|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opće informacije | | | |
| Naziv predmeta | TOKSIKOLOGIJA | | |
| Studij | MLD | | |
| Voditelj predmeta | Mr.sc. Andrijana Ščavničar, spec.analitičke toksikologije | | |
| Izvođači | Mr.sc. Andrijana Ščavničar, spec.analitičke toksikologije | | |
| Status predmeta | Izborni | | |
| Godina studija | 3. | Semestar | 5. |
| Bodovna vrijednost i oblik nastave | ECTS koeficijent | | 2 |
| Ukupan broj sati svih oblika nastave | | 15 P + 15 V |

|  |
| --- |
| OPIS PREDMETA |
| Ciljevi predmeta |
| * Ciljevi predmeta su upoznati studente s osnovama toksikologije s naglaskom na kliničku toksikologiju. Izuztetna važnost posvetit će se analizama koje su potrebne u hitnim stanjima s ciljem dijagnostičke značajnosti i prognostičke vrijednosti u daljnjem liječenju bolesnika, ali i sve većem značenju određivanja koncentracije lijekova tijekom terapije. Studenti će se upoznati s većim brojem metodoloških analiza kojima je cilj utvrditi stanje bolesnika i uzrok otrovanja (dokazivanje pojedinih otrova, toksikološke analize...) |
| Uvjeti za upis predmeta |
| Nema uvjeta |
| Očekivani ishodi učenja za predmet |
| 1. Poznavanje osnova toksikologije i vrsta uzoraka u toksikologiji IU1 2. Poznavanje toksikologije plinovitih otrova i meto za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU2 …. 3. Poznavanje toksikologije pesticida i metodaa za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU3 4. Poznavanje toksikologije alkohola i metoda za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU4 5. Poznavanje toksikologije bezreceptnih lijekova i metoda za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU5 6. Poznavanje toksikologije hlapivih organskih kemikalija i metoda za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU6 7. Poznavanje toksikologije sredstava ovisnosti i metodam za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU7 8. Poznavanje toksikologije teških metala, nemetala i njihovih spojeva i metoda za utvrđivanje otrovanja ovim spojevima IU8 |
| Sadržaj predmeta |
| Uvod u laboratorijsku toksikologiju: osnovni pojmovi, uzorkovanje1P; IU 1   * Uzorkovanje različitih uzoraka, zakonski okviri, dobra laboratorijska praksa, prednosti i nedostatci uzoraka u toksikologiji (urin, krv, znoj, slina...).   Toksikologija plinovitih otrova 1P; IU2   * Upoznavanje plinovitih otrova (ugljikov monoksid, cijanidi, ugljikov disulfid, sumporovodik, klor) s posebnim naglsakom na ugljikov monoksid kao česti uzrok otrovanja u zimskim mjesecima, simptomi otrovanja, laboratorijske metode za otkrivanje otrovanja. Primjeri trovanja iz prakse.   Pesticidi 2P, IU3   * Sistematizacija pesticida, njihova upotreba u svakodnevnom životu, prepoznavanje akutnog otrovanja, laboratorijska dijagnostika i protuotrovi. Primjeri trovanja iz prakse.   Laboratorijska toksikologija alkohola 2P, IU4   * Podjela alkohola i njihova toksikčnost (metanol, etanol...). Prepoznavanje simptoma trovanja alkoholom, antidoti i laboratorijska dijagnostika kod trovanja alkoholom. Primjeri trovanja iz prakse.   Laboratorijska toksikologija bezreceptnih lijekova i ostalih najčešćih otrovanja 2P,IU5   * Upoznavanje s bezreceptnim lijekovima koji su uzrok najčešćih otrovanja (acetaminofen, salicilati...), prepoznavanje simptoma trovanja, antidoti, laboratorijska dijagnostika. Poseban naglasak na bezodiazepine koji su vrlo čest uzrok trovanja iako se radi o lijekovima koji se izdaju isključivo na liječnički recept. Primjeri trovanja iz prakse.   Laboratorijska toksikologija hlapivih organskih kemikalija 2P, IU6   * Toksikologija alifatskih i aromatskih ugljikovodika i dušikovih organskih spojeva, simptomi otrovanja, laboratorijske metode za otkrivanje otrovanja. Primjeri trovanja iz prakse.   Laboratorijska toksikologija sredstva ovisnosti 3P, IU7   * Podjela sredstava ovisnosti, metabolizam i simptomi primjene sredstava ovisnosti. (amfetamini, opijati, kokain, metadon, droge za silovanje, kanabinoidi, LSD, psilocibin, fentanil, nove psihoaktivne supstance) Poseban osvrt na laboratorijsku dijagnostiku i dokazivanje primjene sredstava ovisnosti u biološkim uzorcima, odabir relevantnog uzorka za laboratorij, primjena antidota. Primjeri iz prakse.   Laboratorijska dijagnostika teških metala, nemetala i njihovih spojeva 2P, IU8   * Toksokinetika metala i pokazatelji izloženosti (aluminij, arsen, olovo, živa, kadmij, bakar, krom, mangan). Upoznavanje s analitičkim metodama određivanja metala (AAS, AES, ICP-MS). * Toksokinetika nemetala i pokazatelji izloženosti (fosfor, fosfin, amonijak, hidrazin,spojevi dušika, natrij-klorid, klorati, kiseline, lužine).   Nastava vježbi (15 sati) prati sadržaje teorijske nastave. |
| Obaveze studenta |
| * Obveze studenata odnose se na redovito pohađanje nastave. Student treba prisustvovati na najmanje 80% nastave te na 100% vježbi. |

|  |
| --- |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu |
| Kolokvij nakon završenih vježbi. Student koji ne položi kolokvij polaže sadržaj cijelog kolegija na kraju na završnom ispitu.  Završni ispit je pismeni ispit s pitanjima s jednostrukim odabirom. Potrebno je točno odgovoriti na najmanje 60% pitanja za prolaznu ocjenu.  Ako student nije zadovoljan ocjenom, a ostvario je najmanje ocjenu dovoljan na pismenom ispitu, može pristupiti usmenom ispitu. Usmenim ispitom moguće je ocjenu smanjiti ili povećati. |
| Obavezna literatura |
| Plavšić F, Žuntar I. Uvod u analitičku toksikologiju. Zagreb: Školska knjiga, 2006. |
| Dopunska literatura |
| 1.Duraković Z I sur. Klinička toksikologija. Zagreb: Grafos, 2000.  2.Show LM, Kwong TC I sur. The clinical toxicology laboratory: contemporary practice of Poisoning evaluation. Washington: AACC Press, 2001.  3.Wu Ah, Mckay C, Broussardla LA and all. National academy of clinical biochemistry laboratory medicine practice guidelines: recommendations for the use of laboratory tests to support poisoned patients who present to the emergency department. Clin Chem 2003,49:357-79. |
| Konzultacije |
| Prema dogovoru na mail: andrijanasc@gmail.com |
| Kontakt |
| Andrijana Ščavničar, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12  e-mail: [andrijanasc@gmail.com](mailto:andrijanasc@gmail.com)  Tel: 01 23 67 328 |