje se koriste za monitoring zagađujućih materija i steknu znanje potrebno za nadgledanje i praćenje emisije i imisije i procjene pouzdanosti rezultata monitoringa.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> • razumjeti pojam i koncepciju monitoringa okoline, kao i potrebe i obaveze njegovog provođenja, • provoditi programe monitoringa okoline, • analizirati i ocjenjivati rezultate monitoringa. 				
Program predmeta:					
Emisijski monitoring. Kako se obavlja monitoring, režimi monitoringa i kako se utvrđuje prekoračenje MDK. Različiti pristupi monitoringu. Izveštavanje o rezultatima monitoringa. Monitoring kvaliteta okoliša. Pojam i izvori podataka. Izvori zagađenja i monitoring zraka. Izvori zagađenja i monitoring vode i sedimenta. Izvori zagađenja i monitoring tla. Monitoring otpada. EU i domaća legislativa.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje vježbi i prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	45	45		
Literatura					
Obavezna	1. Okolinski propisi Federacije BiH, dostupno na www.fmoit.gov.ba . 2. Janick F. Artiola, Ian L. Pepper, Mark L. Brusseau, Environmental Monitoring and Characterization, Elsevier Academic Press, 2004.				
Dodatna	1. Young J. Kim and Ulrich Platt, Advanced Environmental Monitoring, Springer 2008.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: RECIKLIRANJE					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VIII	Obavezni	2	0	3	02K49-023
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša		
Nastavnik: doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: muvedetsisic@gmail.com			Saradnik: doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: muvedetsisic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta		Upoznavanje procesno-tehnoloških aspekata dobijanja korisnih komponenti iz otpada, nus proizvoda i sekundarnih sirovina. Sticanje inženjerskog znanja potrebnog za dalje usavršavanje iz oblasti recikliranja metala, nemetala, polimera, kompozita, projektovanja tehnologija i zaštite okoliša.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		Studenti mogu samostalno da prate i koriste inženjerske proračune, korištenje softverskih paketa za materijalne i energetsko-bilansne proračune. Inženjersko znanje potrebno za dalje nastavne i eksperimentalne aktivnosti iz recikliranja i odabir NDT ili kombinacije tehnoloških rješenja.			
Program predmeta: Cilj i značaj recikliranja. Recikliranje u razvijenom svijetu. Određivanje resursa, organizacija sakupljanja i pripreme otpada. Sakupljanje, sortiranje i priprema otpada za preradu. Metalni tokovi. Šrederovanje. Metalurška prerada topljenjem. Sortiranje, priprema i reciklaža baterija i akumulatora. Posebni tokovi električnog i elektronskog otpada. Recikliranje stakla, keramike i građevinskih materijala. Recikliranje poliolefina. Recikliranje poli(vinil hlorida). Recikliranje polistirena. Recikliranje poli(metil metakrilata). Recikliranje polikarbonata. Recikliranje ABS. Recikliranje poliamida. Recikliranje poli(etilen tereftalata). Recikliranje termoumrežavajućih polimera. Recikliranje pneumatika i drugih proizvoda od gume. Recikliranje papira i kartona. Recikliranje kompozitnih materijala koji sadrže polimere. Ekonomski i ekološki aspekti recikliranja. Obilazak pogona za recikliranje.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz prezentaciju dva seminarska rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	5	30	55		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Ž. Kamberović, Reciklaža-interne skripte, TMF, str 210, 2012., Ilić, I. i sar.. (1998): Čelični otpadak, Biznis škola "Megatrend", Beograd, 153., Ilić, I. i sar.. (2002): Resursi i reciklaža sekundarnih sirovina obojenih metala, IBB, Bor, 152., Rao, S.R., Resource Recovery and Recycling from Metallurgical Wastes, ELSEVIER, 2006. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> C.P. Rader, S.D. Baldwin, D.D. Cornell, G.D. Sadler, R.F. Stockel, Eds., Plastics, Rubber and Paper Recycling: A Pragmatic Approach, ACS Symposium Series 609, ACS, Washington D.C., 1995. 				


 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: ENERGETSKA EFIKASNOST					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V + 1LV	5	02K10-001
Studijski programi za koje se organizuje:			Inženjerstvo zaštite okoliša, Metalurško inženjerstvo		
Nastavnik: prof.dr. Jusuf Duraković E-mail: jusuf.durakovic@famm.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Jusuf Duraković E-mail: jusuf.durakovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznati studente sa mogućnostima uštede goriva i načinima povećanja energetske efikasnosti postrojenja u industriji				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Ovladavanje načinima i tehnikom za smanjenje potrošnje goriva kroz proračune ušteta sa perdgrijavanjem plina i zraka i iskorištenjem otpadne toplote. Proračuni izmjenjivača toplote.				
Program predmeta:					
Predavanja					
Energija u metalurgiji i industriji nemetala, vrste energije, primarna energija, električna energija, izbor energetskog medija, obezbjeđenje energetskog medija. Potrošnja energije u funkciji tehnološkog procesa i procesa rada, potrošnja energije za optimalni proces proizvodnje, potrošnja energije u zavisnosti od produktivnosti rada i tehničkih parametara peći. Bruto i neto potrošnja energije, kemijska i fizička otpadna toplota, korištenje otpadne toplote u sisteme i van sistema, granica potrošnje primarne energije, racionalno korištenje otpadne energije, zavisnost potrošnje energije od količine otpadne toplote, agregati i optimalni temperaturni nivo otpadne toplote iskorištenje fizičke toplote u izmjenjivačima toplote, tipovi izmjenjivača u zavisnosti od tehnološkog procesa i temperaturnog nivoa otpadne toplote, koeficijent iskorištenja goriva, efikasnost postrojenja.					
Vježbe:					
Vježbe su računarske i pogonske. Najveći dio vremena posvećuje se određivanju optimalnog režima rada peći za radni kapacitet i zadanu vrstu energetskog goriva. Pretežan dio vježbi izvodi se putem seminarskih radova pri čemu je potrebno izraditi najmanje jedan seminarski rad.					
Izvođenje nastave: Predavanja, pogonske vježbe					
Provjera znanja: usmeni ispit					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
20	30	0	50		
Literatura					
Obavezna	1. Karić A.,: Zavisnost potrošnje energije u metalurškoj proizvodnji od vrste i stanja tehnološkog procesa; Internacionalni simpozij, Energy and Technology today and tomorrow, Zagreb 1988				
Dodatna	1. Karić A.,: Uticaj tehnološkog procesa na potrošnju energije u jugoslovenskoj metalurgiji»Termotehnika», 1991, broj 3-4, Beograd				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: REGISTAR ZAGAĐIVAČA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K49-024
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: nimamovic@mf.unze.ba; muvedetsisic@gmail.com			Saradnik: prof.dr. Nusret Imamović; doc.dr. Muvedet Šišić E-mail: nimamovic@mf.unze.ba; muvedetsisic@gmail.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Osnovni cilj je izučavanje kompleksnih zagađujućih materija tipičnih za pojedine dijelove okoliša. Podaci za štetne materije se prikupljaju monitoringom kvaliteta vazduha, zemljišta i voda. Za svaki dio okoliša radi se analiza stanja, ocjenjivanje i prijedlozi za planiranje zaštite. Korištenjem dobijenih vrijednosti postavlja se model rasprostiranja pojedinih zagađujućih supstanci i predviđaju se postupci za njihovo uklanjanje i dalje praćenje.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Shvatanje važnosti pravljenja registra zagađivača okoliša za sagledavanje stvarnog stanja i pravilnog upravljanja okolišom, povezivanje sa zakonskom regulativom u ovoj oblasti. Upućivanje studenata da u praksi primjene stečena znanja.				
Program predmeta: Ocjenjivanje i klasifikacija zagađujućih materija u okolišu, posebno posmatranih u vodi, zraku, zemljištu, otpadu, hemikalijama (proizvodnja, upotreba, odlaganje), prirodnih resursa, kao i ekonomskih i finansijskih efekata koji proizilaze iz ovakvog ocjenjivanja. Na osnovu ovakvog ocjenjivanja donose se zaključci o uticaju na živi svijet i upravljanju i kvalitetu okolišom.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe se odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva testa i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se obaveznom polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	35	55		
Literatura					
Obavezna	1. D.Marković, Osnovni procesi i stanje u životnoj sredini, Univerzitet u Beogradu, 1997. 2. Bogdanovic M. Opasnosti od hemijskih akcidenata i postupci za zaštitu životne sredine, FZNR Univerziteta Niš, 1998.				
Dodatna	1. Europes Environment, The Fourth Assessment, EEA, 2007.				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: KOROZIJA I OKOLIŠ					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K05-040
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: prof.dr. Farzet Bikić E-mail: farzet.bikic@ mtf.unze.ba			Saradnik: v.as. Dejana Kasapović E-mail: dejana.kasapovic@ mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje s oblicima korozije, mehanizmom i kinetikom reakcija kao i s njihovim posljedicama na okoliš. Upoznavanje s metodama zaštite od korozije s posebnim osvrtom na metode zaštite koje zagađuju okoliš.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju prepoznati uticaj pojedinih oblika korozije i tehnika zaštite metala na okoliš.				
Program predmeta: Korozija metala: uzroci, teorijske osnove i vrste korozijskih procesa s posebnim osvrtom na posljedice djelovanja korozije na okoliš: havarije uzrokovane korozijom metala; uticaj produkata korozije na okoliš (vodu, tlo). Metode zaštite metala od korozije koje negativno utiču na ekološki sistem: zaštita metala obradom korozione sredine, ekološka podobnost inhibitora korozije metala (problem toksičnih inhibitora). Elektrohemijske metode zaštite metala od korozije: katodna zaštita (problem topljivih anoda). Zaštitne prevlake: metalne prevlake (visoko toksične kupelji za elektroplatanje), organski premazi (toksični dodaci zaštitnim premazima, pigmenti teških metala). Ekološki problemi korozije i zaštite metala u vodosnadbijevanju, energetskim postrojenjima, naftnoj i prerađivačkoj industriji i dr. Analiza mogućnosti zamjene toksičnih sredstava zaštite od korozije novim povoljnijim metodama i sredstvima zaštite.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata. Vježbe su laboratorijske i terenske. Odnose se na gradivo s predavanja.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz kolokviranje laboratorijskih vježbi i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	35	55		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Bikić, Korozija i zaštita, Univerzitet u Zenici, Fakultet za metalurgiju i materijale, Zenica, 2017. 2. E.Stupnišek-Lisac, H.Otmačić-Ćurković, Korozija i okoliš, Zagreb, 2015. interna skripta . 3. S. Martinez, I. Štern, Korozija i zaštita – Eksperimentalne metode, Hinus, Zagreb, 1999. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. L.L. Shreir, R.A. Jarman, G.T. Burstein, Corrosion, Metal/Environment Reactions, Butterworth-Heinemann, Great Britain, 1994. 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: MATERIJALI I OKOLIŠ					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K08-009
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Inženjerstvo materijala – Smjer metalni materijali			
Nastavnik: prof.dr. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekc@mtf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekc@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Objasniti uzročne posljedične veze zavisnosti ljudskog društva od proizvodnje i primjenematerijala i kako naći kompromis između minimalnog utjecaja na okoliš i minimiziranja troškova.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	<p>Nakon položenog ispita student će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> Objasniti razliku između pojmova rezerve i resursi; izračunati vrijeme potrebno da se potrošnja nekog materijala udvostruči poznavajući ili pretpostavljajući godišnju stopu rasta potrošnje tog materijala. Objasni značaj LCA. Diskutovati, analizirati i navesti dobre i loše strane zakonske regulative o zaštiti okoliša na državnom i međunarodnom nivou. Poznavati vrstu i obim zakona o zaštiti okoliša na nivou BiH. Primijeniti eko alate za eko audit nekog proizvoda. Izvršiti izbor materijala, odnosno proizvoda na eko osnovi. Interpretirati i uporediti različite koncepte smanjenja negativnog utjecaja tehnološkog razvoja na okoliš. 				
Program predmeta:					
<p>1. Pojam resursa i rezervi materijala; 2. Životni ciklus materijala: LCA, Strategija eko-izbora materijala; Šta određuje životni vijek?, Opcije na kraju životnog vijeka, Recikliranje; 3. Zakonski okvir zaštite okoliša: Rast svijesti o zaštiti okoliša i reakcija zakonodavne vlasti, Međunarodni ugovori, protokoli i konvencije, Zakoni na nivo države: standardi, direktive, porezi, trgovački alati, Ekonomski instrumenti: porezi i trgovačke sheme; 4. Eko podaci: vrijednosti, izvori, preciznost; 5. Eko audit i alati eko audita; 6. Strategije izbora; 7. Izbor materijala na eko osnovi; 8. Koncepti: održivi razvoj, čista proizvodnja, ZERI, japanska 3R politika, Mottainai kampanja.</p>					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi u formi predavanja i vježbi. Na vježbama studenti rješavaju problemske zadatke koji se tiču procjene utjecaja proizvodnje, prerade i primjene nekog materijala na okoliš..					
<p>Provjera znanja: Kao uslov pristupa završnom ispitu studenti moraju napisati seminarski rad i uspješno ga usmeno prezentirati. Vrijeme usmenog prezentiranja rada je ograničeno na deset (10) minuta. Rad u pisanoj formi ne smije imati više od 20 stranica Elementi koje mora sadržavati seminarski rad su: Apstrakt (100 riječi); Ključne riječi; Uvod; Razrada (izlaganje tematike);Zaključak; Popis literature. Studenti će na početku semestra dobiti teme za seminarski rad, a usmeno će ih prezentirati u posljednjoj sedmici semestra. Studenti i nastavnik će ocjenjivati usmenu prezentaciju. Elementi koji će se ocjenjivati ocjenama od 6 do 10 su: u kojoj mjeri prezentirani sadržaj odgovara zadatoj temi, da li su obuhvaćeni svi aspekti zadate teme, struktuiranost sadržaja, način izlaganja, dizajn prezentacije (koliko je u funkciji sadržaja i lakšeg praćenja i razumijevanja izlaganja). Nastavnik zadržava pravo da odluči o konačnoj ocjeni uz obrazloženje zašto nije i u kojoj mjeri nije uvažio ocjene studenata. Studenti neće znati pojedinačne ocjene svojih kolega nego samo prosječnu ocjenu svih pojedinačnih ocjena.</p> <p>Završni ispit je usmeni na kojem student odgovara na tri pitanja. Odgovor na svako pitanje se ocjenjuje ocjenom od 6 do 10. Student dobija prolaznu ocjenu ako je za svaki odgovor dobio minimalno ocjenu 6.</p> <p>Ocjena šest (6) – zadovoljava minimalne kriterije; ocjena sedam (7) – zadovoljavajući odgovor sa znatnim</p>					

nedostacima; ocjena osam (8) – prosječan odgovor s primjetnim greškama; ocjena devet (9) – nadprosječan odgovor s ponekom greškom; ocjena deset (10) – izniman odgovor (odgovor bez greške u kojem student pokazuje sposobnost da na pitanje odgovori jasno, precizno, sažeto i originalno).					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	10	40	40		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predavanja nastavnika. 2. M. F. Ashby, Materials and Enviroment: Eco-Informed Material Choice, Elsevier Sciences, 85Butterworth-Heinemann, 2009. 3. M. F. Asby, Materials Selection in Mechanical Design, 3rd edition, Elsevier Sciences, Butterworth-Heinemann, 2005. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.fmoit.gov.ba (Zakoni o okolišu BiH) 2. Zakoni o okolišu država u okruženju i u svijetu 3. Međunarodni sporazumi, dogovori, protokoli, konvencije, 4. www.unido.org 5. www.mottainai.info 6. https://sustainabledevelopment.un.org/ 7. www.un-documents.net/ocf-02.htm 8. ec.europa.eu/environment/eussd 9. www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production 10. www.cleanproduction.org/ 				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: STANDARDIZACIJA I KVALITET					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K08-012
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Odsjek za zaštitu na radu i zaštitu od požara			
Nastavnik: prof.dr Mirsada Oruč; prof.dr. Raza Sunulahpašić E-mail: mirsadaoruc@mtf.unze.ba; razasunulahpasic@mtf.unze.ba			Saradnik: prof.dr Mirsada Oruč; prof.dr. Raza Sunulahpašić E-mail: mirsadaoruc@mtf.unze.ba; razasunulahpasic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Sticanje osnovnih znanja iz oblasti standardizacije, kao i znanja o stvaranju i korišćenju standarda i tehničkih propisa, a takođe i certifikaciji sistema, procesa i proizvoda. Sticanje osnovnih znanja iz oblasti kvaliteta.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Potreba stvaranja i korištenja standarda. Sposobnost projektovanja i uspostavljanja sistema standardizacije. Programiranje i planiranje u sistemu standardizacije. Sposobnost upravljanja sistemom standardizacije. Akreditacija i certifikacija sistema, procesa i proizvoda. Savremeno poslovanje i učešće na tržištu zahtevaju odgovarajuće upravljanje stvaranjem i korištenjem proizvoda definisanog kvaliteta. Zadovoljavanje zahteva poslovanja i tržišta u pogledu kvaliteta proizvoda podrazumevaju primenu savremenih metoda i postupaka, odnosno projektovanje, uspostavljanje i održavanje odgovarajućeg sistema menadžmenta kvalitetom.				
Program predmeta: Pojam standardizacije. Ciljevi i principi standardizacije. Standardi i tehnički propisi. Akreditacija i certifikacija. Osnovni parametri sistema standardizacije. Okruženje sistema standardizacije. Normativno regulisanje u oblasti standardizacije. Model sistema standardizacije. Osnovne postavke modela. Podsystemi sistema standardizacije. Odnosi među podsystemima sistema standardizacije. Programiranje i planiranje u sistemu standardizacije. Upravljanje sistemom standardizacije. Pojam kvaliteta. Obeležja kvaliteta. Utvrđivanje kvaliteta proizvoda. Sistem kvaliteta. Osnovni parametri sistema kvaliteta. Okruženje sistema kvaliteta. Normativno regulisanje sistema kvaliteta. Model sistema kvaliteta. Ciljevi definisanja, osnovne postavke modela, struktura opšteg modela. Ocjena stanja sistema kvaliteta. Ciljevi ocjene stanja, metode ocjene stanja. Programiranje i planiranje u sistemu kvaliteta. Upravljanje sistemom kvaliteta. Projektovanje sistema kvaliteta. Računarska podrška sistemu kvaliteta. Opšta podrška sistemu kvaliteta. Podsystemi sistema kvaliteta. Totalno upravljanje kvalitetom.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne.					
Provjera znanja: Pismeni ili usmeni ispit uz predaju seminarskog rada ili kolokvija.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	20	20	50		
Literatura					
Obavezna	1. M. Oruč, R. Sunulahpašić, A. Gigović-Gekić: Menadžment kvaliteta, FMM, Univerzitet u Zenici, 2013.				
Dodatna	1. Standardi BAS, EN, ISO				

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: OKOLINSKA LAGISLATIVA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K49-014
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša			
Nastavnik: doc.dr. Muvedet Šišić; doc.dr. Vehid Birdahić E-mail: muvedetsisic@gmail.com; vehidb@yahoo.com			Saradnik: doc.dr. Muvedet Šišić; doc.dr. Vehid Birdahić E-mail: muvedetsisic@gmail.com; vehidb@yahoo.com		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Razumijevanje osnova prava i pravnog sistema u zakonodavstvu zaštite okoline i postupci u reguliranju, ostvarivanju i zaštiti prava. Analizirati pravne akte sa stanovišta zahtjeva izrade Studija o uticaju na okolinu.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa studenti će biti u stanju: Definisati pojmove, kategorije i pravne odnose u oblasti zaštite okoline; Analizirati izvore prava zaštite okoline u različitim odnosima; Primijeniti opće i pojedinačne pravne akte, nacionalne i EU, u oblasti okolinskog prava.				
Program predmeta: Uvod u pravo: pojmovi, kategorije, institucije i pravni odnosi u zaštiti okoline i zaštiti prirode. Ljudska prava i slobode. Teorijski koncepti okolinskog prava. Nastanak i razvoj okolinskog prava. Osnovne karakteristike okolinskog prava. Odgovornosti iz oblasti okolinskog prava na državnom i entitetskom nivou. Međunarodne organizacije i zaštita okoline. Ujedinjene nacije i zaštita okoline. Program UN za okolinu UNEP. Štokholmska deklaracija (1972). Rio deklaracija (1992). Arhuska konvencija (1996). Kjoto protokol o globalnom zagrijavanju (1997). Agenda 21.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode klasično i uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata.					
Provjera znanja: Tokom semestra provjera znanja se vrši kroz dva testa i prezentaciju seminarskog rada. Nakon završetka semestra pristupa se obaveznom polaganju završnog ispita. Za uspješno polaganje ispita potrebno je osvojiti najmanje 55 bodova od mogućih 100 bodova.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5	5	30	60		
Literatura					
Obavezna	1. Omićević A., Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša u Bosni i Hercegovini: UNEP Bosna i Hercegovina. Zbirka propisa iz oblasti zaštite na radu (2011)				
Dodatna	1. Nacionalni propisi iz oblasti okolinske legislative				



UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Naziv predmeta: PRIMJENA OTPADNIH MATERIJALA U GRAĐEVINARSTVU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K09-008

Studijski programi za koje se organizuje: Inženjerstvo zaštite okoliša

Nastavnik: prof. dr. Adnan Mujkanović

E-mail: adnan.mujkanovic@mtf.unze.ba

Saradnik: prof. dr. Adnan Mujkanović

E-mail: adnan.mujkanovic@mtf.unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

Upoznavanje studenata sa mogućnostima zbrinjavanja različitih otpadnih materijala i industrijskih nusproizvoda putem upotrebe u proizvodnji građevinskih materijala.

**Kompetencije
(Ishodi učenja)**

Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju da:

- prepoznaju potencijal primjene otpadnih materijala i industrijskih nusproizvoda u građevinarstvu,
- naprave plan izdvajanja i selekcije materijala prikladnih za recikliranje u građevinske materijale,
- predlože odgovarajuću tehniku prerade u građevinske materijale.

Program predmeta:

Pregled najvažnijih vrsta građevinskih materijala (agregat, vezivna sredstva, malter, beton, asfalt, opekarski proizvodi, staklo, drvo, polimeri, metali). Upotreba građevinskog otpada za proizvodnju agregata (beton, opeka, staklo). Utjecaj recikliranja na najvažnije karakteristike agregata. Upotreba otpada iz sektora rudarstva za proizvodnju agregata (jalovina, ostaci od obrade min. sirovine, talozi (otpad proizveden pri eksploataciji, hemijskom i fizičkom obradom) nemetalnih mineralnih sirovina). Upotreba otpada iz sektora industrije za proizvodnju agregata (troska, leteći pepeo). Obrada otpada za proizvodnju recikliranih agregata. Upotreba sekundarnih sirovina kao mineralnih dodataka cementu. Upotreba sekundarnih sirovina kao mineralnih dodataka betonu i drugim cementnim kompozitima. Upotreba sekundarnih sirovina u proizvodnji asfalt betona. Upotreba sekundarnih sirovina u proizvodnji opekarskih proizvoda.

Izvođenje nastave: Predavanja, interaktivna nastava, video prezentacije, diskusije, seminarski rad.

Provjera znanja:

- seminarski rad
- 2 međuispita (Međuispiti sadrže numeričke zadatke, te pitanja tipa zaokružiti tačan odgovor ili upisati riječ koja nedostaje.)
- završni ispit (Završni ispit sadrži pitanja u obliku eseja, a pokriva cjelokupno gradivo.)

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit
10	10	40	40

Literatura

Obavezna	1. P. Petrovski, I. Bušatlić, Cementi i druga neorganska veziva, Hijatus, Zenica, 2010. 2. G.R. Woolley, J. M. Goumans, P.J. Wainwright, Waste Materials in Construction, Pergamon, 2000 3. E. Koldžić, J. Duraković, M. Jovanović, A. Mujkanović, Opeka – od sirovine do gotovog proizvoda, MM, Zenica, 2010.
Dodatna	1. A. Richardson Reuse of Materials and Byproducts in Construction, Springer-Verlag London, 2013.

 <p style="text-align: center;">UNIVERZITET U ZENICI METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET</p>					
Naziv predmeta: SIGURNOST PRI TEHNOLOŠKIM PROCESIMA					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	1V+1LV	5	02K49-026
Studijski programi za koje se organizuje:		Inženjerstvo zaštite okoliša, Odsjek za zaštitu na radu i zaštitu od požara			
Nastavnik: prof.dr. Aida Imamović E-mail: aida.mahmutovic@mtf.unze.ba			Saradnik: prof.dr. Aida Imamović E-mail: aida.mahmutovic@mtf.unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta		Cilj kolegija je upoznati studente s pravilima i primjenom sigurnosti pri radu u tehnološkim procesima. U tome su zastupljena znanja iz različitih pravila sigurnosti i standarda koji se koriste u proizvodnji tehnološke opreme, montiranju i rada tehnoloških postrojenja. Zastupljena su znanja o vrstama opasnosti kod odvijanja tehnoloških procesa i o prihvaćenim mjerama zaštite i radne okoline.			
Kompetencije (Ishodi učenja)		U okviru predmeta studenti dobivaju osnovna znanja o sigurnosti u različitim granama industrije, te stiču kompetencije za obavljanje poslova u okviru službe zaštite na radu u svrhu zaštite radnika.			
Program predmeta:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati pojmove vezane uz proizvodni sistem, 2. Objasniti funkcioniranje tehnološkog procesa , 3. Koristiti pravilnike i zakone vezane uz sigurnost na radu u tehnološkim postrojenjima, 4. Razlikovati mehaničke, toplotne i prijenose materija tehnološke operacije , 5. Prezentirati mehaničke izvore opasnosti, 6. Klasificirati osnovne mjere zaštite pri radu sa strojevima i osnovne grupe zaštitnih naprava na istima , 7. Procijeniti faktore koji utječu na težinu ozljeda, 8. Razlikovati opasnosti i predvidjeti mjere zaštite u proizvodnim postrojenjima. 					
Izvođenje nastave:					
Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i na terenu.					
Provjera znanja:					
Ispit se sastoji od pismenog ili usmenog dijela s mogućnošću polaganja u dva dijela ili integralno. Obavezna izrada seminarskog rada.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10	20	30	40		
Literatura					
Obavezna	1. B. Josipović: Specifičnosti sigurnosti u industriji, 2 izdanje, 2002.				
Dodatna	1. Nacionalni propisi iz oblasti sigurnosti na radu				



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta:

Studijski program/

Odsjek:

INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

	Nastavno-naučna zvanja	I Ciklus studija	II Ciklus studija	III Ciklus studija	
Godišnji broj sati nastave (predavanja i vježbe) za nastavno osoblje u radnom odnosu na Univerzitetu u Zenici	Profesor emirutus				
	Redovni profesor	$45+105+60+30=240$			
	Vanredni profesor	$150+255+315+195=915$			
	Docent	$180+45+0+0=225$			
	Lektor				
	Viši asistent	$300+450+300+285=1335$			
	Asistent	$90+0+0+0=90$			
	UKUPNO	2805			
Godišnji broj sati nastave (predavanja i vježbe) za spoljne saradnike angažirane na Univerzitetu u Zenici	Profesor emirutus				
	Redovni profesor	$0+0+15+0=15$			
	Vanredni profesor	$60+0+75+150=285$			
	Docent				
	Predavač				
	Viši asistent	$45+0+90+90=225$			
	Asistent				
	UKUPNO	525			
Upisne kvote na određenom odsjeku pripadajućeg fakulteta	Redovni studenti	30			
	Redovni samofinansirajući studenti	10			
	Vanredni studenti				
	Studenti strani državljani				
	UKUPNO	40			

Akademska godina: 2019/20, 2020/21, 2021/22, 022/23

PRODEKAN ZA NASTAVU



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta: Metalurško-tehnološki fakultet

EKONOMSKI KOD	NAZIV POZICIJE	POTREBNO UVEĆANJE BUDŽETA ZA 2019				UKUPNO 7(3+4+5+6)
		BUDŽ.SRED.	NAMJ. SRED.	VLAST.PRIH.	DONACIJE	
1	2	3	4	5	6	
611100	Bruto plaće i naknade					0
611200	Naknade troškova zaposlenih					0
612100	Doprinosi poslodavca					0
613100	Putni troškovi					0
613200	Izdaci za energiju					0
613300	Izdaci za komunalne usluge					0
613400	Nabavke materijala					0
613500	Izdaci za prevoz i gorivo					0
613600	Unajmljivanje imovine i opreme					0
613700	Izdaci za tekuće održavanje					0
613800	Izdaci za osig. i bank. usluge					0
613900	Ugovorene i druge usluge			2.458		2.458
UKUPNO TEKUCI TROŠKOVI		0	0	2.458	0	2.458
821200	Nabavka zgrada					0
821300	Nabavka opreme					0
821500	Nabavka stal.sre. u obliku prava					0
821600	Rekonstrukcija i održavanje					0
UKUPNO TEKUCI KAPITALNI TROŠKOVI		0	0	2.458	0	2.458

Prihodi od školarine (broj studenata x cijena godine)	
1. god. (30 X 50=1500) +(10 X 800=8000) 50 % zimski	4.750
UKUPNO PRIHODI	4.750



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta: Metalurško-tehnološki fakultet

EKONOMSKI KOD	NAZIV POZICIJE	POTREBNO UVEĆANJE BUDŽETA ZA 2020				UKUPNO
		BUDŽ.SRED.	NAMJ. SRED.	VLAST.PRIH.	DONACIJE	
1	2	3	4	5	6	7(3+4+5+6)
611100	Bruto plaće i naknade					0
611200	Naknade troškova zaposlenih					0
612100	Doprinosi poslodavca					0
613100	Putni troškovi					0
613200	Izdaci za energiju					0
613300	Izdaci za komunalne usluge					0
613400	Nabavke materijala					0
613500	Izdaci za prevoz i gorivo					0
613600	Unajmljivanje imovine i opreme					0
613700	Izdaci za tekuće održavanje					0
613800	Izdaci za osig. i bank. usluge					0
613900	Ugovorene i druge usluge			4.917		4.917
	UKUPNO TEKUĆI TROŠKOVI	0	0	4.917	0	4.917
821200	Nabavka zgrada					0
821300	Nabavka opreme					0
821500	Nabavka stal.sre. u obliku prava					0
821600	Rekonstrukcija i održavanje					0
	UKUPNO TEKUĆI I KAPITALNI TROŠKOVI	0	0	4.917	0	4.917

Prihodi od školarine (broj studenata x cijena godine)	
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % ljetni	4.750
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % zimski	3.575
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % zimski	4.750
UKUPNO PRIHODI	13.075



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta: Metalurško-tehnološki fakultet

EKONOMSKI KOD	NAZIV POZICIJE	POTREBNO UVEĆANJE BUDŽETA ZA 2021				UKUPNO
		BUDŽ.SRED.	NAMJ. SRED.	VLAST.PRIH.	DONACIJE	
1	2	3	4	5	6	7(3+4+5+6)
611100	Bruto plaće i naknade					0
611200	Naknade troškova zaposlenih					0
612100	Doprinosi poslodavca					0
613100	Putni troškovi					0
613200	Izdaci za energiju					0
613300	Izdaci za komunalne usluge					0
613400	Nabavke materijala					0
613500	Izdaci za prevoz i gorivo					0
613600	Unajmljivanje imovine i opreme					0
613700	Izdaci za tekuće održavanje					0
613800	Izdaci za osig. i bank. usluge					0
613900	Ugovorene i druge usluge			9.724		9.724
	UKUPNO TEKUĆI TROŠKOVI	0	0	9.724	0	9.724
821200	Nabavka zgrada					0
821300	Nabavka opreme					0
821500	Nabavka stal.sre. u obliku prava					0
821600	Rekonstrukcija i održavanje					0
	UKUPNO TEKUĆI I KAPITALNI TROŠKOVI	0	0	9.724	0	9.724

Prihodi od školarine (broj studenata x cijena godine)	
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % ljetni	3.575
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % ljetni	4.750
3. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % zimski	2.700
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % zimski	3.575
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % zimski	4.750
UKUPNO PRIHODI	19.350



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta: Metalurško-tehnološki fakultet

EKONOMSKI KOD	NAZIV POZICIJE	POTREBNO UVEĆANJE BUDŽETA ZA 2022				UKUPNO 7(3+4+5+6)
		BUDŽ.SRED.	NAMJ. SRED.	VLAST.PRIH.	DONACIJE	
1	2	3	4	5	6	
611100	Bruto plaće i naknade					0
611200	Naknade troškova zaposlenih					0
612100	Doprinosi poslodavca					0
613100	Putni troškovi					0
613200	Izdaci za energiju					0
613300	Izdaci za komunalne usluge					0
613400	Nabavke materijala					0
613500	Izdaci za prevoz i gorivo					0
613600	Unajmljivanje imovine i opreme					0
613700	Izdaci za tekuće održavanje					0
613800	Izdaci za osig. i bank. usluge					0
613900	Ugovorene i druge usluge			20.934		20.934
	UKUPNO TEKUĆI TROŠKOVI	0	0	20.934	0	20.934
821200	Nabavka zgrada					0
821300	Nabavka opreme					0
821500	Nabavka stal.sre. u obliku prava					0
821600	Rekonstrukcija i održavanje					0
	UKUPNO TEKUĆI I KAPITALNI TROŠKOVI	0	0	20.934	0	20.934

Prihodi od školarine (broj studenata x cijena godine)	
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % ljetni	4.750
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % ljetni	3.575
3. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % ljetni	2.700
4. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % zimski	2.700
3. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % zimski	2.700
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % zimski	3.575
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % zimski	4.750
UKUPNO PRIHODI	24.750



JU UNIVERZITET U ZENICI

Naziv fakulteta: Metalurško-tehnološki fakultet

EKONOMSKI KOD	NAZIV POZICIJE	POTREBNO UVEĆANJE BUDŽETA ZA 2023				UKUPNO
		BUDŽ.SRED.	NAMJ. SRED.	VLAST.PRIH.	DONACIJE	
1	2	3	4	5	6	7(3+4+5+6)
611100	Bruto plaće i naknade					0
611200	Naknade troškova zaposlenih					0
612100	Doprinosi poslodavca					0
613100	Putni troškovi					0
613200	Izdaci za energiju					0
613300	Izdaci za komunalne usluge					0
613400	Nabavke materijala					0
613500	Izdaci za prevoz i gorivo					0
613600	Unajmljivanje imovine i opreme					0
613700	Izdaci za tekuće održavanje					0
613800	Izdaci za osig. i bank. usluge					0
613900	Ugovorene i druge usluge			27.335		27.335
	UKUPNO TEKUĆI TROŠKOVI	0	0	27.335	0	27.335
821200	Nabavka zgrada					0
821300	Nabavka opreme					0
821500	Nabavka stal.sre. u obliku prava					0
821600	Rekonstrukcija i održavanje					0
	UKUPNO TEKUĆI I KAPITALNI TROŠKOVI	0	0	27.335	0	27.335

Prihodi od školarine (broj studenata x cijena godine)	
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % ljetni	4.750
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % ljetni	3.575
3. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % ljetni	2.700
4. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % ljetni	2.700
4. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % zimski	2.700
3. god. (12 X 50=600) + (6 X 800=4800) 50 % zimski	2.700
2. god. (15 X 50=750) + (8 X 800=6400) 50 % zimski	3.575
1. god. (30 X 50=1500) + (10 X 800=8000) 50 % zimski	4.750
UKUPNO PRIHODI	27.450



Univerzitet u Zenici
OJ Metalurško-tehnološki fakultet
Broj:02-100-020-487/19
Zenica, 24.09.2019. godine

O B R A Z L O Ž E N J E

I PRAVNI OSNOV

Pravni osnov za uvođenje novog studijskog programa utvrđenog u Elaboratu o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici sadržan je u Odluci Upravnog odbora Univerziteta u Zenici, broj: 01-01-1-226/19 od 23.01.2019. godine, o prihvatanju inicijative Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Odluci Senata Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ i Odluci Naučno-nastavnog vijeća Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, broj 02-200-301-596/18 od 18.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, a u vezi s članom 64. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 6/09, 9/13, 13/13 i 4/15), te se upućuje putem Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona na odlučivanje nadležnim instancama Zeničko-dobojskog kantona.

II RAZLOZI ZA DONOŠENJE

Razlozi za donošenje Elaborata „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici:

- BiH se susreće sa brojnim problemima u oblasti zaštite okoliša, a posebno treba istaći nedovoljno razvijene kapacitete, kao i mnoge socio-ekonomske i institucionalne probleme. Proces pridruživanja BiH Evropskoj uniji jedan je od glavnih pokretača reformi u oblasti okoliša, što se u najvećoj mjeri odnosi na harmonizaciju domaćeg zakonodavstva sa zakonodavstvom Evropske unije.
- Iako je bazna industrija okosnica razvoja privrede u ZE-DO Kantonu, ista predstavlja potencijalne izvore za razne vrste zagađenja zraka, vode i tla odnosno okoliša.
- Sadašnji nivo visokog obrazovanja u oblasti zaštite okoliša nije u skladu sa potrebama tržišta rada kako u kvantitativnom tako i u kvalitativnom smislu što nedvosmisleno potvrđuje opravdanost uvođenja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Zenici, Univerziteta u Zenici.
- Realno je za očekivati, obzirom na tržište rada, bilo da se radi o javnom ili privatnom sektoru da će kontinuirano rasti potrebe za inženjerima zaštite okoliša, prvenstveno preuzimanjem legislative EU od strane domaćeg zakonodavstva.
- Potrebe za kadrovima ovog profila zanimanja sasvim sigurno prelaze granice ZE-DO Kantona i budući inženjeri zaštite okoliša moći će naći svoje zaposlenje i u drugim kantonima i regijama unutar BiH.

III OBRAZLOŽENJE SADRŽAJA ELABORATA „INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA“ METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U ZENICI

Prvo poglavlje se odnosi na osnovne informacije vezano za Elaborat, a sadrži slijedeće:

- Naziv studijskog programa,
- Šef/voditelj studijskog programa
- Nivo studijskog programa
- Akademiški/ naučni/ stručni naziv po završetku studija

U drugom poglavlju, odnosno Uvodu Elaborata, data su obrazloženja vezana za slijedeća pitanja:

- Razlozi za pokretanje studija
- Procjena svrsishodnosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru
- Usklađenost s misijom i strategijom OJ/ Univerziteta
- Uporedivost studijskog programa s programima drugih visokoškolskih ustanova u BiH i šire
- Povezanost s lokalnom zajednicom (privreda, javne institucije)

U trećem poglavlju, odnosno Općem dijelu Elaborata, dati su slijedeći podaci

- Naučno područje studijskog programa
- Trajanje studijskog programa i način izvođenja studija (redovni studij, vanredni studij, studiranje na daljinu,...)
- Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija
- Uslovi upisa na studij
- Ishodi učenja
- Mogućnost zapošljavanja (popis mogućih poslodavaca) i mišljenje organizacija vezanih za tržište rada o primjerenosti predviđenih ishoda učenja (dato u formi priloga)
- Mogućnost nastavka studija

U četvrtom poglavlju, odnosno Opisu studijskog programa, date su informacije vezane za slijedeća pitanja:

- Popis obaveznih i izbornih predmeta s brojem sati nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem EC(A)TS bodova-nastavni plan (dato u formi priloga)
- Opis predmeta-nastavni program (dato u formi priloga)
- Struktura studija (broj semestara, veličina grupa za predavanja i vježbe/seminare)
- Uslovi upisa u sljedeći semestar
- Završetak studija (način završetka studija, uslovi za odbranu završnog/diplomskog rada, postupak odbrane završnog/diplomskog rada)

Uz Elaborat koji čini Prilog 1 Zahtjeva za uvođenje novog studijskog programa, dokument čine i sljedeći prilogi:

Prilog 2. Obrazac za nastavni plan (NP) koji se realizuje na studijskom programu

Prilog 3. Obrazac za nastavni program predmeta (NP) koji se realizuje na studijskom programu

Prilog 4. Obrazac za financijsku analizu- projekcija ključnih elemenata za proračun troškova i izvora finansiranja

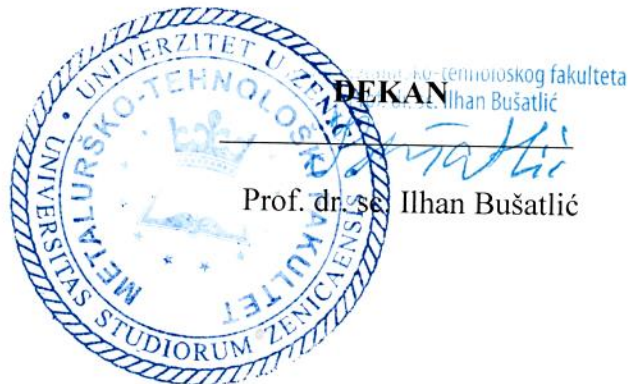
Prilog 5. Obrazloženje Elaborata o pokretanju novog studijskog programa

Uz navedene priloge, dokument čine i;

- Potvrda o usklađenosti predloženog studijskog programa sa Zakonom o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona i Pravilnikom o uvođenju novog studijskog programa Zeničko-dobojskog kantona
- Mišljenje organizacija vezanih za tržište rada o mogućnosti zapošljavanja i primjerenosti predviđenih ishoda učenja

IV FINANSIJSKA SREDSTVA ZA REALIZACIJU ELABORATA

Kod uvođenja I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU na Univerzitetu u Zenici može doći do povećanja troškova na ekonomskom kodu 613900-Ugovorene i druge usluge, a koji se odnose na angažovanje spoljnih saradnika. Prema finansijskom planu koji je dat u Elaboratu ovi dodatni troškovi će se pokriti iz vlastitog prihoda odnosno uplata za upisnine i prijava za ispite. **Financijski plan I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu na Univerzitetu u Zenici je opravdan i isti se može pokriti iz vlastitih sredstava.** U slučaju da nema dovoljan broj zainteresovanih studenata, odnosno da upisne kvote predviđene finansijskim planom nisu ispunjene, dodiplomski studij neće biti pokrenut. Ostali troškovi studija (tekući troškovi) biće pokriveni usvojenim budžetom, bez povećanja budžeta na ovim pozicijama.



Dostaviti:

- 1x Osnivač putem Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport
- 1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport
- 1x a/a

sixty years 1959-2019 of the Faculty

UNIVERSITY OF ZENICA
FACULTY OF METALLURGY
AND TECHNOLOGY
ZENICA, BOSNIA AND HERZEGOVINA



šezdeset godina 1959-2019 Fakulteta

UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI
FAKULTET
ZENICA, BOSNA I HERCEGOVINA

Zenica, 24. 09. 2019. godine
Broj:02-400-005-491/19.

Na osnovu člana 3. Stav (1) tačka g) Pravilnika o uvođenju novog studijskog programa ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona" broj 10/19), sekretar OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici dana 24. 09. 2019. godine izdaje sljedeću:

POTVRDU/IZJAVU

o usklađenosti predloženog studijskog programa sa Zakonom o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona i Pravilnikom o uvođenju novog studijskog programa Zeničko-dobojskog kantona

1. Potvrđujem/izjavljujem da je predloženi studijski program I CIKLUSA STUDIJA koji se osniva na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici pod nazivom: „INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA“ usklađen sa Zakonom o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj: 6/09,9/13,13/13, 14/15, 5/18 i 4/19), i da je Zahtjev usklađen s Pravilnikom o uvođenju novog studijskog programa ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona" broj 10/19).
2. Potvrda/izjava se izdaje kao obavezan prilog Zahtjevu za uvođenje/osnivanje novog studijskog programa na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, i ne može se koristiti u druge svrhe.



SEKRETAR FAKULTETA

Arifa Čuruković, dipl. iur.

Mail box/Poštanski pretinac
PO BOX No104
72000 Zenica, BiH

Address/Adresa
Travnička cesta 1
72000 Zenica, BiH

Phone/Telefon:
Switchboard/Centrala: 00 387 32 401 831
401 832
Dean's office/Dekanat: 00397 32 403 468
Fax: 00 387 32 406 903
e-mail: fam@famm.unze.ba
www.mtf.unze.ba

Account/Žiro račun

KM currency/KM račun: 134-010-0000001672 ASA Banka d.d. Sarajevo

UNIVERZITET U ZENICI
 METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
 ODBOR ZA KVALITET FAKULTETA
PRODEKAN ZA NASTAVU I STUDENTSKA PITANJA
V. PROF. DR. ALMAIDA GIGOVIĆ-GEKIĆ

UNIVERZITET U ZENICI
 METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
 Primljeno: 31. 08. 2018.
 02-206-010-360/18

IZVJEŠTAJ
O PROVEDENOM ANKETIRANJU POSLODAVACA O NOVIM STUDIJSKIM
PROGRAMIMA FAKULTETA

U toku akademske 2017/18. godine provedeno je anketiranje privrednih subjekata - poslodavaca završenika Fakulteta kako bi se mišljenje ove vrlo važne kategorije stakeholdera moglo uzeti u obzir prilikom pokretanja novih studijskih programa Fakulteta. Anketiranje je provedeno prema anketnom upitniku pripremljenom od strane Odbora za kvalitet (Prilog 1). Na sastanku Odbora za kvalitet, održanog dana 30. 08. 2018. godine izvršena je analiza rezultata dobivenih obradom anketnih listova, a rezultati analize predstavljeni su u narednom tekstu:

Anketirani privredni subjekti:

R. br.	Naziv kompanije	Osnovna djelatnost	Broj zaposlenih	Broj inženjera	Broj inž. zaštite okoliša	Broj inž. zaštite na radu	Broj inž. zaštite od požara
1.	MANN-HUMMEL BA d.d. Tešanj	Proizvodnja dijelova i pribora za motorna vozila	652	40			
2.	Tvornica cementa KAKANJ d.d. Kakanj	Proizvo-dnja cementa	196	29	1	1	-
3.	„IGM” d.o.o. Visoko	Proizvodnja dijelova za vozila	239	10	0 1-2*	1 1-2*	1 1-2*
4.	„NATRON-HAJAT” d.o.o. Maglaj	Proizvodnja celuloze, papira i papirnih proizvoda	906	60	0 1*	3 1*	1 1*
5.	POBJEDA d.d. Tešanj	Proizvodnja pumpi i odlivaka	400	38			
6.	BROVIS d.d. Visoko	Proizvodnja stočne hrane	461	2	0	0 1*	0 1*
7.	SECOM d.o.o. Visoko	Drvoprerada	180	4	0 1*	0 1*	0 1*

8.	SeanTech Bosnia d.o.o. Vareš	Proizvodnja i inženjering	40	4	-	--	-
9.	„MADI „ d.o.o. Tešanj	Proizvodnja mesnih proizvoda	572	1	1 2*	1 1*	1 1*
10.	RM-LH d.o.o Zenica	Instalira-nje ind. strojeva i opreme	200	8	0 1*	0 1*	0 1*
11.	MEDENA COMMER CE d.o.o. Tešanj	Mašinska obrada metala	80	5	-	-	-
12.	SARAČEVI Ć d.o.o. Tešanj SARAČEVI Ć d.o.o. Tešanj	Trgovina na veliko metalima i metalnim rudama	40	3	-	-	-
13.	PINETO d.o.o. Visoko	Ambalaža i proizvodnja namještaja	29	-	-	-	-
14.	DOBOJPU TEVI d.d. Doboj Jug	Cestogradnja	148	9	0 1*	0 1*	0 1*
15.	JP EP BiH d.d. Sarajevo – Podr. Elektrodistr ibucija Zenica	Distribucija električne energije	703	40	1	3	0

Napomena: Oznaka * odnosi se na planirani broj uposlenih u narednih 5 godina

Ključne kompetencije/znanja koja se očekuju od visokoobrazovanih kadrova koji se upošljavaju:

- Sposobnost donošenja odluka i samostalno rasuđivanje u interesu preduzeća.
- Spremnost na samostalan rad i na stalne promjene u poslu,
- Poznavanje stranih jezika,
- Komunikacijske vještine i na maternjem i na stranom jeziku,
- Spremnost na timski rad,
- Informatička pismenost,
- Specijalističke vještine iz oblasti u kojoj je stečena diploma.
- Dobro poznavanje ISO standarda

Koje kompetencije visokoobrazovanih kadrova koje upošljavate nisu na zadovoljavajućem nivou?

- Temeljna znanja su vrlo loša,
- Nedovoljno poznavanje softverwskih alata,
- Nepoznavanje principa vođenja tehničke dokumentacije,
- Nerazvijene organizacione sposobnosti,
- Nedovoljno dobra komunikacija na stranim jezicima,
- Poduzetnost i inovativnost na vrlo niskom nivou,
- Neusklađenost stečenih znanja i vještina sa realnim potrebama privrednih subjekata,
- Nedostatak praktičnog iskustva

Da li je poznavanje stranih jezika na zadovoljavajućem nivou? Da li je potrebno poznavanje drugih stranih jezika osim engleskog?

- Poznavanje stranih jezika uglavnom nije zadovoljavajuće. Poželjno je, ali ne i nužno, poznavanje njemačkog, turskog i italijanskog jezika.

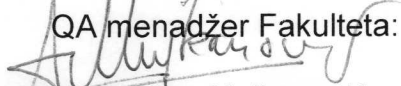
Da li su informatičke vještine visokoobrazovanih kadrova koje upošljavate na zadovoljavajućem nivou?

- Informatičke vještine nisu zadovoljavajuće, a posebno je slabo poznavanje naprednijih softverskih alata za 3D crtanje.

Sugestije za koncept i sadržaj I i II ciklusa studija:

- Osigurati da u nastavnom procesu bude dovoljno praktičnog rada, tj. da akcenat ne bude samo na izučavanju teorijskih osnova zaštite na radu i zaštite od požara.
- U nastavni proces, kroz seminare ili radionice uključiti federalne i kantonalne inspektore za zaštitu okoliša i zaštitu na radu kako bi studenti mogli sagledati realnu situaciju na terenu.
- I na ostalim studijskim programima fakulteta u I ciklusu studija uvesti predmete iz oblasti zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
- Proširenje programa studijske prakse kako bi studenti stekli praktična znanja i vještine.

Zenica, 30. 08. 2018. godine

QA menadžer Fakulteta:

V. prof. dr. Adnan Mujkanović

T-D

Na osnovu člana 16. stav 4. Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona - Prečišćeni tekst („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 7/10), a u vezi sa članom 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19), na prijedlog Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport, Vlada Zeničko-dobojskog kantona, na 77. sjednici, održanoj dana 08.10.2020. godine, d o n o s i

ZAKLJUČAK
o utvrđivanju Prijedloga Odluke o pokretanju studijskog programa
Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija,
na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

I.

Utvrđuje se Prijedlog Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

II.

Prijedlog Odluke iz tačke I. ovog zaključka upućuje se u dalju skupštinsku proceduru.

III.

Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

Broj: 02-34-16551/20
Datum, 08.10.2020. godine
Zenica



PREMIJER
Mirza Ganić

DOSTAVLJENO:

1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport,

1x Stručna služba Skupštine,

1x Univerzitet u Zenici, Rektorat,

Fakultetska 3, putem Ministarstva,

1x a/a.

PRIJEDLOG

Na osnovu člana 37. stav 1. tačka f) Ustava Zeničko-dobojskog kantona, a u vezi sa članom 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona”, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19), Skupština Zeničko-dobojskog kantona, na __. sjednici, održanoj dana __. __. 2020. godine, **d o n o s i**

ODLUKU

o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

Član 1.

(Predmet odluke)

Pokreće se studijski program Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

Član 2.

(Stupanje na snagu)

Odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u „Službenim novinama Zeničko-dobojskog kantona“.

Broj: 01- _____ /20

Datum, __. __. 2020. godine

Zenica

PREDSJEDAVAJUĆI

Čazim Huskić

DOSTAVLJENO:

1x Stručna služba Skupštine,

1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport,

1x JU Univerzitet u Zenici, Rektorat,

Fakultetska 3, putem Ministarstva,

1x „Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“,

1x a/a.

Obrazloženje

Pravni osnov

Pravni osnov za uvođenje novog studijskog programa utvrđenog u Elaboratu o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici sadržan je u Odluci Upravnog odbora Univerziteta u Zenici, broj: 01-01-1-226/19 od 23.01.2019. godine, o prihvatanju inicijative Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, Odluci Senata Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Prijedlogu odluke Naučno-nastavnog vijeća Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, broj: 02-200-301-596/18 od 18.12.2018. godine, o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, a u vezi sa članom 64. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19).

Elaborat o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, podnesen u skladu sa odredbama Pravilnika o uvođenju novog studijskog programa („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/19) upućuje se, putem Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona, u daljnju proceduru radi dobijanja saglasnosti od strane Osnivača.

Pravni osnov za donošenje ove odluke temelji se na članu 16. stav 2. Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona – Prečišćeni tekst („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 7/10) i na članu 25. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15, 5/18 i 4/19).

Razlozi za donošenje

Razlozi za donošenje Elaborata o opravdanosti pokretanja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici:

Bosna i Hercegovina se susreće sa brojnim problemima u oblasti zaštite okoliša, a posebno treba istaći nedovoljno razvijene kapacitete, kao i mnoge socio-ekonomske i institucionalne probleme. Proces pridruživanja BiH Evropskoj uniji jedan je od glavnih pokretača reformi u oblasti okoliša, što se u najvećoj mjeri odnosi na harmonizaciju domaćeg zakonodavstva sa zakonodavstvom Evropske unije. Iako je bazna industrija okosnica razvoja privrede u Zeničko-dobojskom kantonu, ista predstavlja potencijalne izvore za razne vrste zagađenja zraka, vod i tla odnosno okoliša.

Sadašnji nivo visokog obrazovanja u oblasti zaštite okoliša nije u skladu sa potrebama tržišta rada kako u kvantitativnom tako i u kvalitativnom smislu što nedvosmisleno potvrđuje opravdanost uvođenja studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici.

Realno je za očekivati, obzirom na tržište rada, bilo da se radi o javnom ili privatnom sektoru da će kontinuirano rasti potreba za inženjerima zaštite okoliša, prvenstveno preuzimanjem legislative EU od strane domaćeg zakonodavstva.

Potreba za kadrovima ovog profila zanimanja sasvim sigurno prelaze granice Ze-do kantona i buduci inženjeri zaštite okoliša moći će naći svoje zaposlenje i drugim kantonima i regijama unutar BiH.

Finansijski pokazatelji

Uvođenjem studijskog programa „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici može doći do povećanja troškova na ekonomskom kodu 613900- Ugovorene i druge usluge, a koji se odnose na angažovanje spoljnih saradnika. Prema finansijskom planu koji je dat u Elaboratu ovi dodatni troškovi će se pokriti iz vlastitog prihoda odnosno uplata za upisnine i prijava za ispite. **Finansijski plan I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici je opravdan i isti se može pokriti iz vlastitih sredstava.** U slučaju da nema dovoljan broj zainteresovanih studenata, odnosno upisne kvote predviđene finansijskim planom nisu ispunjene, dodiplomski studij neće biti pokrenut. Ostali troškovi studija (tekući troškovi) biće pokriveni usvojenim budžetom, bez povećanja budžeta na ovim pozicijama.

Realizacija ovog studijskog programa, a kako to proizilazi iz date izjave o fiskalnoj procjeni, neće zahtijevati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko dobojskog kantona za 2020. godinu.



Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i
sport
n/r ministra
-ovdje-

0418

8446

Zenica, 15.07.2020. godine
Veza Vaš broj: 10-34-10810-2/20 od
10.07.2020.godine
Naš znak: 06/04/1-34-10810-2-1/20

PREDMET: stajalište na:

- Prijedlog Zaključka o utvrđivanju Prijedloga Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici,
- Prijedlog Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici,
dostavlja se

Sukladno članku 11. Zakona o kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/15), i članku 31. stavak (1) točka b) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko – dobojskog kantona“ broj: 5/11), te na osnovu uvida u tekst dostavljenih akata:

-Prijedlog Zaključka o utvrđivanju Prijedloga Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici

-Prijedlog Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, a u postupku pravne analize, provedene s ciljem utvrđivanja uskladenosti istih sa:

- Europskom konvencijom o zaštiti ljudskih prava i sloboda i drugim pravima;
- Zakonom o prekršajima u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 63/14);
- Zakonom o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj: 35/05) i
- Zakonom o kantonalnim ministarstvima i drugim tijelima kantonalne uprave („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 10/15).

Stajalište

Prijedlozi navedenih akata, dostavljeni u pravitku akta broj i datum veze, u predloženom tekstu ne sadrže odredbe koje se odnose na navedene propise.

Poštovanje,

Dostaviti:
2 x Naslovu
1 x U pismohranu



MINISTAR
Nebojsa Nikolić
Nebojsa Nikolić





Broj: 07-34-10810-2/19
Zenica, 18.09.2020. godine

JKK

MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE, NAUKU, KULTURU I SPORT

PREDMET: Mišljenje na Prijedlog Odluke o pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici – *dostavlja se*

Ministarstvo finansija je razmotrilo Prijedlog Odluke o pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, koji nam je dostavljen uz akt Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona, broj: 10-38-10810-2/20 od 10.07.2020. godine, te u skladu sa članom 8. Pravilnika o proceduri izrade izjave o fiskalnoj procjeni zakona, drugih propisa i akata planiranja na budžet („Službene novine Federacije BiH“, broj: 34/16 i 15/18) i članom 31. stav (1) tačka c) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 5/11), u pogledu finansijskih sredstava potrebnih za izvršenje ovog propisa, odnosno o fiskalnoj procjeni propisa, daje sljedeće

MISLJENJE

Članom 5. stav 2. Zakona o budžetima u Federaciji BiH („Službene novine Federacije BiH“, broj: 102/13, 9/14, 13/14, 8/15, 91/15, 102/15, 104/16, 5/18, 11/19 i 99/19), propisano je da „propisi koji imaju finansijske posljedice na budžet moraju biti obrazloženi, odnosno opravdani analizom troškova i koristi“.

U Obrazloženju Prijedloga Odluke o pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, navedeno je: „Prema finansijskom planu koji je dat u Elaboratu dodatni troškovi će se pokriti iz vlastitog prihoda odnosno uplata za upisnine i prijava za ispite ... U slučaju da nema dovoljan broj zainteresovanih studenata, odnosno upisne kvote predviđene finansijskim planom nisu ispunjene, dodiplomski studij neće biti pokrenut. Ostali troškovi studija (tekući troškovi) biće pokriveni usvojenim budžetom, bez povećanja budžeta na ovim pozicijama. Realizacija ovog studijskog programa, a kako to proizilazi iz date izjave o fiskalnoj procjeni, neće zahtijevati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko-dobojskog kantona za 2020. godinu.“

U Izjavi o fiskalnoj procjeni – Obrazac IEP-NE od 06.07.2020. godine, navedeno je da „Odluka o pokretanju novog studijskog programa prvog ciklusa studija, Inženjerstvo zaštite okoliša, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta ZDK za 2020. godinu.“

Prema tome, iz navedenog Obrazloženja Prijedloga Odluke i Izjave o fiskalnoj procjeni, proizilazi stav obrađivača i predlagača akta da donošenje navedene Odluke neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta Zeničko-dobojskog kantona.

Imajući u vidu Obrazloženje Prijedloga Odluke i Izjavu o fiskalnoj procjeni, Ministarstvo finansija nema primjedbi iz svoje nadležnosti, s tim da je u slučaju eventualne potrebe za dodatnim sredstvima za provedbu navedene Odluke, nedostajuća finansijska sredstva obavezna su obezbijediti Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona i Univerzitet u Zenici, kroz uštede ili unutrašnje preraspodjele sredstava.

S poštovanjem!

Dostavljeno:
1x Naslovu,
1x a/a.

MINISTAR

Josip Lovrić



9325

6295

Broj: 03-34-10810-2/20
Zenica, 12.08.2020. godine

ask

MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE,
NAUKU, KULTURU I SPORT
ZENIČKO – DOBOJSKOG KANTONA

PREDMET: Mišljenje o prijedlogu Odluke o pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici - dostavlja se

U skladu sa članom 2. Uredbe o Sekretarijatu za zakonodavstvo Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Federacije BiH“ broj 8/96“ i „Službene novine Zeničko-dobojskog kantona broj: 2/05“) i članom 31. stav 1. tačka a) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj: 5/11), te na osnovu uvida u prijedlog Odluke o pokretanja studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici, u postupku utvrđivanja usklađenosti istog sa Ustavom, pravnim sistemom i metodološkim jedinstvom u izradi propisa dostavljamo vam sljedeće

MIŠLJENJE

Ustavni i pravni osnov prijedloga Odluke o pokretanju studijskog programa Inženjerstvo zaštite okoliša, prvog ciklusa studija, na Metalurško-tehnološkom fakultetu Univerziteta u Zenici (u daljem tekstu : prijedlog Odluke) je pravilno utvrđen, što je zaključeno provjerom ustavnih i zakonskih ovlaštenja za regulisanje ove materije.

Prijedlog Odluke je urađen u skladu sa Jedinstvenim pravilima za izradu pravnih propisa u Zeničko-dobojskom kantonu („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj 5/08).

Shodno naprijed navedenom, stekli su se uvjeti za davanje mišljenja shodno članu 31.stav (1) tačka a) Poslovnika o radu Vlade Zeničko-dobojskog kantona („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“ broj: 5/11) i upućivanja Odluke u dalju proceduru.

Dostavljeno:
1x Naslovu,
1 x a/a



**UNIVERZITET U ZENICI
UPRAVNI ODBOR**



Broj: 01-01-1-226/19
Zenica, 23.01.2019. godine

Na osnovu člana 51. tačka m), u vezi s članom 53. stav (2) tačka i) Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15 i 5/18), člana 19. stav 2. alineja 13., u vezi s članom 19.a stav 2. alineja 10. Zakona o Javnoj ustanovi Univerzitet u Zenici ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/05, 11/06, 6/09, 10/11, 16/11, 15/12, 13/13, 6/16, 9/17, 13/17 i 10/18), kao i člana 57. stav (1) tačka r), u vezi s članom 63. stav (2) tačka m) Statuta Univerziteta u Zenici (Pročišćeni tekst), te u skladu s Odlukom Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, Upravni odbor Univerziteta u Zenici, imenovan Rješenjem Vlade Zeničko-dobojskog kantona, broj: 02-38-8779/18 od 24.05.2018. godine, na svojoj 01/19 sjednici, održanoj 23.01.2019. godine, donio je

ODLUKU

o prihvatanju inicijative Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici

Član 1.

Ovom Odlukom prihvata se inicijativa Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, pokrenuta Odlukom, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine.

Član 2.

Sastavni dio ove Odluke čini Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Odluka Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine.

Član 3.

Ova Odluka s prilogom Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i Odlukom Senata Univerziteta u Zenici o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, broj: 01-02-1-4807/18 od 26.12.2018. godine, dostavljaju se Ministarstvu za obrazovanje, nauku, kulturu i sport i Vladi Zeničko-dobojskog kantona na daljnje postupanje.

Član 4.

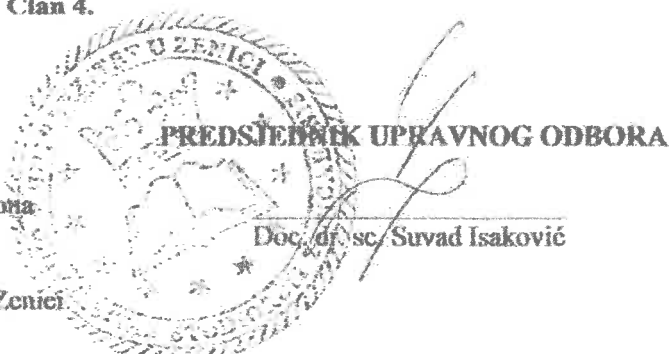
Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Dostavljeno:

- 1x Osnivač putem Ministarstva za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- 1x Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- 1x Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici
- 1x Rektor Univerziteta u Zenici
- 1x Prorektor za nastavu i studentska pitanja Univerziteta u Zenici
- 1x Prorektor za finansije i razvoj Univerziteta u Zenici
- 1x Šef Službe za ekonomsko-finansijske poslove Univerziteta u Zenici

1x 02-1

1x a/a





**UNIVERZITET U ZENICI
REKTORAT**

- SENAT -

Broj: 01-02-1-4807/18.

Zenica, 26.12.2018. godine

Na osnovu člana 53. Zakona o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 6/09, 9/13, 13/13, 4/15 i 5/18), člana 19.a Zakona o JU Univerzitet u Zenici -- Prečišćeni tekst - ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj: 1/18 i 10/18), člana 63. stav (2) tačka m) Statuta Univerziteta u Zenici (Prečišćeni tekst), na inicijativu Naučno-nastavnog vijeća Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, Senat Univerziteta u Zenici na svojoj 11. sjednici održanoj 26.12.2018. godine, donio je

ODLUKU

o usvajanju Elaborata o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici

Član 1.

Ovom Odlukom usvaja se Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša” na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici i isti čini sastavni dio ove Odluke.

Član 2.

Zadužuje se Prorektor za finansije i razvoj Univerziteta u Zenici da putem Službe za ekonomsko finansijske poslove Univerziteta u Zenici obezbijedi sačinjavanje obrasca - izjava o fiskalnoj procjeni (IFP) najkasnije do sjednice Upravnog odbora Univerziteta u Zenici.

Član 3.

Odluka stupa na snagu danom donošenja i upućuje se Upravnom odboru Univerziteta u Zenici u daljnju proceduru.

Dostavljeno:

1x Fakultet

3x Upravni odbor

1x Prorektor za finansije i razvoj

1x Služba za ekonomsko-finansijske poslove

1x a/a

PREDSTEDAVAJUĆI SENATA


Prof.dr.sc. Ilhan Bušatlić



**UNIVERZITET U ZENICI
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET**

Naučno-nastavno vijeće

Broj: 02-200-301-596/18
Zenica, 18. 12. 2018. godine

Na osnovu člana 67. a u vezi s članom 25. i 64. Zakona o visokom obrazovanju Zeničko-dobojskog kantona („Sl. novine ZDK“, br. 06/09, 9/13 i 13/13, 4/15 i 5/18), člana 21. b. Zakona o Javnoj ustanovi Univerziteta u Zenici -Prečišćeni tekst („Sl. novine ZDK“, broj: 1/18), člana 114. stav (1) tačka a), a u vezi s članovima 23., 29., 30. i 175. Statuta Univerziteta u Zenici (Prečišćen tekst), na prijedlog Stručnog tima za izradu Elaborata, Naučno-nastavno vijeće Metalurško-tehnološkog fakulteta Univerziteta u Zenici, na svojoj 03. sjednici u akademskoj 2018./2019. godini održanoj 18. 12. 2018. godine, donijelo je

PRIJEDLOG ODLUKE

**o usvajanju ELABORATA O OPRAVDANOSTI POKRETANJA STUDIJSKOG PROGRAMA I
CIKLUSA STUDIJA „INŽENJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA“ NA OJ METALURŠKO-
TEHNOLOŠKI FAKULTET UNIVERZITETA U ZENICI**

Član 1.

Ovim Prijedlogom odluke usvaja se Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, s primjenom od akademske 2019./2020. godine.

Član 2.

Sastavni dio Odluke čini Elaborat o opravdanosti pokretanja Studijskog programa I ciklusa studija „Inženjerstvo zaštite okoliša“ na OJ Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, s primjenom od akademske 2019./2020. godine.

Član 3.

Prijedlog odluke stupa na snagu danom donošenja i upućuje se Senatu Univerziteta u Zenici na konačno odlučivanje.

**PREDSJEDAVAJUĆI
NAUČNO-NASTAVNOG VIJEĆA**

V. prof. dr. sc. Faruk Bikić

Dostavljeno:

1. Senat UNZE (5 x)
2. Dekan
3. Mapa NNV-a
4. a/a

OBRAZAC IZJAVA O FISKALNOJ PROCJENI

Obrazac IFP NE

A 1. Obradivač propisa

	KOD	NAZIV
Razdjel	2204010	ODLUKA O POKRETANJU STUDIJSKOG PROGRAMA PRVOG CIKLUSA STUDIJA INŽINJERSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA NA METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU UNIVERZITETA U ZENICI.

B 2. Osnovni podaci o prijedloqu propisa

Vrsta propisa/akta	Zakon	NE	Odluka	DA	Strategija
	Uredba	NE	Drugi akti	NE	Drugi akti planiranja
Naziv propisa/akta					

C 3. Izjava o nepostojanju dodatnih fiskalnih efekata predloženog propisa

Odluka o pokretanju novog studijskog programa prvog ciklusa, Inženjerstvo zaštite okoliša na METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU, i neće iziskivati dodatna finansijska sredstva iz Budžeta ZDK za 2020.godinu.

D 4. Pečat i potpis odgovornog lica obrađivača, odnosno predlagača propisa



Mjesto i datum

Zenica,
06.07.2020

