|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opće informacije | | | |
| Naziv predmeta | OPASNOSTI U PROIZVODNIM PROCESIMA | | |
| Studij | Sanitarnog inženjerstva | | |
| Voditelj predmeta | dr. sc. Martina Bevardi, dipl. ing. | | |
| Izvođači | dr. sc. Martina Bevardi, dipl. ing. | | |
| Status predmeta | Obavezan | | |
| Godina studija | 3. | Semestar | 6. |
| Bodovna vrijednost i oblik nastave | ECTS koeficijent | | 2,5 |
| Ukupan broj sati svih oblika nastave | | 15P + 15M |

|  |
| --- |
| OPIS PREDMETA |
| Ciljevi predmeta |
| Naučiti studente kako će uz pomoć literature i očevida prepoznati moguće zdravstvene opasnosti od fizikalnih, kemijskih i bioloških faktora radnog okoliša, uzimajući u obzir postojeće stanje zaštitnih mjera u prostoru i na radnom mjestu, a kao osnovu za  planiranje potrebnih analiza tih faktora, njihova vrednovanja i provođenja zaštitnih mjera. |
| Uvjeti za upis predmeta |
| Nema uvjeta. |
| Očekivani ishodi učenja za predmet |
| 1. Proučiti zaštitu na radu i povezati ju s postojećom normom upravljanja zdravljem i sigurnošću u procesu proizvodnje. IU1 2. Uočiti opasnosti, štetnosti i napore u kemijskom laboratoriju, biološkom laboratoriju u industriji, industrijskoj proizvodnji hrane, predmetima opće uporabe, kozmetičkim proizvodima, nanomaterijalima i značenje pojma zelena kemija. IU2 3. Upotreba metoda analize procjene rizika za pojedina radna mjesta s naglaskom na FMEA analizu. IU3 |
| Sadržaj predmeta |
| 1. Zaštita na radu 1,5P; IU1  Događaji prije i nakon industrijske revolucije, podjela industrije, osnovni pojmovi procjene rizika, definicije opasnosti, štetnosti i napora prema postojećoj legislativi, prava i obveze poslodavca i radnika.  2. Upravljanje zdravljem i sigurnošću u procesu proizvodnje 1,5P; IU1  Upoznavanje s normom OHSAS 18001, obilježja sustava upravljanja i metodologija, djelokrug i zahtjevi norme.  3. Sigurnost u kemijskom laboratoriju 1,5P; IU2  Opasnosti, štetnosti i napori u laboratoriju, strategija i pravila zaštite, postupanje i skladištenja opasnog otpada, dokumentacija.  4. Sigurnost u biološkom laboratoriju 1,5P; IU2  Biološki agensi, piktogrami opasnosti, ocjena opasnosti mikroorganizama, podjela laboratorija za biološku opasnost i strategija zaštite za pojedinu razinu.  5. Opasnosti u industriji 1,5P; IU2  Opasnosti, štetnosti i napori u ekstraktivnoj i prerađivačkoj industriji i proizvodnji biogoriva.  6. Opasnosti u industrijskoj proizvodnji hrane 1,5P; IU2  Vrste kontaminacije hrane: biološke, kemijske, fizikalne. Kemikalije nastale u tijeku procesa proizvodnje namirnica, pesticidi, veterinarski lijekovi. Biotehnologija u proizvodnji hrane prednosti i nedostatci, procjena rizika.  7. Predmeti koji dolaze u kontakt s hranom i kozmetički proizvodi 1,5P; IU2  Vrste opasnosti koje mogu proizaći iz pakiranja hrane, potencijalne opasnosti koje se mogu naći u sastojcima kozmetičkih proizvoda.  8. Nanomaterijali 1,5P; IU2  Što su nanomaterijali, njihova primjena, toksikologija, sigurnost nanomaterijala u prehrambenoj industriji i kao otpad, legislativa vezana za nanomaterijale.  9. Zelena kemija 1,5P; IU2  Definicija pojma zelena kemija, povijest, koncept, izazovi, prednosti i nedostatci.  10. FMEA analiza 1,5P; IU3  Metode procjene rizika (opasnosti) s naglaskom na FMEA analizu u proizvodnim procesima.  Vježbe se baziraju na samostalnoj procjeni rizika (opasnosti) korištenjem FMEA analize za zadana radna mjesta ili radne procese. |
| Obaveze studenta |
| * Obveze studenta odnose se na redovito pohađanje nastave. Student treba prisustvovati na najmanje 80% sati predavanja i 100% vježbovne nastave. Evidencija prisutnosti provodi se prozivanjem/ pomoću potpisnih listi. * Studenti su obvezni aktivno sudjelovati tijekom nastave. |

|  |
| --- |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu |
| Dio bodova koji čine završnu ocjenu iz kolegija Opasnosti u proizvodnim procesima student stječe tijekom nastave, a dio na završnom ispitu.  Pohađanje nastave 0-2 boda.  Aktivnost i sudjelovanje u nastavi 0-2 boda.  Kratka provjera znanja putem kvizova 0-2 boda. (IU1 i IU2)  Provjera rješavanja zadataka 0-2 boda. (IU3)  Završni ispit je pismeni ispit s pitanjima s višestrukim odabirom, pitanjima s kratkim odgovorom, pitanjima tipa eseja. Na pismenom dijelu ispita potrebno je točno odgovoriti na najmanje 60% pitanja. |
| Obavezna literatura |
| Prezentacije s predavanja i bilješke studenta. |
| Dopunska literatura |
| Pripadajuća legislativa  Feitshans I. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. 5th Edition. SPALW Newsletter;  2009.  Carlson C.S., Effective FMEAs: Achieving Safe, Reliable, and Economical Products and Processes using Failure Mode and Effects Analysis, Wilay, 2012. |
| Konzultacije |
| Konzultacije se održavaju utorkom 9.00 -10.00 sati, na Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 3 kat, zgrada B uz prethodnu najavu putem e-mail. |
| Kontakt |
| Martina Bevardi, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, Zagreb.  e-mail: martina.bevardi@stampar.hr  Tel: 01 4696 219 |