



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: FIZIKA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	3	1+1	6	02K05-011

Nastavnik: prof. Senad Odžak

E-mail:

Saradnik: as. Samra Stabančić-Dragunić

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama klasične fizike.

Kompetencije

(Ishodi učenja)

Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zakonima klasične fizike. Studenti će samostalno moći primjenjivati stečeno znanje u drugim predmetima studija.

Program predmeta:

Uvod. Veličine, mjere, jedinice i dimenzije. Objasniti pojmove i osnovne zakone koji vladaju u mehanici. Prezentirati Newtonove zakone kretanja, zakone očuvanja. Mehanika oscilatornog kretanja. Nauka o toploti. Razlikovati agregatna stanja, temperature, toplotu, zakone termodinamike. Klasificirati elektricitet i magnetizam. Elektrostatika. Naizmjenična struja. Akustika. Optika. Kvantno-mehanički model atoma. Procijeniti granicu primjenljivosti klasične fizike. Vježbe se rade ciklično u grupama najviše od tri studenta.

Izvođenje nastave:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su računске i laboratorijske uz izradu programa.

Provjera znanja:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela s mogućnošću polaganja u dva dijela ili integralno uz napomenu da je pismeni ispit eliminatoran.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktični rad	Teoretski ispit		
5%	5%	45%	45%		

Literatura

Obavezna

1. S. Bikić, Fizika-predavanja, Univerzitet u Zenici,
2. S. Bikić, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Dom štampe, Zenica, 1998.
3. Praktikum iz fizike sa radnom sveskom, prof. dr. S. Bikić, D. Dujak, dipl.fizičar

Dodatna

1. S. 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.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ENGLSKI JEZIK -OPŠTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I	Obavezni	2	1	3	04K03-696

Nastavnik: Prof. Edin Dupanović

E-mail:

Saradnik: v. as. Senad Mujičić

E-mail:

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:

- Rečenica, rečenične funkcije, vrste riječi (imenice, glagoli, prepozicije itd., članovi i kvantifikacijski izrazi (some, any) itd.)
- Prosta glagolska vremena: Present Simple, Past Simple, Future Tense
- Složena glagolska vremena (Present Continuous, Past Continuous, "going to" konstrukcija, Present Perfect.)
- Modalni glagoli i modalna značenja
- Pregled svih glagolskih vremena u pasivu (Passive Voice), Različite vrste zavisnih rečenica: uslovne rečenice (Conditional Clauses), relativne rečenice (Relative Clauses)

Uvježbavanje svih navedenih gramatičkih struktura kroz različite govorne situacije, putem dijaloga, monologa, repetitivnom (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. R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
2. V. Makek i ostali, English for You, Books 1-3, Škola za strane jezike, Zagreb, 1991. |
| Dodatna | 1. Rječnici i gramatike engleskog jezika (slobodan izbor) |



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MATEMATIKA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	3	2	6	04K02-197

Nastavnik: prof. Naida Bikić

E-mail: naida.bikić@unze.ba

Saradnik: as. Vehid Kurtić

E-mail: vehid.kurtić@unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta
Upoznati studente s osnovama linearne algebre, računom matrica i determinanti i raznim metodama za rješavanje sistema linearnih jednačini s više nepoznanica. Naučiti studente prepoznavanju razlike između skalarnih i vektorskih veličina. Demonstrirati studentima vektorski, skalarni i mješoviti proizvod vektora i njihovu primjenu prilikom rješavanja jednostavnih geometrijskih problema. Upoznati studente s matematičkim pojmom funkcije i karakteristikama raznih elementarnih funkcija. Naučiti studente pravila za računanje s graničnim vrijednostima.

Kompetencije (Ishodi učenja)
Studenti će razviti matematički način mišljenja i komunikacije kao i pozitivan odnos prema matematici i svijest o vlastitom matematičkom umijeću. Usvojiti će osnovne matematičke pojmove i operativne metode potrebne za rješavanje problema i zadataka. Usvojiti matematička znanja koja su nužna za bolje razumijevanje prirodnih zakonitosti i lakše svladavanje ostalih predmeta na studiju. Studenti će razviti sistematičnost, tačnost, urednost i konciznost u pismenom i usmenom izražavanju i rješavanju problema.

Program predmeta:

Pojam skupa i odnosi među skupovima. Operacije na skupovima. Realni i kompleksni brojevi. Nizovi. Granične vrijednosti niza. Determinante i matrice. Sistemi linearnih jednačini. Vektori. Analitička geometrija prostora. Funkcija jedne realne varijable. Granična vrijednost funkcije. Nепrekidnost funkcije. Pojam derivacije. Diferencijal. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Primjena diferencijalnog računa. Integrali i integralni račun.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.

Provjera znanja:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela s mogućnošću polaganja u dva dijela ili integralno uz napomenu daje pismeni ispit eliminatoran.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	-	80%		

Literatura

Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> Dž. Zečić, A. Huskanović, H. Alajbegović, Matematika 1 za tehničke fakultete, Mašinski fakultet, Univerzitet u Zenici, 2009. A. Huskanović, Matematika I – skripta za studente tehničkih fakulteta, Zenica, 2014.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz mat. analize, Danjar, Zagreb, 6. Izdanje, 1995. P. Javor, Matematička analiza – Zbirka zadataka Školska knjiga, Zagreb, 6. izdanje, 1994.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OPŠTA HEMIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	3	2	6	02K05-027

Nastavnik: prof. Farzet Bikić

E-mail: farzet.bikic@unze.ba

Saradnik: as. Amila Jusić

E-mail: amila.jusic@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:

- da razumiju hemijske pojmove i zakonitosti, strukturu atoma, hemijske veze, reakcije i ravnoteže u različitim sistemima.
- da izvode hemijske proračune koji predstavljaju osnovu za sve ostale kurseve hemije.

Program predmeta:

Uvod. Osnovni hemijski zakoni. Relativna atomska i molekulska masa. Molarne 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 izvode 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.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5%	5%	40%	50%		

Literatura

Obavezna	<ol style="list-style-type: none">1. M. Tomljanović, Opća kemija, Hijatus-Zenica, 2004.2. M. Kovčalića, Zbirka riješenih zadataka iz opće i anorganske kemije, Tehnološki fakultet, Tuzla, 1994.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none">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.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OSNOVE PROJEKTOVANJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	2	2+1	5	03K17-042

Nastavnik: prof. Alan Lisica

E-mail:

Saradnik: v. a. Emir Đulić

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Cilj procesa projektovanja je da se na efikasan i pogodan način nađe put od IDEJE do PROIZVODA.

Kompetencije (Ishodi učenja) Da bi se od kvalitetne ideje došlo i do kvalitetnog proizvoda potrebno je pri projektovanju držati se određenog redoslijeda aktivnosti. Taj redoslijed aktivnosti je prikazan određenim blok dijagramom a studenti će moći ovladati tim pristupom. Razvoj znanja studenata da formulišu projektne zadatke i konceptualno kreiraju projektne rešenja u obliku tehnoloških projekata za jednostavne probleme.

Program predmeta:

Projekat – pojam, okvir, pretpostavke. Razvoj koncepta upravljanja projektima – etape, karakteristike i prednosti primjene. Strateški kontekst upravljanja projektima – selekcija, planiranje, identifikacija resursa, kritični faktori, integracija projekta. Životni ciklus projekta. Planiranje projekta – metode i tehnike planiranja: gantogrami, mrežni dijagrami, dijagrami kritičnog puta i kritičnog niza. Organizacija upravljanja projektom. Izrada budžeta i procjena troškova. Upravljanje kvalitetom projekta – upravljanje opsegom, vremenom, troškovima, ocjenjivanje napretka projekta. Upravljanje rizikom u okviru projekta. Implementacija projekta. Monitoring i kontrola. Primjena projektnog upravljanja u zaštiti na radu. Tehnička dokumentacija.

Izvođenje nastave:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i vježbe projektovanja.

Provjera znanja:

Ispit se može polagati i kroz dva parcijalna ispita s tim da pismeni dio ispita obuhvataju aktivnosti na vježbama.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktični rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		

Literatura

Obavezna	1. P .Jovanović, Upravljanje projektom, 2015. 2. M. Jovanović, Osnovi tehnološkog projektovanja, SHTS, Beograd, 2004.
Dodatna	1. M. A.Omazić, S. Baljkas, Projekttni menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: PRIMJENA RAČUNARA U TEHNICI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	1	3	4	04K02-067

Nastavnik: prof. Nevzudin Buzadija
prof. Aida Imamović

E-mail: nevzudin.buzadija@unze.ba

Saradnik: as. Edina Kadrić-Durmiš

E-mail:

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)
 Nakon položenog predmeta student će biti u stanju da:
 – 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.

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.

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.

Provjera znanja:

Provjera znanja se vrši u toku pohađanja nastave, uzimajući u obzir aktivnosti na času, izradu seminarskih radova, međuispita i završni ispitu.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	25%	35%	30%		

Literatura

Obavezna
 1. S. Balić, D. Spahić, K. Arifović, Osnovi računarstva i informatike, Zenica 2006.
 2. Elektronski priručnici pod nazivom Moderni računalni alati- MS Office 2010.
 3. S. Johnson, Microsoft Office Excel 2007 on Demand, Beograd, 2007

Dodatna
 1. Priručnik Osnove korištenja Microsoft Office programa



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OSNOVE ORGANSKE HEMIJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
I.	Obavezni	2	1	3	02K05-046

Nastavnik: prof. dr. Jasmin Suljagić
doc. dr. Azra Halilović

Saradnik: as. Amila Jusić

E-mail:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta	Osposobljavanje studenta da razumije i stekne osnovna znanja iz hemije glavnih funkcionalnih grupa u organskoj hemiji, a u okviru klasičnog pristupa podjeli organskih spojeva
---------------	--

Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon položenog ispita od studenta se očekuje da zna: osnovna pravila nomenklature organskih spojeva, razlikovati klase organskih spojeva s obzirom na funkcijske skupine, povezati molekulsku strukturu organskog spoja sa fizikalno-kemijskim svojstvima i reaktivnošću, razlikovati osnovne tipove reakcija u organskoj kemiji i opisati opće karakteristike organskih reakcija, objasniti mehanističke tokove nastajanja i cijepanja veza (mehanizme reakcija) zaglavne klase organskih spojeva, osnovne metode za laboratorijsku pripravu, izolaciju i čišćenje te karakterizaciju organskih spojeva.
------------------------------	--

Program predmeta:

Struktura i veze u organskim spojevima. Metode za odvajanje i prečišćavanje organskih spojeva. Kvalitativna elementarna analiza organskog spoja. Vrste organskih reakcija. Najvažnije funkcionalne grupe u organskim spojevima. Imenovanje organskih spojeva. Karbohidrogeni (ugljikovodici): alkani, alkeni, alkini. Aromatski karbohidrogeni. Halogeni derivati organskih spojeva: haloalkani i halobenzeni. Alkoholi. Tioli. Fenoli. Eteri. Tioeteri. Aldehidi i ketoni. Karboksilne kiseline i njihovi derivati (hloridi, anhidridi, esteri i amidi). Organski spojevi sa nitrogenom: alifatski i aromatski amini. Heterociklusi. Alkaloidi. Primarni metaboliti (karbohidrati, lipidi, proteini, nukleinske kiseline).

Izvođenje nastave:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i vježbe projektovanja.

Provjera znanja:

Ispit se može polagati i kroz dva parcijalna ispita s tim da pismeni dio ispita obuhvataju aktivnosi na vježbama.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktični rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		

Literatura

Obavezna	1. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, Organska hemija: struktura i funkcija, IV izdanje, Data status, Beograd, 2004. 2. M. Maksimović, S. Čavar, D. Vidić, Praktikum iz osnova organske hemije, PMF, Sarajevo, 2009.
Dodatna	1. S. H. Pine, J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, Organska kemija, Školska knjiga -Zagreb, 2004. 2. M. Maksimović, Karbohidrogeni -Zadaci i rješenja iz organske hemije, PMF, Sarajevo, 2003.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II.	Obavezni	2	1+1	6	02K49-004

Nastavnik: prof. Aida Imamović

Saradnik: prof. Aida Imamović
as. Zahida Begović

E-mail: aida.imamovic@unze.ba

E-mail: aida.imamovic@unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

U svojoj radnoj i životnoj okolini moći će s razumijevanjem obavljati razne jednostavnije poslove zaštite okoline .

**Kompetencije
(Ishodi učenja)**

Studenti će ovladati osnovnim spoznajama o potrebi očuvanja okoline i potrebe provođenja načela održivog razvoja, funkcioniranju sistema zaštite okoline, zaštititi prirodnih dobara i zbrinjavanju otpata i izradi ekološke procjene. Studenti će steći i usvojiti znanja o zakonskim obavezama i obavezama prema EU u ovom području.

Program predmeta:

Pojam, značaj, ciljevi i predmet proučavanja industrijske ekologije. Odnos tehničkih sistema i okoline. Osnovne odlike okoline. Uticaj pogona i postrojenja na okolinu (zrak, voda, tlo, živi svijet, materijalna dobra i sl.). Otpadne materije(plinovite, tečne, čvrste, zvučne i radioaktivne) u industriji, energetici i građevinarstvu. Zagađenje zraka, vode i tla. Buka i radijacija. Kruti otpad, izvori i karakterizacija, upravljanje otpadom, štetnosti otpada, smanjenje, povrat i recikliranje otpada, obrada i odlaganje otpada, opasan otpad i njegovo zbrinjavanje. Kritične oblasti industrijske proizvodnje i djelatnosti sa aspekta uticaja na okolinu. Interakcija pogona, postrojenja i građevina sa okolinom. Osnovni koraci u primjeni procjene uticaja na okolinu. Procjena životnog ciklusa i efekti na okolinu. Identifikacija i evaluacija utjecaja na okolinu. Instrumenti zaštite okoline. Otklanjanje i smanjenje uticajima na okolinu. Postupci i tehnologije za smanjenje uticaja pogona i postrojenja na okolinu. Mogućnosti smanjenja uticaja na okolinu na mjestu nastanka i prevencija zagađenja okoline. Razvoj novih metoda i postupaka za smanjenje uticaja na okolinu. Principi čistije proizvodnje i eko-učinkovitosti. Usmjeravanje tehnološkog razvoja. Zeleni biznis. Principi održivog razvoja i zaštita okoline. Društveni, pravni i ekonomski aspekti zaštite okoline.

Izvođenje nastave:

Predavanja se izvode uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe se izvode u laboratoriji i na terenu.

Provjera znanja:

Provjera znanja se vrši kroz ocjenu programa praktičnih vježbi i dva parcijalna ili jedan završni ispit (usmeno ili pismeno).

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	30%	50%		

Literatura

Obavezna	1. Matas i dr., Zaštita okoliša danas za sutra, Školska knjiga, Zagreb 1992. 2. Sustavno gospodarenje energijom i upravljanje uticajima na okoliš u industriji, 2016.
Dodatna	1. S. Trbojević Gobac, Tehnologija proizvodnih sustava, 1987.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OSNOVI ELEKTROTEHNIKE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II.	Obavezni	1	1	3	03K16-013

Nastavnik: prof. Nerdina Mehinović

Saradnik: v. a. Dženana Tomašević

E-mail:

E-mail: dzenana.tomasevic@unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

Upoznavanje studenata s osnovnim zakonima teorijske elektrotehnike i elektronike i ovladavanje ovim zakonima na inženjerskom nivou.

Kompetencije (Ishodi učenja)

Nakon uspješno savladanih nastavnih sadržaja, student stječe kompetencije:

- poznavanje osnovnih zakona teorijske elektrotehnike i elektronike i njihovo razumijevanje na inženjerskom nivou,
- poznavanje principa rada strujnih krugova i njegovih elemenata,
- poznavanje osnovnih principa električnih mjerenja,
- poznavanje osnovnih elektroničkih elemenata, sklopova i struktura.

Program predmeta:

Elektrostatika: električni naboj, Coulombov zakon, elektrostatsko polje, električni fluks, Gaußov zakon, elektrostatska indukcija, električni potencijal, električni kapacitet, polarizacija dielektrika, Maxwellov postulat. Stalne istosmjernje struje: pojam električne struje, jakost struje, gustoća struje, električni otpor, Ohmov zakon, izvori električne energije, Kirchhoffovi zakoni, Jouleov zakon, snaga. Magnetizam: Ørstedovi pokusi, magnetsko polje, sile u magnetskom polju, magnetski tok, magnetski materijali, magnetizacija, magnetski krugovi, elektromagnetska indukcija. Izmjenične struje: pojam izmjenične struje, izvori i prijemnici izmjenične struje, osnovni zakoni u krugu izmjenične struje, predstavljanje izmjeničnih veličina kao kompleksnih brojeva, trofazni krugovi, transformatori, električni strojevi. Elementi električnih mjerenja: greške mjerenja, mjerni mostovi, električni pretvornici. Elementi elektronike: poluvodiči, diode, tranzistori, pojačala, prekidači, logički krugovi, logičke strukture.

Izvođenje nastave:

Predavanja se izvode u sali i praćena su rješavanjem karakterističnih zadataka iz odgovarajuće oblasti na način koji omogućava da studenti ovladaju znanjima i vještinama koje treba postići u okviru ovoga kursa. Kroz vježbe u sali se rješavaju i drugi zadaci, tako da studenti što potpunije ovladaju instrumentima i metodologijom izrade zadataka. Vježbe u laboratoriju imaju za cilj da studenti pomoću simulacijskog softvera ili makete provjere znanja stečena tokom predavanja.

Provjera znanja:

Na predmetu je moguće ostvariti 100 bodova. Student prikuplja bodove prema sljedećem sistemu:

- prisustvo satima predavanja i vježbi donosi 10 bodova; student koji više od tri puta izostane s predavanja i/ili vježbi ne može ostvariti bodove po ovoj osnovi,
- izrada domaćih zadaća, testova i laboratorijske vježbe donosi maksimalno 20 bodova; predviđena je izrada do 5 testova/domaćih zadaća ravnomjerno raspoređenih tokom semestra koji donose do 15 bodova; uspješno obavljene laboratorijske vježbe donose 5 bodova,
- pismeni ispit donosi 40 bodova; student prolazi na pismenom ispitu ako je ostvario najmanje 20 bodova,
- završni ispit donosi 30 bodova; student stječe pravo pristupa završnom ispitu ako je položio pismeni ispit i ako je zbroj bodova osvojenih u toku nastave i na pismenom ispitu najmanje 35,
- student je položio predmet ako je ostvario ukupno najmanje 55 bodova.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	10%	60%		

Literatura

Obavezna	1. A. Begović, N. Behlilović, Elektrotehnika s elementima elektronike, Univerzitet u Zenici, 2015, 2. I. Kapetanović, N. Sarajlić, T. Konjić, Osnovi elektrotehnike, zbirka zadataka, Tuzla, 2000,
Dodatna	1. N. Behlilović, Osnovi elektrotehnike, Univerzitet u Sarajevu, 2008, 2. N. Behlilović, M. Hajro, S. Smaka, Električni krugovi I, Univerzitet u Sarajevu, 2011.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: RADNA PSIHOLOGIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II.	Obavezni	3	2	7	05K30-018

Nastavnik: prof. Edin Bjelošević
doc. Halima Hadžikapetanović

Saradnik: as. Belma Šljivo

E-mail:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta
Cilj predmeta je upoznati studente s teoretskim osnovama psihofiziologije rada organizacije. Studenti će moći upotrijebiti stečena znanja za razumijevanje ponašanja ljudi u radnim organizacijama. Pomoću stečenih znanja znat će opisati i objasniti ponašanja ljudi u organizacijama na međuzavisnim nivoima: pojedinca, grupe i organizacije u cjelini.

Kompetencije (Ishodi učenja)
Studenti će moći koristiti tehnike motiviranja i samomotiviranja za rad. Kroz poznavanje psihološke pozadine ponašanja ljudi, lakše će razumjeti vlastito ponašanje i ponašanje drugih te time i lakše adekvatno reagirati na takva ponašanja. Poznavanje komunikacionih vještina omogućit će lakše rješavanje konflikata, a poznavanje uticaja umora i stresa kao i primjena tehnika za eliminaciju umora i suočavanja sa stresom rezultirat će povećanjem produktivnosti.

Program predmeta:

Predmet izučavanja psihofiziologije rada. Osnovni fiziološki sistemi i funkcije i njihovo prilagođavanje radu. Osnovne psihičke funkcije i njihov značaj i uloga u radu (ocjećaji, opažanja, pažnja, predstave, pamćenje, mišljenje i osjećanje). Ličnost, njene karakteristike, osobine i sposobnosti. Djelovanje motivacije na ponašanje ličnosti (psihološke reakcije i odbrambeni mehanizmi ličnosti u frustracionim i konfliktnim situacijama, tipovi i najčešći konflikti motiva ličnosti). Pojam prilagođavanja. Metode upoznavanja ljudi, mjerenje njihovih osobina, znanja i sposobnosti (psihometrijske metode upoznavanja ličnosti, vrste psiholoških testova, testovi znanja, testovi sposobnosti, mentalni testovi, testovi mehaničkih sposobnosti, testovi motornih sposobnosti, testovi za ispitivanje ličnosti, analitički testovi ličnosti, metode određivanja uspješnosti radnika na poslu). Problemi zamora (vrste zamora, fiziološka osnova umora, objektivni i subjektivni znaci umora, rad i upor, suzbijanje zamora, fiziološki, psihološki i farmakološki stimulatori u borbi protiv umora). Stres i rad. Psihoneuroze.

Izvođenje nastave:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja.

Praktično se uvježbavaju pojedine tehnike i postupci vezani za problematiku ljudskih faktora u zaštiti.

Provjera znanja:

Ispit se polaže pismeno, a prema potrebi i usmeno.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		

Literatura

Obavezna	1. B. Petz, Psihologija rada, Zagreb, Školska knjiga, 1987. 2. D. Stary, Ljudski čimbenici u zaštiti, Zagreb, IPROZ, 2003.
Dodatna	1. M. Hewstone, W. Stroebe, Socijalna psihologija, Jastrebarsko: Slap, 2003.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: TEHNIČKA MEHANIKA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II.	Obavezni	2	2	5	03K11-037
Nastavnik: prof. Elma Ekinović E-mail: elma.ekinovic@unze.ba			Saradnik: v.as. Amel Karić E-mail: amel.karic@unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je: <ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente sa osnovnim zadacima iz domena statike, - uspostaviti vezu između vanjskih opterećenja koja djeluju na deformabilna tijela i napona i deformacija koje ta opterećenja izazivaju, i - dati osnovne izraze za računanje napona i deformacija uzrokovanih raznim vrstama opterećenja. 				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješnom završetku kursa student će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> - postaviti jednačine ravnoteže sučelnog i proizvoljnog sistema sila u ravni, - analizirati pune linijske nosače i odrediti vrijednosti karakterističnih veličina duž nosača, - odrediti težište homogenih linija, površina i zapremina, - razlikovati različite vrste opterećenja, te izračunavati odgovarajuće napone i deformacije koje oni uzrokuju, - dizajnirati i analizirati jednostavnije konstrukcije na osnovu kriterija čvrstoće i krutosti. 				
Program predmeta: STATIKA - Osnovni pojmovi i aksiomi statike. Pojam sile. Sistemi sila. Ekvivalentni sistemi sila. Rezultanta sučelnog i proizvoljnog sistema sila u ravni. Vrste opterećenja. Ravnoteža sučelnog sistema sila u ravni. Teorem o tri neparalelne sile u ravni. Rastavljanje sila (komponente i projekcije). Moment sile i osobine. Varinjonova teorema. Spreg sila, moment sprega, osobine momenta sprega. Ravnoteža proizvoljnog sistema sila u ravni. Redukcija jedne i više sila na proizvoljnu tačku. Analitički i grafički uslovi ravnoteže ravnog proizvoljnog sistema sila, paralelnih sila i spregova. Sistem tijela. Veze i reakcije veza. Puni nosači. Analitičko i grafičko određivanje reakcija, momenata savijanja, poprečnih i uzdužnih sila. Veza između momenata, poprečnih sila i kontinuiranog opterećenja. Prosti nosači (reakcije i dijagrami). Složene grede (reakcije i dijagrami). Trenje. Trenje klizanja i kotrljanja. Užetno trenje. Težišta. Težišta homogenih linija, površina i zapremina. OTPORNOST MATERIJALA - Naponi i deformacije. Normalni i tangencijalni naponi i deformacije. Hooke-ov zakon. Osobine materijala. Osnovne vrste naprezanja. Aksijalno naprezanje. Veza sile i izduženja. Statički određeni problemi. Statički neodređeni problemi. Utjecaj temperature. Naponi u kosom presjeku. Ravno stanje napona i primjena. Glavni i maksimalni smičući naponi. Mohr-ov krug napona. Transformacija napona. Uvijanje. Naponi i deformacije štapa kružnog poprečnog presjeka. Statički određeni problemi. Statički neodređeni problemi. Savijanje. Momenti inercije ravnih presjeka. Čisto savijanje. Računanje napona usljed momenata savijanja i transferzalnih sila. Ugibi jednostavnijih greda. Izvijanje.					
Izvođenje nastave: Predavanja se izvode ex-katedra. Vježbe obuhvataju objašnjenja teoretskih principa na konkretnim primjerima. Studenti trebaju uraditi jedan program iz oblasti punih nosača samostalno i odbraniti ga pred asistentom (kolokvij).					
Provjera znanja: Odbranjen program i redovno prisustvovanje časovima predavanja i vježbi su uvjet za dobijanje potpisa i izlazak na pismeni dio ispita, koji obuhvata izradu zadataka primjenom principa objašnjenih na predavanjima i vježbama. Položen pismeni dio ispita je uvjet za polaganje završnog dijela ispita koji se odnosi na provjeru razumijevanja osnovnih koncepata, formula i izložene teorije.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. D. Vukojević, N. Zaimović-Uzunović, i dr., Tehnička mehanika I, Mašinski fakultet, UNZE, 2009.				

	2. N. Zaimović-Uzunović, Zbirka riješenih zadataka iz mehanike I Statika, Mašinski fakultet u Zenici, 1988.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Karabegović, Tehnička mehanika I - Statika, Univerzitetski udžbenik, Sarajevo, 1996. 2. V. Doleček i dr., Elastostatika I, Tehnički fakultet, Bihać, 2003. 3. Dž. Kudumović, S. Alagić, Zbirka riješenih zadataka iz otpornosti materijala, UNTZ, Tuzla, 2000.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: UVOD U ZAŠTITU ŽIVOTNE I RADNE SREDINE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
II.	Obavezni	2	1+1	6	02K49-032

Nastavnik: doc. Dejana Kasapović
doc. Vehid Birdahić

Saradnik: as. Zahida Begović

E-mail:

E-mail:

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:

Labaratorijske 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



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ENERGETSKI SISTEMI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	2	1+1	5	03K15-027

Nastavnik: prof. Nusret Imamović

Saradnik: as. Emina Kadušić
as. Lamiya Mujkanović

E-mail: nusret.imamovic@unze.ba

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Savremena tehnološka rješenja čine složenu cjelinu, u kojoj je energetska dio skoro uvijek sastavni dio. Najznačajnija energetska postrojenja su samostalne cjeline povezane sa potrošačima distributivnim i prenosnim sistemima. Prema tome je neophodno barem elementarno poznavanje energetike za one koji se nađu na bilo kom poslu upravljanja i korišćenja energije.

Kompetencije (Ishodi učenja) Ovladavanje osnovnim znanjima o energetici u cilju njene racionalne primjene, svodi se na efikasno korišćenje konkretnog oblika energije u tehnološkim procesima, ustanovama i u privatnom životu.

Program predmeta:

Tehnički gasovi. Vazduh. Vodena para. Kotlovska postrojenja. Klasifikacija kotlova. Kotlovi sa velikom vodenom zapreminom. Kotlovi sa malom vodenom zapreminom. Šematski prikaz parnog kotla. Izmjenjivači toplote. Princip rada. Vrste izmjenjivača. Proračun i izbor izmjenjivača. Stepenn iskorišćenja izmjenjivača. Toplotne pumpe. Princip rada. Postrojenja i instalacije pod pritiskom. Nuklearne elektrane. Nuklearni reaktori. Motori sa unutrašnjim sagorijevanjem. Vrste i princip rada. Osnove turbo mašina. Parne i gasne turbine. Toplodalekovodi.

Izvođenje nastave:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i laboratorijske uz objašnjavanje pojedinih tema i uređaja.

Provjera znanja:

Praktični dio se ocjenjuje kroz aktivnosti i programe urađene na vježbama a teoretski dio radi se pismeno ili usmeno u dogovoru s nastavnikom.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. N. Neimarlija, Energetski sistemi, IPI, 2017. 2. N. Neimarlija, Termodinamika: Teorija-Zadaci-Prilozi, Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica, 2017. 3. M. Tuma, M. Sekavčnik, Energetski sistemi, Ljubljana, 2004.
Dodatna	1. H.Požar, Osnovi energetike, Školska knjiga, Zagreb, 1976.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: FIZIČKE ŠTETNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	2	1+1	5	02K05-010
Nastavnik: prof. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekcic@unze.ba			Saradnik: prof. Almaida Gigović-Gekić E-mail: almaida.gigovic-gekcic@unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Upoznati studente s osnovama buke i vibracija i sustavima zaštite u industriji .Cilj predmeta pored navedenog je upoznati studente s osnovama teorije zračenja.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Osposobiti studente da samostalno mogu obavljati poslove zaštite od buke i vibracija u pogonima za proizvodnju. Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zračenju i takođe studenti će samostalno moći primjenjivati stečeno znanje.				
Program predmeta: Temeljni pojmovi buke i vibracija. Čujno područje, frekvencije, širenje i brzina zvuka. Izvori buke i vibracija kod strojeva, saobraćajnih sredstava, kućnih aparata i ventilacije. Širenje buke i vibracija od izvora na okolinu. Mjere i sredstva za zaštitu od buke i vibracija. Štetno dejstvo buke i vibracija na ljude. Dozvoljeni nivoi buke i vibracija. Zaštita od zračenja. Primjene i zaštita od nejonizirajućih zračenja. Osvjetljenje (slabo, jako). Infracrveno toplotno zračenje. Ultraljubičasto zračenje. Rendgensko zračenje. Jonizirajuće zračenje. Izvori zračenja i zaštita od zračenja. Mikroklima: temperatura, relativna vlaga, brzina i strujanje zraka.					
Izvođenje nastave: Predavanja su uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i laboratorijske.					
Provjera znanja: Provjera znanja provodi se pismeno ili usmeno .					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. D. J.Veličković, Fizičke štetnosti I, Institut za dokumentaciju zaštite na radu, Niš 1978. 2. D. J. Veličković, Fizičke štetnosti II, Institut za dokumentaciju zaštite na radu, Niš 1978.				
Dodatna	1. D. Poljak, Izloženost ljudi neionizacijskom zračenju, KIGEN, I izdanje, 2006.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: HEMIJSKE I BIOLOŠKE ŠTETNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	3	1+1	5	02K05-037
Nastavnik: doc. Amir Ibrahimagić doc. Sabina Žero			Saradnik: doc. Amir Ibrahimagić as. Amila Jusić		
E-mail:			E-mail:		
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 štetnih materija– 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; kliconoštvo; 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	Završni ispit		
10%	10%	30%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. M. Jahić, Deponija i zaštita voda, Institut zaštite, Sarajevo, I., 1980.				
Dodatna	1. Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Subotica, 2013.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: NUMERIČKE I STATISTIČKE METODE U INŽINJERSTVU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	2	2	4	04K02-070
Nastavnik: doc. Safet Haamedović E-mail: safet.hamedovic@unze.ba			Saradnik: doc. Safet Haamedović E-mail: safet.hamedovic@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:					
<p>Predavanja: 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. Dvodimenzionalna slučajna promjenljiva, marginalne raspodjele, regresija, linearna regresija.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Vježbe: Auditorne vježbe slijede program predavanja.</p>					
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%	10%	70%		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OPASNOST OD ELEKTRIČNE ENERGIJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	2	1+1	4	02K49-015

Nastavnik: doc. Hamza Šehović

E-mail:

Saradnik: v.a. Namir Škaljo

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta
Student će se upoznati s rizikom od ozljeda zbog opasnosti od električnog udara, vatre i opekline, koje nastaju iz upotrebe električne energije i opasnostima koje su prisutne u ovom području.

Kompetencije (Ishodi učenja)
Slušanjem ovog predmeta student bi trebao :

- Poznavati osnovne pojmove u elektrotehnici, tj. šta je istosmjerna struja a šta naizmjenična , što je magnetizam što je jednofazni a što trofazni sistem.
- Znati osnovne termine o električnim instalacijama .
- Poznavati zaštitne mjere od previsokog napona i napona dodira.
- Poznati vrste gromobrana i vrste uzemljenja.
- Biti upoznat s spravama za rad na elektroenergetskom postrojenju.
- Upoznat s zonama opasnosti i pravila za siguran rad.
- Pružanju prve pomoći kod strujnog udara.
- Upoznat s ličnim zaštitnim sredstvima kod rada s el. energijom.
- Upoznat s zakonskom regulativom iz područja elektrotehnike.

Program predmeta:

Djelovanje električne energije na čovjeka. Tehničke norme za primjenu mjera zaštite od električne energije. Tehničke mjere zaštite od opasnog dejstva električne energije. Zaštita ljudi pri radu i električnim postrojenjima, na instalacijama i pri korišćenju električnih prijemnika visokog i niskog napona. Oprema i sredstva lične zaštite od opasnog dejstva električne energije. Mjerenja i ispitivanja u funkciji zaštite od opasnog dejstva električne energije. Pregled i ispitivanje opreme i sredstava lične zaštite od opasnog dejstva električne energije. Opasnost i zaštita od statičkog elektriciteta. Opasnost i zaštita od atmosferskog elektriciteta.

Izvođenje nastave:

Predavanja su uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i laboratorijske. Ispitivanje zaštite od indirektnog dodira automatskim isključenjem napajanja –laboratorijske vježbe.

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%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. I. Grilec, Sigurnost u primjeni električne energije, Zagreb, IPROZ, 2001. 2. Z. Novinc, Ispitivanje sigurnosti električnih instalacija, 2013.
Dodatna	1. Zbirka propisa iz el.struke



**UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA**



Naziv predmeta: OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	2	1+1	4	02K49-016
Nastavnik: prof. Miliša Todorović E-mail:			Saradnik: v. a. Asmir Hevlida E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Upoznati studente s osnovama procesa gorenja, termodinamike i hemije gorenja kao i osnovnim načinima gašenja požara i osnovama požarnog inženjerstva .				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će steći stručne kompetencije u području hemije gorenja, vatrogasnog inženjerstva , te naučiti osnove teorije gorenja i gašenja. Također će se stručno osposobiti u razlikovanju opasnih i zapaljivih predmeta. Studenti će steći osnovna znanja iz područja istraživanja uzroka požara, istrage te osnovne forenzike.				
Program predmeta: Uslovi za ostvarivanje procesa gašenja požara i eksplozija (efekti i sredstva). Vrste sredstava za gašenje požara (voda, pjena, prah, CO ₂ , halon). Klasifikacija sredstava za gašenje. Procesi gašenja požara. Sistemi za otkrivanje i dojavu požara (koncepcionalni, adresibilni, analogno-adresibilni). Oprema za gašenje požara. Aparati (prenosni i prevozni) za gašenje požara. Hidrantska mreža (spoljna i unutrašnja). Stabilne instalacije za gašenje požara. Osnovni principi taktike gašenja (evakuacija, lokalizacija, likvidacija). Operativni plan gašenja. Zaštita objekata od požara. Organizacione mjere zaštite od požara (Pravilnik, Plan zaštite od požara).					
Izvođenje nastave: Predavanja su uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Vježbe su auditorne i laboratorijske. Vježbe se sastoje od rješavanja zadataka iz područja vatroopasnih i eksplozivnih svojstava zapaljivih tvari te svojstava sredstava za gašenje.					
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%	20%	30%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. S. Kocijan, Opasnost od požara i eksplozije, Zagreb, IPROZ, 2009.				
Dodatna	1. Demidov i dr., Gorenje i svojstva gorivih tvari, Moskva, 1981. 2. M. Djovcos, Veštačenje požara i eksplozija, 2015.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLJSKI JEZIK I					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III.	Obavezni	1	1	2	04K03-693
Nastavnik: prof. Edin Dupanović E-mail:			Saradnik: v. as. Senad Mujičić E-mail:		
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 <ul style="list-style-type: none"> – 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 eksplicacije – 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. <ul style="list-style-type: none"> – 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 <ul style="list-style-type: none"> – 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%	10%	80%		
Literatura					
Obavezna	1. L. Šestić, Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002. 2. L. Šestić, English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994				
Dodatna	-				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: EKONOMIKA ZAŠTITE NA RADU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	2	2	5	06K19- 032
Nastavnik: prof. Danijela Martinović E-mail:			Saradnik: v. as. Anisa Šišić-Topalović E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s temeljnim pojmovima ekonomije koji stvaraju pretpostavke za razumijevanje i funkcioniranje savremenih privrednih sistema i okruženja u kojem će studenti djelovati nakon završetka studija.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješno usvojenom znanju studenti će steći opće i stručne kompetencije potrebne za razumijevanje temeljnih ekonomskih pojmova vezanih za oblast zaštite na radu i zaštite od požara.				
Program predmeta:	Uvod u ekonomiku zaštite na radu. Pojam, nasanak, razvoj, metode, značaj. Neposredne posljedice povreda na radu. Smrtne povrede. Profesionalne bolesti rada. Invalidnost. Ekonomske posljedice, gubici, izdaci. Metode izračunavanja ekonomskih gubitaka. Uticaj zaštite na radu na kvalitet ekonomije. Uticaj na produktivnost i ekonomičnost. Uticaj na fizički obim proizvodnje i ekonomske rezultate. Investicije u zaštiti na radu: pojam, značaj, klasifikacija. Investicije prema vremenu ulaganja – prethodne i naknadne. Investicije prema namjeni ulaganja. Ekonomski efekti ulaganja. Uspješnost poslovanja i zaštita. Metodologija izračunavanja ekonomskih šteta i troškova zaštite na radu.				
Izvođenje nastave:	Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Računarske vežbe.				
Provjera znanja:	Provjera znanja može biti pismena i usmena ili kroz parcijalne ispite i kolokvije.				
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. D. Spasić, Ekonomika zaštite na radu, „Grafika Galeb“, Niš, 2003. 2. Đ. Benić, Osnove ekonomije, Školska knjiga, Zagreb, 2004.				
Dodatna	-				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: LIČNA I ZAŠTITNA SREDSTVA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	2	2	5	02K49-007

Nastavnik: prof. Miliša Todorović
E-mail:

Saradnik: v. a. Asmir Helvida
E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta
Programom kolegija student usvaja znanja i vještine iz teoretskog i praktičnog osposobljavanja za primjenu ličnih zaštitnih sredstava i opreme pri obavljanju radnih zadataka. U tome su zastupljena znanja vezana za pravilnu i praktičnu upotrebu sredstava i opreme pri obavljanju radnih zadataka u skladu sa procjenom rizika u svakoj firmi.

Kompetencije (Ishodi učenja)
Sticanjem znanja iz ovog predmeta student može samostalno u skladu s propisima BiH, evropskim smjernicama, bosansko-hercegovačkim i međunarodnim standardima, analitičkim modelima provesti postupak ocjenjivanja nivoa rizičnih pojava na radnom mjestu i u radnoj okolini, radi utvrđivanja kategorija ličnih zaštitnih sredstava i opreme prema nivou rizičnih pojava na radu te ekološkim i drugim uvjetima kojima se utvrđuje njihova upotreba.

Program predmeta:

Utvrđivanje sredstava zaštite na radna mjesta se određuje polazeći od proizvodnog procesa, uslova rada, Kolektivnog ugovora. Obaveze preduzeća u vezi nabavke ličnih zaštitnih sredstava. Uslovi za nabavku ličnih zaštitnih sredstava i regulisanje Pravilnicima koji se odnose na zaštitu na radu. Ispitivanje radne sredine. Ispitivanje fizičkih i hemijskih štetnosti. Ispitivanje svih radnih operacija u toku procesa. Naredbe i mjere poslodavca. Obaveze zaposlenika. Mehaničke opasnosti. Opasnosti od el.struje. Opasnosti pri kretanju na radu. Štetnosti uzrokovane prašinom, parama, dimom. Korištenje ličnih zaštitnih sredstava za zaštitu od mehaničkih dejstava, atmosferskih uticaja, rad na visini, u vodi.

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su laboratorijske.

Provjera znanja:

Provjera znanja može biti pismena ili usmena.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	30%	50%		

Literatura

Obavezna	1. J. Horvat, A. Regent, Osobna zaštitna oprema, Veleučilište u Rijeci, 2009. 2. Direktiva 890/686/EEC EU 2010
Dodatna	1. D. Kivačević, M. Šukalo, Sredstva i oprema lične zaštite u tehničkom zakonodavstvu, 2009.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MATERIJALI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	3	1+1	7	02K08-007
Nastavnik: prof. Diana Ćubela prof. Almaida Gigović-Gekić prof. Raza Sunulahpašić E-mail: diana.cubela@unze.ba			Nastavnik: prof. Diana Ćubela prof. Almaida Gigović-Gekić prof. Raza Sunulahpašić E-mail: diana.cubela@unze.ba		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Sticanje neophodnih znanja važnih za pravilnu primjenu tehničkih materijala u praksi. U okviru predmeta studenti će biti upoznati sa karakteristikama metalnih i nemetalnih materijala .				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon položenog predmeta student će znati: <ul style="list-style-type: none"> – Naveći sistematizaciju željeznih materijala, – Definirati osnovna svojstva ljevova i njihovu primjenu, – Opisati osnovna svojstva konstrukcijskih i alatnih čelika, – Objasniti osnovne parametre termičke obrade, – Definirati osnovna svojstva neželjeznih materijala i područje njihove primjene. 				
Program predmeta:					
Podjela i vrste materijala. Organski materijali, drvo, ugljevi, nafta. Vatrootporni materijali, primjena, podjela, proizvodnja. Metalni materijali i karakteristike željeznih, neželjeznih metala i njihovih legura. Metalurgija željeznih i neželjeznih materija. Osnovi tehničke i površinske obrade metala. Nemetalni materijali – osnove: keramika, staklo, cement, gips, kreč, vezivna sredstva, polimeri. Ispitivanje metalnih materijala. Statička ispitivanja. Dinamička ispitivanja. Tehnološka ispitivanja. Ispitivanja na povišenim i sniženim temperaturama. Metalografska ispitivanja. Ispitivanja drveta, gume, plastičnih masa. Ispitivanja bez razaranja.					
Izvođenje nastave:					
Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su laboratorijske.					
Provjera znanja:					
Provjera znanja se vrši kroz dva parcijalna ili jedan završni ispit. U ocjenu ulaze kolokviji ili programi s laboratorijskih vježbi(najmanje tri programa).					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof, Svojstva i primjena materijala : čelici i željezni ljevovi, laki i obojeni metali, konstrukcijska keramika, polimerni materijali, kompozitni materijali i drvo, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2011. 2. I. Vitez, M.Oruč, R. Sunulahpašić, Ispitivanja metalnih materijala-mehanička i tehnološka ispitivanja, FMM,Univerzitet u Zenici, 2006.				
Dodatna	1. M. Oruč, R. Sunulahpašić, Savremeni metalni materijali, FMM, Univerzitet u Zenici, 2005.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MIKROKLIMA I RADNA OKOLINA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	2	1+1	5	02K49-011

Nastavnik: doc. Nino Hasanica

E-mail:

Saradnik: doc. Nino Hasanica

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama rasvjete, grijanja i klimatizacije.

**Kompetencije
(Ishodi učenja)**

Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zakonima rasvjete te o termodinamičkim procesima u grijanju i klimatizaciji. Studenti će samostalno moći primjenjivati stečeno znanje u drugim područjima.

Program predmeta:

Grijanje, osnove prenosa toplote, podjela sistema grijanja, izmjenivači toplote, centralno grijanje, vodeno, parno i vazdušno grijanje, grijna tijela, cijevna mreža i armatura, kotlovi za centralno grijanje, proračun sistema centralnog grijanja, opasnosti i mjere zaštite. Principi strujanja vazduha. Opšta i lokalna ventilacija. Ventilacija u cilju ostvarenja komfora radne sredine. Ventilacija za potrebe tehnoloških procesa. Ventilacija za potrebe smanjivanja opasnosti od požara i eksplozija. Proračun ventilacionih sistema. Lokalna ventilacija specifičnih operacija. Elementi ventilacionog sistema. Ventilatori. Ispitivanje ventilacionih sistema. Vlažan vazduh (termodinamička svojstva) i procesi obrade vazduha za potrebe klimatizacije. I-X dijagram za vlažan vazduh. Uslovi komfora radne sredine. Gubici i dobici toplote u klimatiziranim prostorijama. Vrste sistema klimatizacije. Elementi klimatizacionog sistema. Zimski i ljetni režim obrade vazduha. Proračun klima instalacija. Rashladni fluidi, kompresorska rashladna mašina, toplotna pumpa.

Izvođenje nastave:

Predavanja su uz upotrebu multimedijalnih sredstava i tehnika aktivnog učenja. Na vježbama student se upoznaje s opremom za ispitivanje mikroklimatskih faktora radne okoline i načinom ispitivanja.

Provjera znanja:

Provjera znanja provodi se pismeno ili usmeno. U ocjenu ulazi i praktičan rad na vježbama.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		

Literatura

Obavezna	1. M. Fudurić, Mikroklima i radna okolina, IPROZ, Zagreb, 2010.
Dodatna	2. B. Labudović, Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, 2. Izdanje, Energetika marketing, Zagreb, 2003.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: RADNO PRAVO

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	2	2	5	08K24-103

Nastavnik: doc. Ivana Grubešić
E-mail: ivana.grubešic@unze.ba

Saradnik: as. Faris Muratović
E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama iz područja radnog prava i upravnog prava s naglaskom na primjenu radnopravnih propisa te funkcioniranje upravnih tijela.
Kompetencije (Ishodi učenja)	Po uspješno završenom (položenom) predmetu studenti će biti osposobljeni za saradnju i ostvarivanje prava i obveza u radnom odnosu te za saradnju i poduzimanje pravnih radnji pred nadležnim upravnim i javnopravnim tijelima . Oni će moći uspostavljati poslovno komuniciranje u praksi poduzeća, te olakšati donošenje odluka.

Program predmeta:

Uslovi za pojavu i razvoj radnog prava. Pravni odnosi: vjerovnik, dužnik. Pravni subjekti i pravna i poslovna sposobnost. Nekretnine. Kapital. Sporovi. Radni odnosi. Registri. Pravna vrela. Pravni akti. Značaj i sadržina radnopravne zaštite. Međunarodni i nacionalni izvori prava. Socijalni partneri. Radno vrijeme. Odmori i odsustva. Bezbjedni uslovi rada i pravo na zaštitu na radu. Posebna zaštita žena, omladine i invalida. Materijalna, prekršajna i krivična odgovornost. Ostvarivanje i zaštita prava radnika. Inspelcija rada. Značaj i sadržina socijalnog osiguranja. Zdravstveno osiguranje i zdravstvena zaštita. Penzijsko i invalidsko osiguranje.

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.
Studenti pojedinačno rade i prezentiraju seminarski rad.

Provjera znanja:

Pismeni ili usmeni. U ocjenu ulazi i praktičan rad (seminarski).

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	50%		

Literatura

Obavezna	1. M. Učur, Radno pravo, Pravni fakultet Rijeka, Rijeka, 2005. 2. M. Učur, Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2005.
Dodatna	1. Zakon o radu BiH



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLJSKI JEZIK II

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
IV.	Obavezni	1	1	2	04K03-694

Nastavnik: prof. Edin Dupanović
E-mail:

Saradnik: v. as. Senad Mujičić
E-mail:

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:

- 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

- 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

- 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		
5%	5%	10%	80%		

Literatura

- Obavezna
1. L. Šestić, Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002.
 2. L. Šestić, English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists,
 3. Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994

Dodatna

-



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MENADŽMENT SIGURNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezni	2	1+1	4	02K49-008

Nastavnik: prof. Dino Arnaut

E-mail:

Saradnik: as. Dženana Mujčinović

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Zadaci nastavnog programa su sticanje osnovnih znanja i vještina iz savremenog menadžmenta i poduzetništva.

Kompetencije (Ishodi učenja) Omogućeno je sticanje osnovnih znanja i vještina iz savremenog menadžmenta i poduzetništva je i njihova uspješna primjena u područjima sigurnosti. Također, studenti razvijaju sposobnosti timskog rada, organizacione i poduzetničke sposobnosti te sposobnosti analitičkog zaključivanja i odlučivanja.

Program predmeta:

Pojam, svrha i ciljevi menadžmenta sigurnosti. Odnosi menadžmenta i sigurnosti. Historijski razvoj menadžmenta sigurnosti. Savremeni svjetski i evropski trendovi menadžmenta sigurnosti. Zahtjevi i specifičnosti menadžmenta sigurnosti po područjima sigurnosti: zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita okoliša, privatna tjelesna i tehnička zaštita. Menadžment sigurnosti kroz osnovne funkcije menadžmenta. Menadžerske vještine menadžmenta sigurnosti. Tehnike menadžmenta sigurnosti. Strategijsko i operativno planiranje sigurnosti. Menadžment rizika. Sistemi i procesi sigurnosti. Reinženjering poslovnih procesa i sigurnost. Menadžment projekata sigurnosti. Upravljanje informacijskim sistemom sigurnosti. Sigurnosna kultura. Poduzetništvo i sigurnost. Menadžment firmi s djelatnostima sigurnosti. Menadžment integriranog sistema sigurnosti.

Osnove sistema upravljanja sigurnošću u poslovnim sistemima po međunarodnim standardima (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS, SA 8000, HACCP i dr.).

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne. Na vježbama se obrađuju primjeri koji prate predavanja.

Provjera znanja:

Pismeno ili usmeno uz mogućnost parcijalnih ispita.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	20%	60%		

Literatura

Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> J. Taradi, Menadžment sigurnosti, Nastavni materijali i projekti sigurnosti studentskih projektnih timova, Visoka škola za sigurnost, s pravom javnosti, Zagreb, 2009. M. Hitrec, Ekonomika zaštite i sigurnosti "Servant" model, Visoka škola za sigurnost na radu, IPROZ, Zagreb, 2003.
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> M. Oruč, R. Sunulahpašić, A. Gigović-Gekić, Menadžment kvaliteta, FMM, Univerzitet u Zenici, 2013. Standardi kvaliteta



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OSNOVE HIDRAULIKE I PNEUMATIKE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezni	2	1	3	03K15-028

Nastavnik: prof. Nedim Hodžić
E-mail: nedim.hodzic@unze.ba

Saradnik: prof. Nedim Hodžić
E-mail: nedim.hodzic@unze.ba

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta	Razumjeti funkcioniranje osnovnih elemenata i jednostavnijih sistema hidraulike i pneumatike te upoznavanje simbola i razumijevanje shema. Mogućnost određivanja osnovnih karakteristika elemenata i sistema.
----------------------	---

Kompetencije (Ishodi učenja)	Upoznavanje i uvođenje u područje hidraulike i pneumatike. Upoznavanje s fizičkim osnovama, elementima, njihovim simbolima, te jednostavnijim sistemima i upravljanje takvim sistemima.
-------------------------------------	---

Program predmeta:

Uvod. Statika fluida. Kinematika fluida. Dinamika fluida (osnovni zakon mehanike fluida). Integralna analiza toka. Diferencijalna analiza toka. Isticanje kroz otvore i naglavke. Osnovni pojmovi i karakteristike hidraulike. Hidraulična ulja i tekućine. Elementi za upravljanje i regulaciju. Pomoćni elementi. Primjeri elementarnih hidrauličnih sistema. Zaptivanje u hidraulici. Osnove proporcionalne hidraulike. Osnove servo hidraulike. Osnove upravljačke elektronike i regulaciona kola. Održavanje hidrauličnih komponenti i sistema. Osnove pneumatike. Osnovni pojmovi i zakonitosti u pneumatici. Stvaranje zraka pod tlakom i razvod. Pneumatske komponente. Pneumatske radne jedinice. Zaptivanje u pneumatici. Projektovanje pneumatskih sistema. Održavanje pneumatskih komponenti i sistema.

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su laboratorijske i računске.

Provjera znanja:

Provjera znanja je kroz pismeni i usmeni ispit.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Pismeni ispit	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. R. Ašković, Osnovi hidraulike i pneumatike, Mašinski fakultet, Beograd, 2. R. Korbar, Pneumatika i hidraulika, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2007. https://www.vuka.hr/fileadmin/user.../on.../Pneumatika i hidraulika - skripta.pdf
Dodatna	1. V. Koroman, R. Mirković, Hidraulika i pneumatika, Školska knjiga, Zagreb, 1991.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: POSTROJENJA I INSTALACIJE POD PRITISKOM

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezni	2	1+1	5	03K15-030
Nastavnik: prof. Nedeljko Vukojević E-mail: nedeljko.vukojevic@unze.ba			Saradnik: v. as. Amna Bajtarević E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Sticanje znanja o opasnostima i štetnostima pri rukovanju postrojenjima i instalacijama pod pritiskom i o mjerama zaštite				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Osposobljenost studenata za prepoznavanje, klasifikaciju postrojenja i instalacija pod pritiskom, analizu opasnosti pri rukovanju postrojenjima i instalacijama, razumijevanje i primjenu mjera zaštite, kao i korišćenje standarda u ovoj oblasti.				
Program predmeta: Pojam i definicija sudova i instalacija pod pritiskom. Podjela prema različitim kriterijumima upoređivanja. Grijani i negrijani sudovi pod pritiskom. Parni kotlovi, pregrijači pare i zagrijači vode. Negrijani sudovi, nadzemni i podzemni rezervoari. Pokretni sudovi pod pritiskom (auto cisterne, vagoncisterne, brodske cisterne). Prenosni rezervoari (kontejneri, bačve, burad i boce). Mjere zaštite pri radu sa postrojenjima i instalacijama pod pritiskom. Označavanje sudova pod pritiskom, materijal za izradu sudova pod pritiskom, vrste konstrukcija sudova pod pritiskom. Proračun sudova i instalacija pod pritiskom. Armatura sudova i instalacija pod pritiskom. Radna, mjerna i sigurnosna armatura. Probna ispitivanja armature, sudova i instalacija pod pritiskom. Energofluidi i tehnički gasovi.					
Izvođenje nastave: Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava i posjeta na terenu. Vježbe: rešavanje računskih zadataka, praktičan rad na terenu.					
Provjera znanja: Provjera znanja je usmena ili pismena uz obaveznu odbranu seminarskog rada.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. M. Borisavljević, M. Bogner, Pokretna oprema pod pritiskom, 2015.				
Dodatna	1. Postrojenja i instalacije pod pritiskom - fakultet zaštite na radu www.znrfak.ni.ac.rs/...POSTROJENJA%20I%20INSTALACIJE%.. 2. Standardi za ovu oblast				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: SISTEMI I UREĐAJI ZA PREČIŠĆAVANJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezni	2	1+1	5	02K05-048

Nastavnik: prof. Ilhan Bušatlić
E-mail: ilhan.busatlic@unze.ba

Saradnik: as. Zahida Begović
E-mail: zahida.begovic@unze.ba

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

Cilj predmeta | Upoznati studente s osnovama zaštite okoline u smislu problematike zbrinjavanja i obrade visokopterećenih otpadnih voda porijeklom iz raznih industrija, zatim drugim tipovima otpada. Obraditi detaljno metode za obradu otpadnih voda i drugog otpada.

Kompetencije (Ishodi učenja) | Studenti će steći stručne kompetencije u području zaštite okoline u smislu obrade industrijskih otpadnih voda opterećenim onečišćivačima opasnim po humano zdravlje i okolinu kao i drugih zagađujućih materija.

Program predmeta:

Osnovni pojmovi i definicije u području prečišćavanja otpadnih materija. Razvoj tehničkih sistema zaštite životne i radne sredine. Struktura tehničkih sistema i uređaja. Klasifikacija tehničkih sistema i uređaja po funkciji, principu dejstva, složenosti i konstrukciji. Osnovna svojstva tehničkih sistema.

Sistemi i uređaji za prečišćavanje otpadnih plinova. Ventilacioni sistemi, vrste i osnovne karakteristike. Ventilacija razeđivanjem. Usisne haube i instalacije. Injektori. Taložne komore. Inercijalni uređaji. Centrifugalni kolektori. Multi cikloni. Elektrostatski taložnici. Vlažni prečišćivači. Filteri. Izbori i koncipiranje sistema za prečišćavanje otpadnih plinova. Napredne tehnologije za smanjenje emisija u atmosferu.

Sistemi i iuređaji za prečišćavanje otpadnih voda. Preliminarno, primarno, sekundarno i terciarno prečišćavanje voda.. Izbor sistema za prečišćavanje otpadnih voda. Vrsta sistema za prečišćavanje otpadnih voda i njihove karakteristike. Kontrola procesa prečišćavanja i monotoring.

Tehnologije tretmana otpada. Sistemi i uređaji za seperaciju i reciklažu različitih vrsta otpada. Tehnički sistemi i uređaji za otklanjanje i smanjenje buke.

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava i posjeta na terenu. Vježbe su auditorne i laboratorijske.

Provjera znanja:

Provjera znanja je usmena ili pismena uz obaveznu odbranu seminarskog rada.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	30%	50%		

Literatura

- | | |
|----------|--|
| Obavezna | 1. Tehnika i tehnologija u funkciji zaštite životne sredine, 2010.
2. M. Jahić, Deponija i zaštita voda, Institut zaštite, Sarajevo, I, 1980. |
| Dodatna | - |



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: TEHNIČKI ENGLESKI JEZIK III

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezan	1	1	2	04K03-695
Nastavnik: prof. Edin Dupanović E-mail:			Saradnik: v. as. Senad Mujjić E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Položen ispit - Tehnički engleski jezik II			
Cilj predmeta	<p>Osposobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kvalitetnu pismenu i govornu komunikaciju sa govornicima engleskog jezika (strani predavači, kolege studenti iz inostranstva i sl.). - Kvalitetno prevođenje velikih stručnih tekstova/knjiga. - Kvalitetno praćenje predavanja različitih inostranih eksperata bez većih poteškoća, pravljenje bilježaka, postavljanje pitanja i učestvovanje u diskusijama nakon predavanja - 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				
<p>Program predmeta:</p> <p>Predavanja:</p> <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 <p>Vježbe:</p> <p>a) Usmene vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priprema studenata za samostalno izlaganje ("Javni čas") na zadanu temu. <p>b) Pismene vježbe</p> <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.					
<p>Provjera znanja:</p> <p>Provjera znanja se vrši u vidu dva parcijalna i jednog završnog ispita. Također se vrše redovne provjere putem aktivnosti na času i domaćih zadataka.</p>					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
5%	5%	10%	80%		
Literatura					
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Šestić, Gramatika tehničkog engleskog s rječnikom, Minex, Zenica 2002. 2. L. Šestić, English for Mechanical Engineering Students/English for Metallurgists, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 1994. 				
Dodatna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knjiga/tekst za prevođenje s engleskog jezika - po izboru 				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ZAŠTITA NA MAŠINAMA I UREĐAJIMA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
V.	Obavezni	2	1+1	5	02K49-038

Nastavnik: prof. Miliša Todorović
E-mail:

Saradnik: v. a. Asmir Helvida
E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Upoznati studente s osnovama principima obrade i zaštite na strojevima, uređajima i alatima.

Kompetencije (Ishodi učenja) Osposobiti studente da samostalno mogu obavljati poslove zaštite na radu u pogonima za proizvodnju. Ovladati osnovnim principima procjene rizika uređaja po radno osoblje.

Program predmeta:

Standardi za bezbjednost mašina. Principi bezbjednosti mašina. Uzroci i pojava otkaza mašina. Opšti principi za projektovanje sistema zaštite na mašinama. Specifični aspekti bezbjednosti mašina (bezbjednosna rastojanja, uređaji za zaustavljanje, blokada kretanja, uređaji osjetljivi na pritisak, zaštitnici i slično). Definisane opasne zone (područja opasnosti) na mašinama. Bezbjednosne funkcije mašina, mehanizmi zaupravljanje, automatska zaštita. Procjena rizika po opslužioce mašina. Smanjenje rizika pogodnom konstrukcijom i ugradnjom sistema zaštite. Uputstva za upotrebu, održavanje i bezbjedan rad. Vrste sistema zaštitnih uređaja na mašinama (mehanički, fotoelektrični, automatski i dr.).

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.
Vježbe su auditorne i laboratorijske.

Provjera znanja:

Provjera znanja je usmena ili pismena uz obaveznu odbranu seminarskog rada.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	30%	50%		

Literatura

Obavezna	1. M. N. Drezgić, Ž. M. Janković, Zaštita na mašinama i uređajima, Fakultet zaštite na radu, 1994.
Dodatna	1. M. Dević, Pregledi ispitivanja strojeva i uređaja, CIP, Zagreb, 1, 1985.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: GRAĐEVINSKE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	1+1	5	02K49-003

Nastavnik: prof. Edis Softić

E-mail:

Saradnik: v. as. Vahid Redžić

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta
Zadatak nastave je upoznati studente s osnovnim pojmovima, vrstama građevinskih radova i organizacijom građenja te sistemom prethodnih i tekućih mjera zaštite pri radu u građevinarstvu, kao i upoznati studente s građevinskim mjerama zaštite u objektima za radne i pomoćne prostorije.

Kompetencije (Ishodi učenja)
Stjecanjem znanja iz područja predmeta student može samostalno u skladu s pozitivnim propisima BiH, bosanskohercegovačkim i stranim standardima te evropskim smjernicama elaborirati mjere zaštite na radu u radnom prostoru i radnoj okolini te za pomoćne prostorije.

Program predmeta:

- Izvođenje građevinskih radova (zemljani radovi, zidarski radovi, tesarski radovi, skele, radovi na betoniranju i armirački radovi, elaborat zaštite na radu na gradilištu, povremeni pregledi gradilišta).
- Objekti namijenjeni za radne i pomoćne prostorije (građevinski aspekti sigurnosti, lokacija građevinskih objekata, vodovod i kanalizacija, mjere zaštite na radu u radnom prostoru, mjere zaštite u pomoćnim prostorijama).
- Primjeniti sistem zaštite tokom gradnje urbanih i industrijskih objekata .

Izvođenje nastave:

Program se izvodi predavanjima i vježbama (analiza zaštite pri radu u radnim i pomoćnim prostorijama i analiza stanja zaštite pri gradnji objekata). Vježbe iz građevinskih mjera zaštite obuhvaćaju analizu stanja u odabranom objektu i izradu programa mjera sanacije (usklađivanja) stanja sa zahtjevima propisa ili obilazak gradilišta.

Provjera znanja:

Ispit je pismeni ili pismeni i usmeni. Prije pristupanja ispitu obavezna je izrada seminarskog rada.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. Ćirović-Lazić, Vojinović, Bezbednost i zaštita zdravlja na radu u građevinarstvu, 2009. 2. M. Dević, Građenje i uređivanje radnih prostorija, CIP, Zagreb, 1985.
Dodatna	1. N. Kacian, Priručnik za analizu zaštite pri radu na gradilištu, Zagreb: Institut za sigurnost, 1974.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MEDICINA RADA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	1+1	5	05K28-039
Nastavnik: prof. Sanja Brekalo E-mail:			Saradnik: prof. Sanja Brekalo E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Objasniti i definisati odnose pojedinih organskih sistema, štetnih materija i radne sredine, zatim će moći objasniti i definisati profesionalne bolesti i ozljede na radnom mjestu te njihovu prevenciju.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će moći analizirati, uporediti, povezati specifičnosti pojedinih radnih sredina, prepoznati u njima štetne materije i raspraviti o uticaju na zdravlje, osmisliti, planirati, predložiti i organizirati mjere prevencije saglasno zakonskim propisima.				
Program predmeta: Fiziologija rada. Neurološke i psihičke funkcije. Bioenergetika. Funkcije mišićnog sistema. Promjene u krvi u toku mišićnog rada. Zamor usljed rada. Prilagođavanje kardiovaskularnih i disajnih funkcija radu. Termoregulacija pri radu. Rad u uslovima izmjenjenog atmosferskog pritiska. Uticaj lijekova i opijata na radnu sposobnost. Psihologija rada. Profesionalne bolesti i bolesti u vezi sa radom. Preventivni zdravstveni pregledi. Ocjena radne sposobnosti. Zdravstvena zaštita posebnih kategorija lica. Objasniti zakonske propise procjene radne sposobnosti, profesionalnih bolesti i ozljeda na radu. Analizirati, uporediti povezati specifičnosti pojedinih radnih sredina, prepoznati u njima štetne materije i raspraviti o uticaju na zdravlje, osmisliti, planirati, predložiti i organizirati mjere prevencije prema zakonskim propisima.					
Izvođenje nastave: Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Praktične vježbe se izvode u laboratoriju ili zdravstvenim ustanovama.					
Provjera znanja: Ispit se polaže praktično i teorijski.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	40%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. M. Šarić, E. Žuškin, Medicina rada i okoliša, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 2. M. Milkov, I. Milkov, Medicina rada, Oromedics, Novi Sad, 2007.				
Dodatna					



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: SIGURNOST PRI TEHNOLOŠKIM PROCESIMA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	1+1	5,5	02K49-027
Nastavnik: prof. Aida Imamović E-mail: aida.imamovic@unze.ba			Saradnik: as. Amila Jusić E-mail: amila.jusic@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:					
<ul style="list-style-type: none"> – Razlikovati pojmove vezane uz proizvodni sistem, – Objasniti funkcioniranje tehnološkog procesa, – Koristiti pravilnike i zakone vezane uz sigurnost na radu u tehnološkim postrojenjima, – Razlikovati mehaničke, toplotne i prijenose materija tehnološke operacije, – Prezentirati mehaničke izvore opasnosti, – Klasificirati osnovne mjere zaštite pri radu sa strojevima i osnovne grupe zaštitnih naprava na istima, – Procijeniti faktore koji utječu na težinu ozljeda, – 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. J. P. Pfaf, Poslodavac i bezbednost i zdravlje na radu, 2010.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: UREĐIVANJE I NADZOR ZAŠTITE NA RADU					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	1+1	5,5	02K49-031
Nastavnik: prof. Miliša Todorović E-mail:			Saradnik: v. a. Asmir Helvida E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Opšti cilj je osposobiti studente za obavljanje poslova stručnjaka za zaštitu na radu, prema zakonskom opisu i popisu tih poslova.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Osposobljavanje studenata za samostalnu primjenu propisa iz područja zaštite na radu, odgovornosti za štetu i popravljavanje štete, kaznenih djela i prekršaja u vezi sa zaštitom na radu, za suradnju s poslodavcem i njegovim ovlaštenicima, s radnicima i njihovim predstavnicima, sa specijalistom medicine rada i inspektorom rada, radi unapređivanja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.				
Program predmeta: Uređivanje zaštite na radu: <ul style="list-style-type: none"> – autonomni izvori prava o radnim odnosima i zaštiti na radu, – procjena rizika i uređivanje radnih odnosa i zaštite na radu, – kolektivni radni odnosi, Vanjski nadzor primjene pravila zaštite na radu: <ul style="list-style-type: none"> – djelovanje i ovlasti Inspektorata rada, – djelovanje i ovlasti inspekcija u posebnim područjima, – sudska praksa u vezi sa zaštitom na radu. Unutrašnji nadzor primjene pravila zaštite na radu: <ul style="list-style-type: none"> – obaveze stručnjaka zaštite na radu u provođenju unutarnjeg nadzora i izrada dokumenta o nadzoru, – nadzor primjene pravila zaštite na radu od strane radničkih predstavnika. 					
Izvođenje nastave: Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe se odnose na područje pravnog uređivanja zaštite na radu .					
Provjera znanja: Provjera znanja provodi se pismeno ili usmeno.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. S. Šokčević, Uređivanje i nadzor zaštite na radu (drugo izmijenjeno izdanje), IPROZ, Zagreb, 2014.				
Dodatna	1. Tekstovi zakona i drugih propisa iz područja radnih odnosa i zaštite na radu.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ZAŠTITA U PROMETU I TRANSPORTU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	2	5	02K49-041

Nastavnik: prof. Miliša Todorović
E-mail:

Saradnik: v. a. Asmir Helvida
E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Upoznati studente s osnovama transporta ljudi, roba i opasnih materija u cestovnom, željezničkom, zračnom i pomorskom transportu.

Kompetencije (Ishodi učenja) Studenti će steći stručne kompetencije u području prijevoza i skladištenja kako opasnih tako i drugih materija. Definirati i koristiti zakonodavnu regulativu sigurnosti u prometu roba i ljudi. Analizirati i planirati sigurnost i zaštitu u prometnim preduzećima.

Program predmeta:

Struktura i složenost prometnog sistema. Sadržaj zaštite i sigurnosti u prometnom procesu. Cijevi i pravila zaštite i sigurnosti u prometu. Sigurnost cestovnog prometa. Zakonska regulativa sigurnosti cestovnog prometa. Analiza prometnih nezgoda. Zaštita ljudi i roba u cestovnom prometu. Faktori sigurnosti u željezničkom prometu. Upravljanje sa sigurnošću u željezničkom prometu. Zakonska uredenost sigurnosti željeznickog prometa. Sigurnost roba (tereta) i ljudi u pomorskom prometu. Sigurnost posade. Sigurnost broda. Sigurnost tereta. Medunarodne konvencije i nacionalno zakonodavstvo koji reguliraju sigurnost u pomorskom prometu. Sigurnost u zračnom prometu. Faktori sigurnosti u zračnom prometu. Zaštita aerodroma, osoblja, putnika i tereta. Opasne robe u prometu. Medunarodni propisi i nacionalno zakonodavstvo o prijevozu opasnih materija.

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i na terenu.

Provjera znanja:

Provjera znanja je usmena ili pismena. Preduslov polaganju ispita je praktični seminarski rad.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. I. Mekovec, Osnove prijevoza opasnih tvari, Zagreb, 1. Izdanje, 2003. 2. A. Dautbegović, Upravno-pravni unutarnji poslovi, Fakultet za javnu upravu, Sarajevo, 2009.
Dodatna	1. M. Barut, H. Prcanović, D. Agić, S. Beganović, E. Festić, M. Duraković, S. Selimović, Priručnik za prevoznike i vozače vozila za prevoz opasnih materija/stvari i osoblje na stanicama za tehnički pregled vozila, IPI, Zenica, 2008.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ZAKONSKA REGULATIVA SIGURNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VI.	Obavezni	2	1+1	5	02K49-042
Nastavnik: doc. Ivana Grubešić E-mail: ivana.grubestic@unze.ba			Saradnik: as. Faris Muratović E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Opći cilj je osposobiti studenta za obavljanje poslova stručnjaka za zaštitu na radu, shodno zakonskom opisu i popisu istih, radi unapređenjivanja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Student se osposobljava za primjenu propisa iz područja zaštite na radu, za saradnju s poslodavcem i njegovim ovlaštenicima, s radnicima i njihovim predstavnicima, sa specijalistima medicine rada i inspektorom rada, radi poboljšanja uslova rada i zaštite svih radnika i njihovog zdravlja.				
Program predmeta: <ul style="list-style-type: none"> – Propisi sigurnosti i zaštite u BiH, – Povijest zaštite na radu i teorija zaštite na radu, – Sigurnost i zaštita kao funkcija društva, – Interdisciplinarnost i multidisciplinarnost sigurnosti, – Sadržaj, svrha i pojam zaštite na radu, – Zaštita na radu i ustavna prava zaposlenih, – Zaštita na radu kao zakonit proces rada, pravo sigurnosti na radu, – Zakon o ZNR u korelaciji s drugim propisima, – 9. Vrste opasnosti, mjere zaštite na radu i znakovi sigurnosti. 					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne.					
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%	20%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. S. Šokčević, Uređivanje i nadzor ZNR IPROZ, Zagreb, 1, 2011. 2. J. Vučinić, Pravno reguliranje ZNR Veleučilište u Karlovcu, 2, 2008.				
Dodatna	1. Standard ISO 45001				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: METODE SIGURNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII.	Obavezni	2	2	4	02K49-010
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Zadatak predmeta je upoznati studente s metodama koje se primjenjuju pri planiranju, pripremi, organiziranju, provođenju i nadzoru pravila, normativa i mjera zaštite na radu, da bi mogli procijeniti da li predmet organizacija rada ili proizvodni proces i sigurnost radnika ispunjavaju predviđene standarde sigurnosti.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će steći kompetencije za metodološki pristup području sigurnosti i zaštite zdravlja pri radu.				
Program predmeta: Pojam, svrha sigurnosti i zaštite zdravlja pri radu. Sigurnost sistema – pojam, pokazatelji, funkcije raspodjele. Metode ispitivanja sigurnosti. Metode povećanja sigurnosti. Metode analize sigurnosti. Ekvivalencija pokazatelja sigurnosti i zaštite. Sigurnost tehničkih sistema zaštite i tehnološka rješenja za povećanje sigurnosti. Planiranje i priprema sigurnosti. Organiziranje i provedba sigurnosti. Organiziranje i provedba sigurnosti. Analiza rizika i opasnih situacija. Istraživanje izvanrednih događaja.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.					
Provjera znanja: Pismeni ili usmeni ispit uz predaju seminarskog rada.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		
Literatura					
Obavezna	1. K. Fabijanić, N. Kacian, V. Štefan, Priručnik stručnjaka za zaštitu na radu, IPROZ, Zagreb, 2009.				
Dodatna	1. S. Šokčević, Zaštita zdravlja i sigurnost na radu, Zbirka propisa s komentarskim bilješkama, Zagreb: TIM press, 2006.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ODRŽAVANJE TEHNIČKIH SISTEMA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII.	Obavezni	2	1+1	5	02K14-033

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Cilj predmeta je ukazati da proces održavanja predstavlja skup svih aktivnosti koje se sprovede u cilju otklanjanja otkaza ili sprečavanja njihove pojave.

Kompetencije (Ishodi učenja) Studenti će steći kompetencije da utvrde da najveći značaj sa stanovišta optimizacije i ocjene kvaliteta sistema održavanja imaju pokazatelji efektivnosti tehničkog sistema, raspoloživost i pogodnost održavanja.

Program predmeta:

Održavanje tehničkih sistema obuhvata, u najopštijem smislu, sve postupke koji treba da se preduzmu sa ciljem da tehnički sistem bude što duže u ispravnom-funkcionalnom stanju ili, drugim rečima, da tokom svog životnog ciklusa radi na potrebnom nivou pouzdanosti, produktivnosti i ekonomičnosti.

Održavanje tehničkih sistema karakterišu dijve važne komponente i to: vrijeme rada sistema do trenutka u kome treba da se sprovede postupak održavanja (obično je to vrijeme rada do otkaza), i vrijeme potrebno da se postupak održavanja sprovede, odnosno da se sistem iz stanja u otkazu vrati u stanje u radu.

Ove dvije komponente su osnovna obilježja svakog sistema održavanja koju čine koncepcija, primjenjena tehnologija i organizacija. Mora se imati na umu da od primjenjenog sistema održavanja u velikoj mjeri zavise troškovi i kvalitet održavanja. Najvažniju mjeru kvaliteta sistema održavanja predstavlja raspodjela vremena trajanja postupaka održavanja, odnosno funkcija pogodnosti održavanja tehničkih sistema.

Predmet sadrži: osnove održavanja, radove održavanja, planiranje održavanja, organizovanje održavanja, ekonomiku i kontrolu održavanja.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.

Provjera znanja:

Pismeni ili usmeni ispit uz predaju seminarskog rada.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		

Literatura

Obavezna	1. P. Milosavljević, Održavanje alatnih mašina- tehnički vek i ciklus, 1999. 2. Adamović, Radovanović, Jeftić, Održavanje hidrauličnih i pneumatskih sistema, 2006.
Dodatna	-



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: RUKOVOĐENJE I ZAŠTITA OD KATASTROFE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII.	Obavezni	3	1+1	6	02K49-025

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Osnovni cilj predmeta „ Rukovođenje u zaštiti od katastrofa „ je omogućiti samostalno stručno- naučni pristup obradi i razdvajanje relevantnih podataka o katastrofama radi pronalaženja odgovora na stručna pitanja.

Kompetencije (Ishodi učenja) Nakon uspješno položenog ispita student će steći teoretska znanja i ovladati osnovnim vještinama upravljanja u katastrofama (u sve četiri faze: prevenciji, pripravnosti, reagiranju i sanaciji). Moći će sudjelovati u izradi procjene ugroženosti stanovništva i materijalnih dobara i izradi plana djelovanja i pružanja pomoći u katastrofama.

Program predmeta:

Sadržaj i predavanja usmjereni su na sagledavanje sveukupne širine predmetnog područja i podizanje stručnog znanja iz pojedinih područja neposredno vezanih uz različite oblike ugrožavanja, što bi ujedno davalo priliku pojedincima čija je pažnja usmjerena na složenija pitanja, da sami kritički preispitaju dostignuti stepen spoznaje u vezi s katastrofama i rukovođenjima u akcijama zaštite i spašavanja te značajno unaprijede svoje postupanje u odlučivanju i rukovođenju u katastrofama.

Predavanja bi realizirao nositelj predmeta uz povremeno gostovanje, ovisno o temi, predavača - istaknutih stručnjaka i naučnika iz različitih područja rukovođenja u katastrofama (MUP, Državni hidrometeorološki zavod i sl.). Sadržaj predavanja usmjeren je na:

procjenjivanje rizika i ugroženost • planiranje • obavještanje i uzbuđivanje - uloga centra za hitne slučajeve • organizacija života za vrijeme trajanja krizne situacije • informacijski sistemi upravljanja u katastrofama • organiziranje logistike u katastrofama • sklanjanje, izmještanje i zbrinjavanje u katastrofama • uloga vatrogastva i dobrovoljnih vatrogasnih udruga u katastrofama • uloga hitnih službi, civilne zaštite i vojske u katastrofama • međunarodne i nacionalne, vladine i nevladine organizacije • psihološki učinci katastrofe • procjena štete • komunikacija sa sredstvima javnog priopćavanja u katastrofama • upravljanje i donošenje odluka u kriznim situacijama • normativno-pravni okvir • međunarodna suradnja i pomoć u zaštiti i spašavanju.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe će se odnositi na simulaciju katastrofe, a sudionici će, kroz grupni rad uvježbavati reakcije donošenjem odluka o postupanju u uvjetima pojedinih ugrožavanja.

Provjera znanja:

Pismeni ili usmeni ispit uz predaju seminarskog rada.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	30%	40%		

Literatura

Obavezna	1. I. Toth, Upravljanje zaštitom i spašavanjem u katastrofama (U: Mjere i sredstva za zaštitu od terorizma, zbornik radova) - Zagreb: Visoka škola za sigurnost na radu/IPROZ, 2001.
Dodatna	1. O. Čaldarović, Socijalna teorija i hazardni život - Zagreb: Rizici i suvremeno društvo, 1995.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: SISTEMI KLIMATIZACIJE I VENTILACIJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII.	Obavezni	2	1+1	5	03K15-029
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama ventilacije i klimatizacije.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zakonima rasvjete te o termodinamičkim procesima u ventilaciji i klimatizaciji. Studenti će samostalno moći primjenjivati stečeno znanje .				
Program predmeta: Program predmeta obuhvata: fiziološke osnove s odrednicama ugodnosti, temperature, brzine, vlažnosti i kvaliteta vazduha i procesa pripreme jednačine za određivanje potrebne količine svježeg vazduha. Pregled stvarnih sistema ventilacije i klimatizacije i kratak opis njihovog značaja i izvođenja. Osnove zaštite od požara i toplotne izolacije u sistemima ventilacije i klimatizacije. Radne materije u sistemima klimatizacije i ventilacije. Obrazac i dijagram za proračun pada pritiska u kanalnom razvodu i korisni savjeti za odabir malog klima-uređaja . Svi domaći i strani standardi iz područja ventilacije i klimatizacije.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i računске.					
Provjera znanja: Pismeni ili usmeni ispit uz predaju seminarskog rada.					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Teoretski ispit		
20%	20%	20%	40%		
Literatura					
Obavezna	1. B.Labudović, Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, 2008.				
Dodatna	1. P. Donjerković, Osnove regulacije grejanja, ventilacije i klimatizacije, 1996.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: PRIMIJENJENA ERGONOMIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VIII.	Obavezni	2	1+1	5	05K44-029
Nastavnik:			Saradnik:		
E-mail:			E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa psihofizičkim opterećenjima radnika prilikom obavljanja određenih radnih aktivnosti. Student će biti upoznat s realnim radnim uvjetima prilikom obavljanja određenih radnih aktivnosti, pri čemu je obuhvaćeno osvjetljenje, buka, temperatura, reloativna vlažnost i dr .				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Upoznavanje sa svojstvima i mogućnostima ljudskog tijela. Upoznavanje metoda prilagodbe radnog okruženja čovjeku. Povoljno oblikovanje radnog mjesta sa stajališta antropometrije a u svrhu povoljnog opterećenja radnika.				
Program predmeta:					
<ul style="list-style-type: none"> – Opisati psihofiziološke opterećenje radnika . – Objasniti fiziološke kriterije i energetska aplikaciju . – Objasniti osnovne principe oblikovanja radnog mjesta u sjedećem položaju . – Objasniti osnovne principe oblikovanja radnog mjesta u stojećem položaju. – Identificirati povoljne parameter radne okoline. – Prepoznati nepovoljne radne položaje i parameter radne okoline kod rada s računarom. 					
Izvođenje nastave:					
Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.					
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. B. Mijović, Primijenjena ergonomija, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2007.				
Dodatna	1. E. Kroemer Gradjean, Prilagođavanje rada čovjeku, Naklada Slap, Split, 1999.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VIII.	Obavezni	2	1+1	5	02K49-036
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznati studente s osnovnim principima zaštite od buke i vibracija i osposobiti ih da ih primjene u jednostavnim slučajevima.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će moći da samostalno obavljaju poslove zaštite od buke i vibracija u pogonima za proizvodnju. Nakon položenog predmeta studenti će moći: objasniti slobodne i prisilne vibracije, objasniti principe izolacije buke.				
Program predmeta:					
<ul style="list-style-type: none"> - Objasniti osnovne pojmove i fizička svojstva zvuka. Čujno područje, frekvencija, širenje i brzina zvuka. - Objasniti djelovanje buke na čovjeka. Štetno djelovanje buke i sredstva za zaštitu od buke. - Objasniti kriterije za ocjenjivanje buke i metode mjerenja buke, - Objasniti pravila i sisteme zaštite od buke, - Objasniti osnovne pojmove vibracija. Kinematika vibracija. Dinamika vibracija. Izolacija vibracija i udara. Mjerenje vibracija. Dozvoljeni nivoi i doze vibracija za ljude. - Izraditi primjer mjerenja vibracija i sistem zaštite radnika. 					
Izvođenje nastave:					
Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i laboratorijske.					
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. N. Trbojević, Osnove zaštite od buke i vibracija, Veleučilište u Karlovcu 1.izdanje, 2011. 2. M. Butković, Mjerenje vibracija, Školska knjiga, 1.izdanje, 1996.				
Dodatna	1. S. Igemansson, Zaštita od buke-načela i primjena, ZIRS 1.izdanje, 1995. 2. Krpan, Butković, Dinamika-poglavlje vibracija, Sveučilište u Rijeci 1.izdanje, 2001.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: INŽENJERSKA MJERENJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K05-039
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja iz mjerenja i mjeriteljstva.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Poznavanje sustava mjernih jedinica, metoda i opreme koji se primjenjuju kod inženjerskih mjerenja. Samostalno mjerenje pojedinih fizikalnih veličina i analiza mjernih rezultata.				
Program predmeta:	Osnovni pojmovi o mjerenju i mjeriteljstvu. Mjerne jedinice i sistemi mjernih jedinica. Mjerna sredstva fizičkih veličina. Etaloni. Greške u mjerenju. Netačnost, tačnost i preciznost. Metode mjerenja. Mjeriteljske organizacije. Mjerenje dužine. Provjera oblika i rasporeda površina. Mjerenje uglova i konusa. Mjerenje hrapavosti površina. Tenzometrija. Mjerenje sile i mase. Mjerenje tlaka. Mjerenje temperature. Mjerenje zvuka i buke. Mjerenje temperature i pritiska. Mjerenje nivoa, protoka i koncentracije. Mjerenje vlažnosti zraka i brzine vjetera. Mjerenje jonizirajućeg i nejonizirajućeg zračenja. Zakonsko mjeriteljstvo.				
Izvođenje nastave:	Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i laboratorijske.				
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, N. Zaimović-Uzunović, A. Klobodanović, Mjerenje karakteristika procesa, Mašinski fakultet, Univerzitet u Zenici, 2008. 2. N. Zaimović, S. Lemeš, D. Daut, Proizvodna mjerenja, Mašinski fakultet, Univerzitet u Zenici, 2009.				
Dodatna	1. M. Oruč, S. Muhamedagić, I. Vitez, Metode kontrole procesa i proizvoda, FMM, Univerzitet u Zenici, 2011. 2. Standardi BAS, EN, ISO				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: MENADŽMENT SIGURNOSTI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K49-008

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Zadaci nastavnog programa su sticanje osnovnih znanja i vještina iz savremenog menadžmenta i poduzetništva.

Kompetencije (Ishodi učenja) Omogućeno je sticanje osnovnih znanja i vještina iz savremenog menadžmenta i poduzetništva je i njihova uspješna primjena u područjima sigurnosti. Također, studenti razvijaju sposobnosti timskog rada, organizacione i poduzetničke sposobnosti te sposobnosti analitičkog zaključivanja i odlučivanja.

Program predmeta:

Pojam, svrha i ciljevi menadžmenta sigurnosti. Odnosi menadžmenta i sigurnosti. Historijski razvoj menadžmenta sigurnosti. Savremeni svjetski i evropski trendovi menadžmenta sigurnosti. Zahtjevi i specifičnosti menadžmenta sigurnosti po područjima sigurnosti: zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita okoliša, privatna tjelesna i tehnička zaštita. Menadžment sigurnosti kroz osnovne funkcije menadžmenta. Menadžerske vještine menadžmenta sigurnosti. Tehnike menadžmenta sigurnosti. Strategijsko i operativno planiranje sigurnosti. Menadžment rizika. Sistemi i procesi sigurnosti. Reinženjering poslovnih procesa i sigurnost. Menadžment projekata sigurnosti. Upravljanje informacijskim sistemom sigurnosti. Sigurnosna kultura. Poduzetništvo i sigurnost. Menadžment firmi s djelatnostima sigurnosti. Menadžment integriranog sistema sigurnosti.

Osnove sistema upravljanja sigurnošću u poslovnim sistemima po međunarodnim standardima (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS, SA 8000, HACCP i dr.).

Izvođenje nastave:

Predavanja i prezentacije nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne. Na vježbama se obrađuju primjeri koji prate predavanja.

Provjera znanja:

Pismeno ili usmeno uz mogućnost parcijalnih ispita.

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	10%	20%	60%		

Literatura

Obavezna

- J. Taradi, Menadžment sigurnosti: Nastavni materijali i projekti sigurnosti studentskih projektnih timova, Visoka škola za sigurnost, s pravom javnosti, Zagreb, 2009.
- M. Hitrec, Ekonomika zaštite i sigurnosti "Servant" model, Visoka škola za sigurnost na radu, IPROZ, Zagreb, 2003.

Dodatna

- M. Oruč, R. Sunulahpašić, A. Gigović-Gekić, Menadžment kvaliteta, FMM, Univerzitet u Zenici, 2013.
- Standardi kvaliteta



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: TOKSIKOLOGIJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K05-049
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje			Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje		
Cilj predmeta	Upoznavanje s potencijalnim štetnim djelovanjem agenasa u radnom okolišu, metodama nadzora, te standardima osiguranja zdravstvene ispravnosti radne sredine.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će moći objasniti predloženi scenarij otrovanja u radnoj sredini: interpretacija događaja, analiza stanja, predložiti, planirati, organizirati, upravljati i valorizirati različitim oblicima pomoći, preispitati i predložiti mjera prevencije i zaštite.				
Program predmeta:					
<ul style="list-style-type: none"> – Pregled toksikologije: otrovi, fizička i hemijska priroda, izvori, klasifikacija. – Zagušljivci. Nadražljivci. Antiseptici, dezinficijensi i sterilizirajuća sredstva. Nafta i naftni derivati. Metali, metaloidi. korozivi. Biljke, životinje i njihovi otrovi. Trovanja hranom. Hemijska borbena sredstva. Nesreće s kemikalijama. – Potencijalno štetni kemijski, biološki i fizikalni reagensi na radnom mjestu. – Poremećaji i bolesti izazvane izloženosti navedenim agensima ,opšte djelovanje otrova, trovanja. – Sudbina otrova u organizmu. – Sudsko medicinski aspekti smrtnih trovanja. – Zakonodavstvo o otrovima. – Analitičke tehnike u procjeni izloženosti. – Odabir i korištenje osobne zaštitne opreme. – Standardi osiguranja zdravstvene ispravnosti radne sredine. 					
Izvođenje nastave:					
Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i laboratorijske. Student odabire agens čija svojstva će istražiti, te će u industrijskom i/ili laboratorijskom okruženju procijeniti njegov utjecaj na zaposlenike i mjere koje je eventualno potrebno poduzeti.					
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. T. Klapac, Toksikologija radne sredine, Interna skripta, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2005.				
Dodatna	1. A. Wallace Hayes (ur.), Principles and Methods of Toxicology, Taylor & Francis, Philadelphia, 2001.				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OPASNOSTI OD ZRAČENJA

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K05-043
Nastavnik: E-mail:			Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje			
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama teorije zračenja.				
Kompetencije (Ishodi učenja)	Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zračenju. Studenti će samostalno moći primjenjivati stečeno znanje u ovoj oblasti.				
Program predmeta: <ul style="list-style-type: none">– Objasniti atom, strukturu atoma, razloge nestabilnosti, zakon zračenja ,– Prezentirati aktivnost uzorka, definirati prolazak zračenja kroz materiju,– Razlikovati dozimetrijske uređaje, izvore jonizirajućeg zračenja,– Klasificirati nejonizirajuće zračenje,– Ilustrirati rad lasera,– Mjere, propisi i standardi zaštite od zračenja.					
Izvođenje nastave: Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe su auditorne i laboratorijske.					
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. D. Poljak, Izloženost ljudi neionizacijskom zračenju, KIGEN, 2006.				
Dodatna	1. Zakonska regulativa iz ove oblasti				



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: OSIGURANJE I REOSIGURANJE

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	08K24-104

Nastavnik: E-mail:	Saradnik: E-mail:
-------------------------------------	------------------------------------

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

Cilj predmeta	Cilj predmeta je osposobiti studente da razumiju teoretske osnove osiguranja kao mehanizma kojim se umanjuje rizik nastanka gubitaka u slučaju nastanka štete, s aspekta sigurnosti i zaštite imovine i lica.
----------------------	---

Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon položenog ispita studenti moraju moći ocijeniti kada mogu samostalno sklopiti određeno osiguranje, a kada trebaju pomoć pri procjeni rizika i ugovaranju uvjeta osiguranja. Studenti će moći primijeniti stečena znanja ne samo vezano uz područje sigurnosti i zaštite imovine i lica, nego i za vlastite poslovne i lične potrebe.
-------------------------------------	--

Program predmeta:

- Definicija pojma: pojam osiguranja i njegove karakteristike, osnovni elementi osiguranja, rizik u osiguranju, premija osiguranja. Ekonomski aspekti osiguranja.
- Podjela osiguranja: vrste osiguranja, socijalna osiguranja - zdravstveno osiguranje - penzijsko osiguranje, dokumenti u osiguranju.
- Neživotna osiguranja.
- Životna osiguranja.
- Likvidacija šteta u osiguranju.
- Reosiguranje: pojam reosiguranja i njegova uloga, ugovor o reosiguranju, vrste reosiguranja.

Izvođenje nastave:
Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava. Vježbe se izvode kroz konkretne primjere gdje studenti uče praksu obavljanja osiguravajućih poslova u društvima za osiguranje.

Provjera znanja:
Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Ispit je moguće polagati putem kolokvija (dva kolokvija u semestru).

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		

Literatura

Obavezna	1. Ćurak, Jakovčević, Osiguranje i rizici, Zagreb: RRIF, 2007. 2. Stipić, Osiguranje s osnovama reosiguranja. - Split: Sveučilišni studijski centar za stručne studij, 2008.
Dodatna	1. Zakon o osiguranju,



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: SPECIFIČNOSTI SIGURNOSTI U INDUSTRIJI

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K49-028

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta

Cilj predmeta je da studenti usvoje znanja i vještine specifičnosti sigurnosti u industriji kojim se umanjuju rizici povreda na radu. U tome su zastupljena znanja iz organizacije proizvodnje, mehanike-čvrstoće, tehnike prijenosa tereta, tehnologije zaštite, uočavanja izvora opasnosti (mehaničke, električne), konstrukcije zaštitnih naprava i alatnih strojeva. Studenti će moći primijeniti stečena znanja u poslovnim subjektima ne samo vezanim uz proizvodnju nego i u ostalim poslovnim subjektima.

Kompetencije (Ishodi učenja)

U okviru predmeta studenti dobivaju osnovna znanja o sigurnosti u industriji i Sistemu upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu.

Program predmeta:

Osnove zaštite na radu. Osnovne opasnosti, štetnosti i naponi u industriji (mehaničke opasnosti, opasnosti od električne struje, biološke opasnosti, opasnosti od požara i eksplozije, termičke opasnosti). Proizvodni procesi, tehnološki procesi. Osnovne opasnosti, mjere i pravila zaštite na radu u tehnološkim procesima. Montažni i remontni tehnološki procesi. Osnovne opasnosti, mjere i pravila zaštite na radu. Organizacija zaštite na radu u industriji, zakonska regulativa o zaštiti na radu, interni dokumenti trgovačkog društva o zaštiti na radu. Unapređenje zaštite na radu u industriji, unapređenje tehnologije izvođenja radova. Sistemi upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.

Provjera znanja:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Ispit je moguće polagati putem kolokvija (dva kolokvija u semestru).

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		

Literatura

Obavezna	1. Grupa autora, Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na radnom mestu i radnoj okolini, 2008.
Dodatna	1. Bezbednost i zdravlje na radu –priručnik za pripremu stručnog ispita, 2008. (2013/CD)



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: STANDARDIZACIJA I KVALITET

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K08-013

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

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 zahtjeva poslovanja i tržišta u pogledu kvaliteta proizvoda podrazumijevaju primjenu 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 (Standard: ISO 45001)



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: ZAŠTITA PRI UNUTRAŠNJEM TRANSPORTU

Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
VII/VIII	Izborni	2	2	5	02K49-040

Nastavnik:

E-mail:

Saradnik:

E-mail:

Predmeti koji su preduvjet za polaganje

Nema predmeta koji su preduvjet za polaganje

Cilj predmeta Upoznavanje s temeljnim načelima i obilježjima unutrašnjeg transporta. Primjena navedenih obilježja u transportnom i proizvodnom sistemu. Projektovanje organizacije rada i tehnoloških postupaka unutrašnjeg transporta.

Kompetencije (Ishodi učenja) Studenti će moći:
Definisati pravce i tokove materijala u unutrašnjem transportu. Opisati i interpretirati skladišta u funkciji unutrašnjeg transporta i skladištenja. Opisati i interpretirati sredstva i alate unutrašnjeg transporta. Pravilno interpretirati organizaciju unutrašnjeg transporta. Definirati ekonomiku unutrašnjeg transporta. Opisati i interpretirati informatiku unutrašnjeg transporta. Definirati projektovanje unutrašnjeg transporta. Opisati zaštitu na radu u unutrašnjem transportu.

Program predmeta:

- Pojam, cilj, struktura i funkcija unutrašnjeg transporta i skladištenja kao sistema.
- Pravci i tokovi materijala u unutrašnjem transportu. Sredstva i alati unutrašnjeg transporta.. Organizacija unutrašnjeg transporta .
- Ekonomika unutrašnjeg transporta (proizvodnost rada , ekonomičnost poslovanja).
- Informatika unutrašnjeg transporta (temeljna obilježja informacionog sistema, temeljna obilježja komunikacionog sistema, uloga informacionog sistema u unutrašnjem transportu).
- Projektovanje unutrašnjeg transporta.
- Zaštita na radu u unutaranjem transportu(mjere zaštite transportnih radnika, pravila za slaganje tereta i sl.).

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe uz usmeno izlaganje nastavnika uz upotrebu multimedijalnih sredstava.

Provjera znanja:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Ispit je moguće polagati putem kolokvija (dva kolokvija u semestru).

Težinski kriteriji za provjeru znanja

Predavanja	Vježbe	Praktičan rad	Teoretski ispit		
10%	20%	20%	50%		

Literatura

Obavezna 1. I. Miloš, Unutarnji transport i skladištenje, Veleučilište u Rijeci, Prometni odjel, Rijeka 2003.

Dodatna 1. H. Baričević, T. Poletan Jugović, S. Vilke, Tereti u prometu. Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2010.



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH NAUKA



Naziv predmeta: SPORT					
Semestar	Status	Broj časova sedmično		ECTS	Šifra
		Predavanja	Vježbe		
III, IV, V i VI	Obavezni	0	2	1	02K01-011
Nastavnik: Doc. Nermin Salkanović E-mail:			Saradnik: Doc. Nermin Salkanović E-mail:		
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>				
<p>Program predavanja: Nastava Sporta i tjelesnog odgoja (tjelesne i zdravstvene kulture)izvodi se u slijedećim oblicima:</p> <p>V1 Dijagnostika incijalnog stanja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti</p> <p>V2 Program čine slijedeće aktivnosti: sportske igre (košarka, odbojka, nogomet, rukomet, stolni tenis) atletika, plivanje, fitness, aerobic, skijanje, kros, joga, kuglanje, izlet</p> <p>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</p> <p>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 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 • Skijanje, jedrenje, rafting, veslanje, tenis. • Odgojno edukacijski programi 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>V12 Izborni sport</p> <p>V13 Izborni sport</p> <p>V14 Izborni sport</p>					

V15 Dijagnostika finalnog stanja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti					
Izvođenja nastave					
1. predavanja 10 %					
2. prezentacije 10 %					
3. vježbe 70 %					
rad u grupama 10 %					
Obaveze studenata: Prisustvo predavanjima. Prisustvo interaktivnoj seminarskoj nastavi .Polaganje parcijalnih ispita u dogovora sa voditeljem predmeta					
Provjera znanja					
1. pismeni 20 %					
2. usmeni 20 %					
3. praktični 60%					
Težinski kriteriji za provjeru znanja					
Predavanja		Vježbe		Praktičan rad	
10 %		10 %		70 %	
				Teoretski ispit	
				10 %	
Literatura					
Obavezna		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. Ogladni čas iz tjelesnog odgoja, Zenica, 2003. CD			
		4. Dr.Aleksa Stanković. Metodički organizacijski oblici rada,Zenica ,2003. CD			
Dodatna		1. B. Anderson, E. Burke, B. Pearl. Fitness za sve, Zagreb, 1997.			
		2. B. Anderson. Stretching, USA, 1987.			



UNIVERZITET U ZENICI
FAKULTETU INŽENJERSTVA I PRIRODNIH
NAUKA



Naziv predmeta: FERIJALNA PRAKSA

Semestar	Status	Broj časova	ECTS bodovi	Šifra
VI.	obavezni	160	5	
Nastavnik: E-mail:		Saradnik: E-mail:		
Predmeti koji su preduvjet za polaganje		-		
Cilj predmeta	Sticanje neposrednih znanja o funkcionisanju poslovnih sistema koji se bave poslovima u okviru struke za koju se student osposobljava, usavršavanje poslovnih i komunikacijskih vještina, odnosno profesionalni razvoj studenata u okviru njihove struke.			
Kompetencije (Ishodi učenja)	Nakon uspješno obavljene ferijalne prakse studenti će biti u stanju da: <ul style="list-style-type: none">- aktivno i profesionalno obavljaju poslovne zadatke, samostalno ili u timskom radu;- prepoznaju potrebu za proširenjem postojećih znanja i vještina na osnovu rada u realnom poslovnom procesu;- prepoznaju važnost i ulogu etičkih načela i kulture ophođenja te ih primjenjuju u radnom okruženju;- stečena teoretska znanja primjenjuju u poslovnom djelovanju poslovnih subjekata.			
Sadržaj predmeta: Formira se za svakog studenta posebno, u dogovoru sa rukovodstvom firme ili institucije u kojima se obavlja ferijalna praksa, a u skladu sa potrebama struke za koju se student osposobljava.				
Izvođenje nastave: Ferijalna praksa se obavlja u odabranoj firmi ili instituciji čiji poslovni procesi su u okviru struke za koju se student osposobljava. Prije obavljanja prakse studentima se iz reda nastavnika Fakulteta imenuju mentori ferijalne prakse koji detaljno specificiraju zadatke i način obavljanja prakse s naglaskom na uočavanje i rješavanje konkretnih poslovnih problema poslovnih subjekata. Pored toga, studentima se dodjeljuju i supervizori na nivou firme u kojoj se provodi praksa. Za vrijeme obavljanja prakse studenti su obavezni voditi dnevnik prakse u kojem će za svaki dan opisati radne zadatke koje su obavili. Nakon završetka ferijalne prakse student predaje mentoru ferijalne prakse Izvještaj prakse te ovjerenu i potpisanu potvrdu institucije u kojoj je ista obavljena. Provjera znanja provodi se pregledom Izvještaja prakse i diskusije sa studentom. Uspješno obavljenu praksu u indeksu svakog studenta svojim potpisom potvrđuje mentor ferijalne prakse.				
Provjera znanja: Obrana Izvještaja stručne prakse.				
Težinski kriteriji za provjeru znanja				
Teoretski ispit				
100				
Literatura				
Obavezna	Prema prijedlogu mentora/supervizora			
Dodatna	Prema prijedlogu mentora/supervizora			