

# ENGLJSKO-HRVATSKA ANALIZA POJMOVA U KEMIJSKO-BIOLOŠKIM OPASNOSTIMA

---

**Drempetić, Karlo**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:874372>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-27**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**Veleučilište u Karlovcu**  
**Odjel Sigurnosti i zaštite**  
**Stručni studij sigurnosti i zaštite**

**Karlo Drempeć**

**ENGLESKO-HRVATSKA ANALIZA  
POJMOVA U KEMIJSKO-BIOLOŠKIM  
OPASNOSTIMA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Karlovac, 2021.**

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department  
Professional Undergraduate Study of Safety and Protection

Karlo Drempetić

**ENGLISH-CROATIAN TERMINOLOGY  
ANALYSIS IN CHEMICAL-BIOLOGICAL  
HAZARDS**

Final paper

Karlovac, 2021

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Karlo Drempetić

**ENGLESKO-HRVATSKA ANALIZA  
POJMOVA U KEMIJSKO-BIOLOŠKIM  
OPASNOSTIMA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

Mirjana Cibulka, mag.educ.philol., pred.

Komentor: dr.sc. Jasna Halambek, v.pred.

Karlovac, 2021.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Stručni / specijalistički studij: Stručni studij Sigurnosti i zaštite  
(označiti)

Usmjerenje: Zaštita na radu

Karlovac, 28.9.2021.

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Karlo Drempetić

Matični broj: 0248060274

Naslov: Englesko-hrvatska analiza pojmova u kemijsko-biološkim opasnostima

Opis zadatka: Cilj ovog završnog rada jest predstaviti englesko-hrvatsku terminologiju iz područja kemijsko-bioloških opasnosti, odnosno, izrada pojmovnika odabranih pojmova. Završni će rad predstaviti potencijalnu problematiku pojmova iz područja kemijsko-bioloških opasnosti, odnosno upotrebu internacionalizma u odnosu na hrvatski standardni jezik.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

rujan, 2021.

prosinac, 2021.

siječanj, 2022.

Mentor:

Mirjana Cibulka, mag.educ.philol., pred.

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

Lidija Jakšić, mag.ing.cheming., pred.

## **PREDGOVOR**

Zahvaljujem svima koji su bili uz mene tokom mog studijskog obrazovanja. Zahvaljujem mentorici Mirjani Cibulki, mag. educ. philol. angl. na iskazanom povjerenju i strpljenju kod pisanja ovog završnog rada, kao i profesorima Veleučilišta u Karlovcu na prenesenom znanju i iskustvu tijekom studija. Posebne zahvale upućujem svojim prijateljima i obitelji što su mi pružili iznimnu podršku tijekom cjelokupnog školovanja.

## SAŽETAK

Predmet rada, analiza terminologije englesko-hrvatske kemijsko-bioloških opasnosti po zdravlje i život čovjeka u radnom okruženju, prikazan je kroz zasebni prikaz kemijskih opasnosti u poljoprivrednoj, medicinskoj i dentalnoj radnoj sredini, a zatim i zasebni prikaz bioloških opasnosti u istim sektorima. Opisan je zakonski i regulativni okvir koji ravna rukovanjem i upravljanjem kemijskim i biološkim opasnim tvarima te daje upute za djelovanje u svrhu prevencije, kao i upute djelovanja u slučaju vidljive i osjetne postojanosti opasnosti od kemijskih i bioloških agenasa. Naposljetku je napravljen englesko-hrvatski pojmovnik najčešćih pojmova iz struke, a koji su vezani za kemijsko-biološke opasnosti te je time zaključen rad i njegov cilj. Naime, rad predstavlja pojmove iz struke koji su najčešće korišteni i uočava se da čak do 50 % termina imaju svoj prijevod na hrvatskom jeziku, imaju i internacionalne inačice koje se koriste podjednako te riječi koje se koriste više nego domaće hrvatske riječi.

Ključne riječi: kemijske opasnosti, biološke opasnosti, zaštita na radu, terminologija

## ABSTRACT

Subject of work, English-Croatian terminology analysis of chemical-biological health and life hazards of a working environment, is shown through separate display of chemical hazards in agricultural, medical and dental work environment, and then through separate display of biological hazards in the same sectors. Subsequently, legal and regulatory framework is displayed which directs handling and management of chemical and biological hazardous substances and gives instructions for action in prevention purpose, as well as action instructions in case of visible and tangible persistence of danger from chemical and biological agent. Ultimately, a glossary of the most common terms (English-Croatian) from the profession was composed. The terms are related to chemical-biological hazards and thus the paper and its goal are concluded. Namely, the paper presents the terms from the profession, that is, the ones that are most often used. As a conclusion it has been noticed that up to 50 % of terms in English have their own translation in Croatian and they are used equally, but there are also English terms that have been adopted in the Croatian language and they are used more often than the Croatian version.

Key words: chemical hazards, biological hazards, safety at work, terminology

# SADRŽAJ

PREDGOVOR .....	II
SAŽETAK.....	III
ABSTRACT .....	III
SADRŽAJ .....	IV
1. UVOD.....	1
2. OPASNE TVARI.....	2
2.1.  Kemijske opasnosti.....	2
2.1.1.  Kemijske opasnosti u poljoprivrednim poslovima.....	4
2.1.2.  Kemijske opasnosti u medicinskim poslovima .....	5
2.1.3.  Kemijske opasnosti u dentalnoj medicini.....	7
2.2.  Biološke opasnosti .....	8
2.2.1.  Biološke opasnosti u poljoprivrednim poslovima.....	8
2.2.2.  Biološke opasnosti u medicinskim poslovima .....	8
2.2.3.  Biološke opasnosti u dentalnoj medicini .....	9
2.3.  Kemijsko-biološke opasnosti i zakonske regulative.....	10
3.  TERMINOLOGIJA .....	12
3.1.  O terminologiji .....	12
3.2.  Nastanak termina .....	12
3.2.  Izrada specijaliziranih pojmovnika.....	13
4.  POJMOVNIK KEMIJSKO-BIOLOŠKIH OPASNOSTI.....	15
4.1.  Korpus .....	15
4.2.  Odabir pojmova .....	15
4.3.  Pojmovnik.....	16
5.  ZAKLJUČAK .....	24
6.  LITERATURA .....	25
7.  PRILOZI .....	29
7.1.  Popis slika.....	29



# 1. UVOD

Opasnim tvarima u industriji smatraju se one tvari koje zbog svojih svojstava mogu ugroziti zdravlje, život ljudi i prouzročiti materijalnu štetu. Toksično otrovno svojstvo uzrokuje oštećenja organizma kad jednom u njega dospije. Hoće li neka tvar u organizmu štetno djelovati, ovisi o fizikalnim, kemijskim i toksičnim svojstvima u prvom redu, zatim o količini te tvari koja je u određenom vremenu ušla u organizam. Kroz razne poslovne sektore u kojima su u upotrebi kemijski i biološki osjetljive stvari, prikazane su moguće opasnosti od istih kao i mjere koje je potrebno poduzeti preventivno i posljedično u situaciji kada dođe do stvarne opasnosti.

Budući da je potrebno proučavanje literature na drugim jezicima, naglašena je potreba za sistematizacijom terminologije u svrhu olakšavanja istraživanja radova na drugim jezicima. Cilj rada je stvoriti pojmovnik termina iz područja kemijsko-bioloških opasnosti s obrazloženjima na engleskom i hrvatskom jeziku. Osim toga, cilj je napraviti pojmovnik koji sadržava najčešće korištene pojmove vezane za navedeno područje, na jednom mjestu. Pri izradi rada korištena je dostupna literatura u knjižnicama i na internetskim izvorima. Korištena je sekundarna literatura, a za izradu pojmovnika su korišteni online rječnici. S pogledom na probleme, predmet i ciljeve istraživanja, metodologija završnog rada sabrat će teorijski i praktični dio.

Prvi se dio rada bavi opasnim tvarima, kemijskim i biološkim, a drugi terminologijom, načinom izrade tablice s pojmovima, sistematizacijom pojmova te posebnostima terminologije u području kemijsko-bioloških opasnosti. Nakon toga slijedi praktični dio u kojem se iznose pojmovi sistematizirani u tablici abecednim redom.

## **2. OPASNE TVARI**

Štetne tvari za zdravlje su one tvari koje su: otrovne, nagrizajuće, zagušljive, nadražujuće, kancerogene, mutagene, fibrogene, radioaktivne, infektivne. Opasne su sve tvari koje za vrijeme proizvodnje, rukovanja, transporta, skladištenja ili korištenja ispuštaju ili stvaraju infektivne, iritirajuće, zagušljive, toksične ili druge štetne prašine, dimove, plinove, magle, pare ili vlakna u količinama koje mogu dovesti do oštećenja zdravlja osoba koje s njima dolaze u dodir ili mogu štetno djelovati na okoliš. Opasne tvari su i sve druge tvari koje na bilo koji način mogu ugroziti zdravlje i život ljudi te prouzročiti materijalnu štetu [1].

### **2.1. Kemijske opasnosti**

Kemijske štetnosti su uobičajeni izraz za štetne tvari koje mogu uzrokovati različita oštećenja zdravlja zaposlenika koji dolaze u kontakt s njima tijekom proizvodnje, rukovanja, transporta, prijenosa, skladištenja ili korištenja. U praksi kemijske tvari mogu se pojaviti u oblicima prašina, plinova, para, magle i vlakna [1].

Štetnost tvari ovisi o raznim fizikalnim, kemijskim ili otrovnim svojstvima, ali je najvažnija količina tvari koja je ušla u organizam zaposlenika. Zbog toga za svaku je kemijsku tvar propisana maksimalno dopustiva koncentracija (GVI) za 8-satni rad bez opasnosti za organizam zaposlenika. Za neke kemijske tvari propisana je kratkotrajna dopustiva koncentracija (KGVI) kod koje izloženost može trajati najviše do 15 minuta i ne smije se pojaviti više od četiri puta tijekom radnog vremena. Djelovanje štetnosti na organizam zaposlenika može biti akutno odnosno kratkotrajno i to od nekoliko sekundi do nekoliko sati najčešće preko dišnih organa i kože. Kratkotrajno djelovanje štetnosti može uzrokovati ozljedu na radu. Kronično djelovanje nastupa u razdoblju od nekoliko mjeseci i/ili godina i očituje se profesionalnom bolešću zaposlenika [2].

Kako bi neka tvar štetno djelovala na ljudski organizam mora biti unesena u organizam ili organizam treba doći u kontakt s njom. Postoji nekoliko načina na koji štetne tvari ulaze u organizam, a one su [3]:

- inhalacija (udisanje),
- apsorpcija (koža, oči),
- ingestija (gutanje, jedenje).

Kemikalije najčešće ulaze u organizam kroz probavni sustav, dišni sustav i kožu te je stoga važno koristiti propisana sredstva zaštite. Izbor zaštitne opreme ovisi o vrsti kemikalije s

kojima radnik dolazi u kontakt, zatim koncentraciji, fizikalno-kemijskim svojstvima, kao što je agresivnost, reaktivnost i agregatno stanje, ali ovisi i o načinu, brzini i opsegu apsorpcije tih kemikalija u organizam [4].

Osnovno načelo zaštite od kemijskih štetnosti je zamjena opasnih tvari manje opasnim ili zamjena opasnih postupaka manje opasnim. Svaka opasna radna tvar mora se označiti propisanim oznakama. Zaštitna oprema mora biti usklađena s obzirom na razinu izloženosti kemijskim štetnostima. Radnici moraju koristiti svu propisanu osobnu zaštitnu opremu. Oni radnici koji rukuju opasnim radnim tvarima moraju biti upoznati sa štetnostima kojima su uzrok i sigurnim postupcima na radu, a na mjestima rada na kojima se rukuje opasnim radnim tvarima, moraju biti trajno postavljene pisane upute za rad na siguran način te mora postojati dovoljan broj znakova opasnosti, upozorenja i zabrane [5].

Ovisno o količini koja je ušla u organizam u nekom razdoblju, šteta će biti zanemariva ili pogubna. Granična vrijednost izloženosti (GVI) propisana je za svaku kemijsku tvar i to za osmosatno radno vrijeme, a da pritom zdravlje i organizam nisu ugroženi. Prema trenutačnim saznanjima, uz propisane mikroklimatske uvjete i umjereno fizičko naprezanje definirane granične vrijednosti neće dovesti do oštećenja zdravlja pri osmosatnom radu. Izražava se u  $\text{ml/m}^3$  (ppm), tj. u  $\text{mg/m}^3$  ili u broju vlakana/ $\text{cm}^3$  [6].

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada propisuje pravila za provjetranje s ciljem smanjenja utjecaja štetnih para, plinova, prašine i aerosola. Ako se koncentracija određene tvari u zraku ne može na prirodni način smanjiti, onda ju je potrebno posebnim cijevnim sustavima odvoditi iz radnog prostora [12]. Ako radna oprema tijekom rada predstavlja opasnost od emisije plinova, para, tekućina ili prašina, mora se na izvoru nastanka opasnosti osigurati odgovarajuća oprema koja će skupljati takve tvari prilikom nastanka [13].

Ministarstvo rada i mirovinskog sustava je izdalo službeni *Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018)* uz preuzete direktive Europskog Vijeća. Do izmjene i dopune došlo je 04.01.2021. od strane donositelja Ministarstva rada, mirovinskog sustava obitelji i socijalne politike pod nazivom *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 1/2021)* unutar kojeg su dodane direktive (EU) iz 2019 (2019/1831, 2019/983 i 2019/130).

### **2.1.1. Kemijske opasnosti u poljoprivrednim poslovima**

Tijekom nepropisnog rukovanja, izravni kontakt s kemijskim sredstvima može izazvati životno ugroženo stanje i ozbiljno ugroziti zdravlje osobe koja je bila u dodiru s kemikalijama. Pesticidi, mineralna gnojiva te razna maziva i goriva koja se koriste za održavanje poljoprivrednih strojeva smatraju se najčešćim izvorom opasnosti od ozljeda u poljoprivrednim poslovima. [14]

U današnje vrijeme, poljoprivredna proizvodnja bez korištenja pesticida postala je skoro nezamisliva. Međutim, zbog opasnosti po zdravlje, tijekom korištenja pesticida posvećuje se posebna pažnja i nužno je poduzeti mjere sigurnosti. Pesticidi se skladište u posebnim skladištima ili u drugom odvojenom skladišnom prostoru, a vrata skladišta u kojem se oni nalaze moraju biti označena natpisom „Otrov“ ili „Zabranjen ulaz nezaposlenima“. Kako ne bi došlo do trovanja, važno je da se pesticidi odvoje od stočne i ljudske hrane te je zabranjeno nepotrebno dugo zadržavanje, uzimanje pića i jela te pušenje. Tijekom korištenja pesticida obavezno je držati se uputa proizvođača. Priprema pesticida za korištenje ne bi se smjelo izvoditi na temperaturi višoj od 30 stupnjeva Celzijevih. Količina pesticida koja nije potrošena tijekom radnog dana čuva se u dobro zatvorenoj i označenoj ambalaži ili se uništava. Kako bi se spriječila kontaminacija, otopina pesticida ne smije se prolijevati u neposrednoj blizini bunara, crpilišta i voda stajačica. Nadalje, zamagljivanje, zaprašivanje i prskanje pesticidima pri slabom vjetru dozvoljeno je samo u smjeru puhanja vjetra, dok su tijekom jačeg vjetra navedeni poslovi u potpunosti zabranjeni. [15]

Osim ranije navedenih mjera, tijekom rada s pesticidima nužno je pridržavati se i dodatnih, specifičnih mjera zaštite, a to su [15]:

- kod prskanja pesticida traktorskom prikolicom, kabina traktora mora biti hermetički zatvorena,
- tijekom punjenja spremnika prskalice pesticidima, svi radnici moraju biti opremljeni osobnim zaštitnim sredstvima
- zemlju koja je kontaminirana količinom pesticida većom od dopuštene treba zatrpati novim slojem zemlje,
- tijekom rada sa ručnom prskalicom, začepljeni rasipač nikada se ne smije propuhivati ustima.

Zaštita od utjecaja pesticida može se sistematizirati u nekoliko skupina, a to su [15]:

- opće mjere zaštite pri radu s pesticidima,
- primjena osobnih zaštitnih sredstva,
- pridržavanje uputa za siguran rad sa strojevima i uređajima kojima obavljamo aplikaciju pesticida.

U slučaju trovanja radnika pesticidima, javljaju se sljedeći simptomi: nadražena koža i oči, suženje zjenica, ubrzano disanje, mučnina, glavobolja, povraćanje, vrtoglavica, slabost, grčevi te gubitak svijesti. Ukoliko se prepozna neki od simptoma trovanja, radniku je odmah potrebno pružiti prvu pomoć. Prvi korak prve pomoći je iznošenje otrovane osobe na čisti zrak, skidanje odjeće i obuće koja je natopljena otrovom, ispiranje usta i očiju vodom ili 2 % otopinom kalcijevog bikarbonata, ukoliko otrovani prestane disati pružiti umjetno disanje, ukoliko dođe do prestanka rada srca primijeniti vanjsku masažu srca i što prije osigurati liječničku pomoć. Do dolaska medicinske ekipe poželjno je prikupiti što točnije podatke o kemijskom sredstvu, deklaracije i slično. [15]

### **2.1.2. Kemijske opasnosti u medicinskim poslovima**

Kemijske su opasnosti sveprisutne u medicini i medicini rada tijekom svakodnevnog obavljanja poslova. Zaposlenici u zdravstvenim ustanovama (ordinacije, ljekarne, operacijske sale, laboratoriji) koriste štetne i otrovne tvari. U svrhu prevencije od mogućih nastalih komplikacija i opasnosti po život i zdravlje, radnici u zdravstvu moraju se informirati o svim mogućim prijetnjama i rizicima po zdravlje, načinom upravljanja kao i mjerama kontrole. Tvari kemijskog podrijetla u medicini mogu se podijeliti na: citostatike, inhalacijske anestetike i štetne i otrovne kemikalije.

Kronično izlaganje štetnim djelovanjima inhalacijskih anestetika, škodljivim plinovima i parama može pridonijeti razvoju profesionalne bolesti. Pacijent koji leži u operacijskoj sali i prima inhalacijski anestetik može predstavljati moguću opasnost medicinskim zaposlenicima zbog kružne razmjene između aparata i bolesnika u slučaju da nije u potpunosti zatvoren. Samim time može doći do ispuštanja plinova i para iz aparata ili plastičnih cjevčica koja dovodi do većih koncentracija plinova i para anestetika u zraku koje u protivnom smanjuju radnu moć i vještinu zdravstvenih radnika.

U zdravstvenim ustanovama koriste se brojne kemijske tvari za koje je karakteristično štetno djelovanje na ljudski organizam. Svi otrovi koji se koriste označeni su pripadajućim znakom opasnosti te oznakom upozorenja i obavijesti, a određeni su smjernicom Europske zajednice 67/548/EEC te prihvaćeni našim zakonodavstvom (Slika 1.). Oznake upozorenja i obavijesti

stavljaju se na ambalažu, dok se njihovo značenje upisuje u uputu za korištenje otrova koja mora biti priložena uz svako pakiranje [18].

Kiseline i lužine kemijske su tvari koje se koriste u kemijskim laboratorijima, a koje imaju različit kemijski sastav. To su tvari sa sposobnošću oštećivanja metala, papira, drva, kože i sl., a štetno mogu djelovati i na ljudski organizam. Kod čovjeka mogu izazvati teška oštećenja dišnih i probavnih organa, kože te oči. Kiseline i lužine za uporabu pakirane su u staklenim bocama, staklenim opletenim balonima ili u bačvama [18].



Sl. 1. Piktogram opasnosti [18]

Mjere zaštite koje je potrebno poduzeti su:

- posude moraju biti neoštećene u svrhu držanja kiselina i lužina u njima
- na svakoj posudi mora biti oznaka s nazivom tvari i oznakom koncentracije

- prostorije u kojima se drže kiseline i lužine moraju biti dobro prozračene
- provjere pakiranja i posude (ispravnost)
- korozivne tvari ne treba nikada pretakati u posude za držanje hrane ili pića
- pri radu obvezna uporaba propisanih zaštitnih sredstava

### 2.1.3. Kemijske opasnosti u dentalnoj medicini

Pod rizicima od štetnog djelovanja kemijskih tvari (Slika 2.) podrazumijeva se utjecaj dezinficijensa, stomatoloških materijala i lijekova koji se upotrebljavaju u djelatnosti dentalne medicine. Sredstva za dezinfekciju i sterilizaciju koja se upotrebljavaju u dentalnoj medicini mogu uzrokovati iritativni i alergijski dermatitis te pogoršati alergije koje već postoje (astma) [18]. Poseban rizik predstavljaju materijali i metali koji se upotrebljavaju u dentalnim laboratorijima kao što su: kobalt, molibden, krom i mangan, gips, akrilat, metakrilat, aluminij oksida itd. [19].

	Štetni čimbenici	Mogući poremećaji i oštećenja
<b>Biološki uzroci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikroorganizmi (prioni, virusi, bakterije, gljivice)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zarazne bolesti</li> <li>• respiratorne bolesti</li> <li>• konjuktivitis</li> </ul>
<b>Statodinamički uzroci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nepravilan položaj tijela</li> <li>• repetitivne (ponavljajuće kretnje)</li> <li>• dugotrajno mehaničko naprezanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• muskuloskeletalni poremećaji</li> <li>• neurološki ispadi</li> </ul>
<b>Kemijski uzroci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lijekovi</li> <li>• stomatološki materijali</li> <li>• dezinficijensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alergije</li> <li>• kožne bolesti</li> <li>• preosjetljivost</li> </ul>

Sl. 2. Kemijske i biološke opasnosti u dentalnoj medicini [18]

Kemijski uzroci profesionalnih rizika mogu se spriječiti zatvorenim sustavom dezinfekcije te pravilnom uporabom sredstava (držati se točnih uputa proizvođača - ne pojačavati doze). Također i neke druge tvari mogu predstavljati zdravstveni rizik, npr. živa za amalgamske plombe jer prilikom brušenja dolazi do inhaliranja udisanjem. Obveznim nošenjem zaštitnih sredstava i redovitim mjerenjem koncentracije prašine metala i materijala može se utjecati na smanjenu štetnost za zdravlje djelatnika [20].

## **2.2. Biološke opasnosti**

Supstance biološkog podrijetla u koje se uvrštavaju paraziti, bakterije, gljivice, kao i organske tvari, s kojom odgovorna osoba tijekom radnog vremena dolazi u kontakt, mogu uzrokovati različite bolesti, najčešće profesionalna oštećenja.

Biološke opasnosti su mikroorganizmi, kulture stanica i ljudski endoparaziti koji imaju mogućnost izazivanja infekcija, alergija ili otrovnosti. Prema AUVA metodologiji biološki čimbenici razvrstavaju se prema njihovoj razini opasnosti od zaraze [21]:

1. skupina – biološke tvari koje neće vjerojatno uzrokovati bolest kod čovjeka
2. skupina – biološke tvari koje mogu prouzročiti bolest i opasnosti za djelatnike; mala mogućnost širenja u neposrednu okolinu; u protudjelovanju se nerijetko koristi djelotvorna profilaksa ili liječenje
3. skupina – biološke tvari koje izazivaju teže bolesti te predstavljaju veliku opasnost za djelatnike; postojanje rizika za prenošenje, mogućnost korištenja djelotvorne profilakse ili liječenja
4. skupina – biološke tvari izazivaju teške bolesti te razvijaju ozbiljne prijetnje za zdravlje djelatnika; prouzrokuju značajan rizik za širenja u okolinu, no nema mogućnosti korištenja djelotvorne profilakse ili liječenja

### **2.2.1. Biološke opasnosti u poljoprivrednim poslovima**

Pod biološkim opasnostima u poljoprivredi spadaju mikroorganizmi koji su virusi, bakterije, gljivice, koji direktno mogu naškoditi zdravlju. U poljoprivrednim poslovima opasnost od zaraze često je rad s zaraženim životinjama, mesom i otpacima životinja, ali i vanjski poslovi pri čemu su radnici u blizini raznih životinja i kukcima. Mikroorganizmi ulaze u ljudski organizam dišnim putovima, kroz grlo gutanjem ili kroz povredu kože. Biološke opasnosti u poljoprivredi mogu se uveliko smanjiti ako se primjenjuju higijenske preventivne mjere u što se posebno naglašava pranje i pravilno korištenje osobne zaštitne opreme za ruke kako bi se mogućnost prijenosa zaraze svela na najmanju mjeru [24].

### **2.2.2. Biološke opasnosti u medicinskim poslovima**

Rizik od bioloških opasnosti prisutan je u medicini jer su zdravstveni radnici u komunikaciji s bolesnicima ili ih pregledavaju. Zdravstvenim radnicima opasnost od zaraze je uvijek prisutna. Potrebno je držati se propisanih mjera zaštite kako bi se smanjila ili potpuno



otklonila mogućnost zaraze. Najveći rizik obolijevanja postoji od: virusnog hepatitisa, tuberkuloze i AIDS-a (Slika 3.) [4].



Sl. 3. Biološka opasnost [4]

Mjere zaštite podrazumijevaju [26]:

- upotreba rukavica kod svih pregleda kod kojih dolazi do dodira s krvlju i sekretima
- obavezno korištenje osobnih zaštitnih sredstava
- nakon skidanja rukavica oprati ruke vodom i sapunom te dezinficirati alkoholom
- obavezno pranje ruku nakon dodira s bolesnikom ili zaraženim materijalom
- osposobljavati zdravstvene radnike koji dolaze u dodir s vađenjem krvi kako ne bi došlo do uboda zaraženom iglom
- upotrijebljeni materijal i pribor treba odložiti u posebno označene vreće bez prethodnog pranja

### **2.2.3. Biološke opasnosti u dentalnoj medicini**

Djelatnici dentalne medicine mogu se zaraziti na izravan ili neizravan način. Izravan put prijenosa podrazumijeva ulazak uzročnika zaraznih bolesti kroz (mikro) ozljede na koži ruku tijekom kontakta s pacijentom, ubodnim incidentom nečistom iglom ili instrumentom i ugrizom pacijenta. Do neizravnog prijenosa infekcije može doći posredstvom aerosola, sline, gingivalne tekućine, krvi, isparavanja i kontakta s nečistim ili infektivnim otpadom [27].

Ubodnim incidentom smatra se svaka ozljeda nastala oštrim predmetom koja sama po sebi ne mora zahtijevati posebno zbrinjavanje, ali može dovesti do prijenosa zaraze [20]. Oštri predmeti koji se upotrebljavaju svakodnevno, u djelatnosti dentalne medicine, uključuju sonde, kirete, nožice za modeliranje, igle i skalpele, nastavke za turbine-dijamanti, nasadne

uređaje - freze te niz ostalog pribora i materijala koji može biti onečišćen zaraženom krvlju i slinom [28].

U skladu s procjenom visokog rizika te usklađenjem sa zakonima i pravilnicima Europske unije, Ministarstvo zdravlja donosi Pravilnik o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima. Kako bi se izbjegla ili smanjila mogućnost zaraze i ubodnog incidenta u svakodnevnom radu, potrebno je prije svega primjenjivati standardne mjere zaštite. Standardne mjere zaštite potrebno je primjenjivati u radu sa svim pacijentima bez obzira na njihov infektološki status s ciljem sprečavanja prijenosa infekcije s bolesnika na zdravstvenog djelatnika, s bolesnika na bolesnika kao i sa zdravstvenog djelatnika na bolesnika [33].

### **2.3. Kemijsko-biološke opasnosti i zakonske regulative**

Za korištenje opasnih kemikalija postoje definirani i razrađeni radni postupci. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) člancima 46. do 50. Propisuje obvezu poslodavca koja naređuju primjenjivanje propisanih pravila zaštite na radu te da u radu s opasnim kemikalijama omogući radnicima postupanje prema uputama proizvođača. Budući da je riječ o opasnim kemikalijama, od iznimne je važnosti da su u svakom trenutku označene na propisan način. Za označavanje opasnih tvari odnosno kemikalija primjenjuju se Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN 64/11, 37/11, 71/12) te Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20) [23].

Osim navedenih zakona i Pravilnika koji se primjenjuju u ovom znanstvenom području, Pravilnik o uvjetima i načinu stjecanja te provjere znanja o zaštiti od opasnih kemikalija (NN 99/13) propisuje obvezu osposobljavanja radnika za rad s kemikalijama. Dužnost poslodavca jest da, u skladu s navedenim propisima, u Procjeni rizika utvrdi koriste li se tijekom rada opasne kemikalije i u tom slučaju primjenjivati pravila zaštite na radu. Također, poslodavac od proizvođača odnosno uvoznika opasnih kemikalija treba dobiti podatke o svojstvima tvari (STL) i upute za rad kako bi tijekom korištenja tih tvari mogao primijeniti određena pravila zaštite na radu. [34]

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18) propisuje obveze poslodavca te minimalne zahtjeve za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika od rizika kod rada s opasnim kemikalijama. Navedeni Pravilnik propisuje i granične vrijednosti izloženosti za

opasne tvari čija je prisutnost moguća na mjestima rada, a koje se pojavljuju kao posljedica radnih aktivnosti [35]

### **3. TERMINOLOGIJA**

Radi boljeg razumijevanja i korištenja stručne literature važno je biti upoznat sa stručnim pojmovima na stranome jeziku, što nam olakšava snalaženje u praksi i podiže profesionalnu kvalitetu. U nastavku rada definirat će se pojam terminologije i govorit o procesu izrade pojmovnika kemijsko-bioloških opasnosti.

#### **3.1. O terminologiji**

Riječ „terminologija“ smatra se višeznačnom. Pod terminologijom podrazumijeva se sustav naziva (nazivaka ili termina) koji se koriste u znanstvenom, umjetničkom, tehničkom ili nekom drugom području, a u tom slučaju terminologija se smatra istoznačnom sa nazivljem. Terminologija također označava znanost o nazivima i njihovoj upotrebi (nazivoslovlje) te proučava postanak i odnose, odnosno veze među pojmovima, njihova svojstva i opise, stvaranje pojmovnih sustava, stvaranje definicija, stvaranje i ustroj naziva, usklađivanje naziva i pojma, metode terminološke leksikografije te probleme izgradnje terminoloških baza podataka, ona proučava nazivlje svih struka zbog čega se terminologija smatra interdisciplinarnom znanosti koja se dijelom oslanja na lingvistiku, a dijelom na struku čije nazivlje proučava. U ovom slučaju to je zaštita na radu, odnosno kemijsko-biološke opasnosti. Budući da je nazivlje dio standardnog jezika, mora biti u skladu s jezičnim normama, kako hrvatskog tako i stranog jezika. Osim jezičnih normi, kod stvaranja naziva treba u obzir uzeti i terminološka načela, odnosno valja brinuti o usklađenosti nazivlja sa strukom. U ovome slučaju, nazivi moraju biti usklađeni s jezičnim normama engleskog, a zatim hrvatskog jezika te nazivima kemijsko-biološke struke. [36]

#### **3.2. Nastanak termina**

Svakoj je jezičnoj zajednici cilj da jezik neke struke bude jednostavan i razumljiv govornicima koji ga koriste. U novije vrijeme novi nazivi u nekim strukama mogu nastati preuzimanjem iz stranog jezika i/ili uporabom domaćih riječi u novom značenju pomoću procesa koji se naziva terminologizacija. Dakle, terminologizacija je proces u kojem od jezičnih znakova nastaju termini te se značenje neke riječi iz općeg, standardnog jezika u određenim strukama precizira, najčešće sužuje i utvrđuje određenom definicijom. U tom slučaju naziv uvijek znači ono što je utvrđeno njegovom definicijom. [36]

U procesu stvaranja termina postoje utvrđena načela koja treba slijediti. U hrvatskom jeziku načela određuju dvije institucije:

1. Infoterm – Međunarodni informacijski centar za terminologiju, osnovan 1971. godine ugovorom s Organizacijom Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu (UNESCO), a s ciljem podrške i koordinacije međunarodne suradnje u području terminologije. [37]

2. Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje - osnovan 1948. godine, pokrenuo je projekt Struna koji se smatra terminološkom bazom hrvatskoga strukovnog nazivlja u kojoj se sustavno prikuplja, stvara, obrađuje i tumači nazivlje različitih struka radi izgrađivanja i usklađivanja nazivlja na hrvatskome jeziku. [38]

Obje institucije propisuju načela oblikovanja naziva. Infoterm u svom dokumentu navodi sljedeća načela: transparentnost (nasuprot netransparentnosti), povezanost, prikladnost, sažetost (jezična ekonomija), izvodivost, jezična točnost, prednost domaćemu jeziku. [39] Iako su Infotermova i načela Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje (IHJJ) u globalu slična, njihov redoslijed je drugačiji. Tako IHJJ u Hrvatskome terminološkom priručniku autorica Lane Hudeček i Milice Mihaljević izrađenome za potrebe Strune navodi sljedeća načela:

1. prednost domaćih naziva pred stranim
2. prednost naziva latinskoga i grčkoga podrijetla pred nazivima preuzetima iz engleskoga, francuskoga, njemačkoga itd.
3. prednost proširenijih naziva pred manje proširenim
4. usklađenost s fonološkim, morfološkim, tvorbenim, sintaktičkim sustavom hrvatskoga standardnoga jezika
5. prednost kraćih naziva pred duljim
6. prednost naziva od kojih se lakše tvore tvorenice pred onima od kojih se ne mogu tvoriti tvorenice
7. izbjegavati da naziv unutar istoga terminološkoga sustava ima više značenja
8. nazive se ne smije mijenjati bez valjana razloga
9. naziv ima prednost ako odgovara pojmu kojemu je pridružen i odražava svoje mjesto u pojmovnome sustavu. [40]

### **3.2. Izrada specijaliziranih pojmovnika**

Pojmovnik je abecedni popis specijaliziranih ili tehničkih riječi, pojmova ili kratica i njihove definicije, obično povezanih s određenom disciplinom ili područjem znanja. [41]

Za izradu specijaliziranih pojmovnika postoji nekoliko koraka odnosno faza koje se slijede, a to su [42]:

1. Odabir korisnika kojima će pojmovnik biti namijenjen - već na samom početku, u pripreмноj fazi izrade specijaliziranih pojmovnika treba razmotriti kojim je korisnicima pojmovnik namijenjen, analizirati njihove potrebe, što i gdje korisnik radi točnije koje je njegovo područje rada, a u svrhu pružanja kvalitetnih i djelotvornih informacija.
2. Definiranje opsega pojmovnika – definira se disciplina ili područje znanja koje će biti obuhvaćeno pojmovnikom i jezici koji će se koristiti u pojmovniku. U pojmovniku su uključena dva jezika (engleski i hrvatski jezik).
3. Određivanje strukture pojmovnika – u ovoj fazi izrade pojmovnika odlučuje se o rasporedu riječi, pojmova ili kratica, odnosno hoće li isti biti poredani abecedno, hoće li biti odvojeni po različitim temama nekog područja rada ili nekim drugim kriterijima. Isto tako, određuje se koje će komponente biti uključene u pojmovniku, npr. pojam na izvornom jeziku, pojam na ciljnom jeziku, definicija pojma, primjer uporabe pojma i slično.
4. Određivanje mjesta objave pojmovnika – u mnogim literaturama pojmovnici se nalaze na kraju knjige ili znanstvenog rada, a nerijetko se mogu naći i nakon svakog poglavlja. Također, pojmovnici o raznim temama mogu se pronaći putem internetskog pretraživanja. [41]
5. Odabir tima za izradu pojmovnika – kod izrade specijaliziranih pojmovnika potreban je interdisciplinarni tim koji čine stručnjak iz odabranog područja rada i leksikografa. [43].
6. Razvijanje plana za održavanje pojmovnika – iako su specijalizirani pojmovnici manje skloni reviziji, poželjno bi bilo da autor pojmovnika osigura mehanizam za podnošenje pogrešaka, prijedloga za dodatnim prijevodom ili objašnjenjem, prijedloga za dodavanje novih pojmova i to putem e-maila, internetskog obrasca ili slično. Ažurirani pojmovnik trebao bi sadržavati datum revizije i sve bi promjene trebale biti dokumentirane kako bi se spriječilo dupliciranje predloženih promjena.

Kod izrade pojmovnika u ovom završnom radu, odabrani su engleski pojmovi koji su potom prevedeni na hrvatski jezik. Komponente koje su uključene u pojmovnik su pojmovi na engleskom jeziku, definicija pojma na engleskom jeziku i prijevod na hrvatskom jeziku.

# POJMOVNIK KEMIJSKO-BIOLOŠKIH OPASNOSTI

U ovome dijelu završnog rada predstaviti će se pojmovnik kemijsko-bioloških opasnosti koji se može koristiti i u praksi, a u nastavku slijedi korpus korišten za izradu pojmovnika i selekciju istih pojmova.

## 4.1. Korpus

Korpus označava zbirku jezičnih odsječaka odabranih i skupljenih prema lingvističkim kriterijima, a kako bi činili jezični uzorak [44]. Kod izrade ovog pojmovnika literatura koja se koristila za pronalazak pojmova je sljedeća:

- Kemijske i biološke opasnosti (Zlatko Jurac)
- Environmental Chemistry (Gary W. VanLoon, Stephen J. Duffy)
- Ekotoksikologija (Tahir Sofilić).

Za pojmove i definicije na engleskome jeziku većinom korišten je Glossary of Chemical Hazard Terms (WHO) [46] i za pojedine je korišten Glossary of Terms on Chemical Safety (ILO) [45].

## 4.2. Odabir pojmova

Pojmovi iz ovog pojmovnika odnose se na kemijsko-biološke opasnosti i najčešće pojavljuju i koriste u kolegijima studija Sigurnosti i zaštite kroz obaveznu i dodatnu literaturu, zakone te propise vezane uz kemijsko-biološke opasnosti i zaštitu na radu. Pojmovnik se sastoji od tri elementa (pojmovi poredani po abecedi na engleskome jeziku; definicija pojma na engleskome jeziku te prijevod na hrvatskom jeziku). Odabir korisnika kojima je pojmovnik namijenjen, kao i njegova funkcija, temeljni su koraci kod izrade pojmovnika [46]. Cilj ovog pojmovnika jest sistematizacija temeljnih pojmova koji se koriste u području kemijsko-bioloških opasnosti na studiju Sigurnosti i zaštite, ali i ostalim povezanim studijima.

### 4.3. Pojmovnik

<b>POJAM – ENGLESKI</b>	<b>DEFINICIJA - ENGLESKI</b>	<b>PRIJEVOD</b>
<b>ACGIH</b>	The American Conference of Governmental Industrial Hygienists consists of occupational safety and health professionals who recommend occupational exposure limits for many substances	Američka konferencija vladinih industrijskih higijeničara
<b>action level</b>	An OSHA concentration calculated as an 8-year time-weighted average, which initiates certain required activities such as exposure monitoring and medical surveillance.	razina otpornosti
<b>acute health effect</b>	A severe effect which occurs rapidly after a brief intense exposure to a substance	akutni zdravstveni štetni učinci
<b>acute toxicity</b>	Acutely toxic substances cause adverse effects by any of the following exposure methods: 1. Oral or dermal administration of a single dose of a substance. 2. Multiple oral or dermal doses within a 24-hour period 3. An inhalation exposure of 4 hours.	akutna toksičnost
<b>asphyxiant</b>	A chemical (gas or vapor) that can cause death or unconsciousness by suffocation.	asfiksijant
<b>aspiration hazard</b>	A liquid or solid chemical that causes severe acute effects if it infiltrates into the trachea and lower respiratory tract. Possible effects include chemical pneumonia, pulmonary injury, or death	disajna opasnost
<b>autoignition temperature</b>	The lowest temperature at which a substance will burst into flames without a source of ignition like a spark or flame. The lower the ignition temperature, the more likely the substance is going to be a fire hazard.	temperatura zapaljivosti
<b>boiling point</b>	The temperature of a liquid at which its vapor pressure is equal to the gas pressure over it. With added energy, all of the liquid could become vapor. Boiling occurs when	točka ključanja



	the liquid's vapor pressure is just higher than the pressure over it.	
<b>carcinogen</b>	A substance that causes cancer in humans or, because it has produced cancer in animals, is considered capable of causing cancer in humans. Under the OSHA Laboratory Standard, a carcinogen is any chemical that has been found to be a carcinogen or potential carcinogen by the International Agency for Research on Cancer, is listed as a carcinogen or potential carcinogen in the Annual Report on Carcinogens published by the National Toxicology Program, or is regulated by OSHA as a carcinogen.	kancerogen
<b>cas number</b>	Chemical Abstract Service. Registry of chemicals by assigning numerical identification.	CAS registarski broj
<b>ceiling limit</b>	An OSHA established concentration exposure limit which must never be exceeded, even for an instant. It is often written as TLV-C.	gornja granica
<b>chemical reactivity</b>	A chemical's ability to react with other materials. A chemical's ability to change in molecular arrangement or composition alone or with other chemicals. Reactivity implies, at least, a spontaneous action at the conditions, and is often rapid and energetic with dangerous and hazardous effects such as explosions, heat, etc.	kemijska reaktivnost
<b>chronic health effect</b>	An adverse effect with symptoms that develop or recur very slowly or over long periods of time as a result of continued or periodic exposure to the offending agent.	kronični zdravstveni štetni učinci
<b>compressed gas</b>	Any material which is a gas at normal temperature and pressure, and is contained under pressure as a dissolved gas or liquefied by compression or refrigeration. Other definitions include: (1) a gas or mixture of gases having, in a container, an absolute pressure exceeding 40 psi at 21 °C (70 °F); or (2) a gas or mixture of gases having, in a	komprimirani plin

	<p>container, an absolute pressure exceeding 104 psi at 54.4°C (130 °F) regardless of the pressure at 21 °C (70 °F)</p> <p>(3) a liquid having a vapor pressure exceeding 40 psi at 37.8 °C (100 °F) as determined by ASTM D-323-72.</p>	
<b>concentration</b>	<p>The amount of a substance present per unit of media. The amount of a substance (solute) in a mixture with substance(s) per amount of dominant substance (solvent) or sum of all substances (solution). These amounts can be mass, volume or molar amount. A single substance can be described by amount, mass or molar, in space. The former is density and the latter is the inverse of molar volume (e.g., water: 55.5 moles per liter).</p>	koncentracija
<b>corrosive</b>	<p>A chemical that causes visible destruction of, or irreversible alterations in, living tissue by chemical action at the point of contact. A chemical shall be considered corrosive if, when tested on the intact skin of albino rabbits by the method described in DOT 49 CFR, Part 173.137, such a chemical destroys or changes irreversibly the structure of the tissue at the point of contact following an exposure period of 4 hours. A chemical can also be corrosive if it causes visible destruction of or irreversible alterations to metals at the site of contact by chemical action.</p>	korozivno (djelovanje)
<b>cryogenic liquids</b>	<p>Materials with extremely low boiling points (i.e. less than -150 °F). Common examples of cryogenic liquids are liquid nitrogen, liquid helium, and liquid argon. One special property of both cryogenic liquids and dry ice (frozen carbon dioxide) is that they undergo substantial volume expansion when converted to the gas phase, which can potentially lead to an oxygen-deficient atmosphere in areas where ventilation is limited.</p>	kriogene tekućine
<b>cytotoxin</b>	<p>A substance toxic to cells in culture or to</p>	citotoksini

	cells in an organism.	
<b>decomposition</b>	A loss of molecular structure or composition (i.e., breakdown) by loss of simple molecules (water, carbon dioxide) or rearrangement to a simpler structure (loss of information). It is usually thermal, but could also be due to light, hydration or air oxidation.	raspadanje
<b>explosive</b>	A chemical that causes a sudden, almost instantaneous release of pressure, gas, and heat when subjected to sudden shock, pressure or high temperature.	eksplozija
<b>eye irritant</b>	A chemical which irritates the eye.	iritacija očiju
<b>hazardous chemical</b>	OSHA's definition includes any substance or chemical which is a "health hazard" or "physical hazard," including: chemicals which are carcinogens, toxic agents, irritants, corrosives, sensitizers; agents which act on the hematopoietic system; agents which damage the lungs, skin, eyes, or mucous membranes; chemicals which are combustible, explosive, flammable, oxidizers, pyrophorics, unstable-reactive or water-reactive; and chemicals which in the course of normal handling, use, or storage may produce or release dusts, gases, fumes, vapors, mists or smoke which may have any of the previously mentioned characteristics..	kemijske opasnosti
<b>hazard warning</b>	Any words, pictures, symbols, or combination thereof appearing on a label that convey the hazards of the chemical(s) in the container.	upozorenje o opasnosti
<b>health hazard</b>	A harmful effect on health if an overexposure occurs. There are acute and chronic health hazards	opasnost po zdravlje
<b>hepatotoxins</b>	Chemicals that cause liver damage.	hepatotoksini
<b>highly toxic chemicals</b>	A material which produces a lethal dose or lethal concentration that falls within any of the following categories: 1. A chemical that has a median lethal dose (LD50) of 50 milligrams or less per kilogram of body weight when	kemikalije visoke toksičnosti

	<p>administered orally to albino rats weighing between 200 and 300 grams each.</p> <p>2. A chemical that has a median lethal dose (LD50) of 200 milligrams or less per kilogram of body weight when administered by continuous contact for 24 hours (or less if death occurs within 24 hours) with the bare skin of albino rabbits weighing between 2 and 3 kilograms each.</p> <p>3. A chemical that has a median lethal concentration (LC50) in air of 200 parts per million by volume or less of gas or vapor, or 2 milligrams per liter or less of mist, fume or dust, when administered by continuous inhalation for 1 hour (or less if death occurs within 1 hour) to albino rats weighing between 200 and 300 grams each.</p> <p>Mixtures of these materials with ordinary materials, such as water, might not warrant classification as highly toxic. While this system is basically simple in application, any hazard evaluation that is required for the precise categorization of this type of material shall be performed by experienced, technically competent persons.</p>	
<b>ingestion</b>	Taking a substance into the body through the mouth as food, drink, medicine, or unknowingly as on contaminated hands, make-up, cigarettes, etc. (e.g. swallowing).	gutanje
<b>inhalation</b>	The breathing in of an airborne substance that may be in the form of gas, fumes, mists, vapors, dusts or aerosols.	inhalacija
<b>irritants</b>	Chemicals which cause reddening, swelling and pain when it contacts skin, eyes, nose or respiratory system, but are not likely to cause tissue destruction.	iritacija
<b>label</b>	Any written, printed, or graphic material displayed on or affixed to containers of hazardous chemicals.	oznaka
<b>mutagen</b>	Capable of changing (mutating) genetic material in such a way that future cell	mutagen

	generations are affected.	
<b>occupational exposure limits</b>	Maximum allowable concentration of hazardous substances in workroom air to protect workers over a working lifetime.	granična vrijednost profesionalne izloženosti
<b>permissible exposure limit (pel)</b>	An exposure limit established by OSHA expressed as a time- weighted average (TWA) limit, a short-term exposure limit (STEL), or a s ceiling exposure limit	granica dopuštene izloženosti
<b>reactivity</b>	The ability of a substance to undergo a chemical change alone or with other substances, without energy input and usually with a release of energy and/or volatiles. Highly reactive substances may burn, explode or produce corrosive or toxic emissions.	reaktivnost
<b>respiratory hazard</b>	A particular concentration of an airborne contaminant that, when it enters the body by way of the respiratory system results in some bodily function impairment.	respiratorne opasnosti
<b>safety data sheet (SDS)</b>	Written or printed material concerning a hazardous chemical that includes information on the chemical's identity; physical and chemical characteristics; physical and health hazards; primary routes of entry; exposure limits; whether the chemical is a carcinogen; precautions for safe handling and use; control measures; emergency and first aid procedures; the date of preparation of the SDS or the last change to it; and the name, address, and telephone number of the manufacturer, importer, or employer distributing the SDS.	sigurnosno tehnički list (SDS)
<b>select agent toxins</b>	Certain toxins of biological origin identified by the United States Department of Health and Human Services (HHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), the United States Department of Agriculture (USDA), and the Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) as posing a potential threat to public health or welfare. Selected biological organisms (bacteria, viruses,	lista bioloških otrova

	fungi) are also regulated as Select Agents.	
<b>short term exposure limit (STEL)</b>	A term used by the ACGIH to express the maximum concentration most workers can tolerate for a 15-minute exposure period (with a maximum of four periods a day with at least 60 minutes between exposure periods and provided that the TLV-TWA is not exceeded) without adverse effects.	granična vrijednost za kratkotrajnu izloženost (STEL)
<b>Toxic</b>	Poisonous. Causes adverse health effects when the body is exposed.	otrov
<b>target organ effect</b>	Chemically caused health effects from exposure to a substance on specific organs i.e., lungs, kidneys, nervous system, blood or blood-forming organs, eyes, skin, etc.	djelovanje na vitalne organe
<b>threshold limit value (TLV)</b>	Term used by the ACGIH to express the maximum airborne concentration of a material to which most workers can be exposed during a normal daily and weekly work schedule (i.e., day-after-day) without adverse health effects.	dopuštena granična vrijednost
<b>time weighted average (TWA)</b>	A technique for averaging individual variant measurements over an 8-hour workday.	vremenski ponderirana prosječna vrijednost
<b>Toxic</b>	A chemical falling within any of the following categories: 1. A chemical that has a median lethal dose (LD50) of more than 50 milligrams per kilogram, but not more than 500 milligrams per kilogram of body weight when administered orally to albino rats weighing between 200 and 300 grams each. 2. A chemical that has a median lethal dose (LD50) of more than 200 milligrams per kilogram but not more than 1,000 milligrams per kilogram of body weight when administered by continuous contact for 24 hours (or less if death occurs within 24 hours) with the bare skin of albino rabbits weighing between 2 and 3 kilograms each. 3. A chemical that has a median lethal concentration (LC50) in air of more than	otrovno

	200 parts per million but not more than 2,000 parts per million by volume of gas or vapor, or more than 2 milligrams per liter but not more than 20 milligrams per liter of mist, fume or dust, when administered by continuous inhalation for 1 hour	
<b>work area</b>	A room or defined space in a workplace where hazardous chemicals are used, produced or stored, and where employees are present.	radno okruženje

## 5. ZAKLJUČAK

Moderno doba je donijelo napredak u produkciji, kao što je pridonijelo i nadzoru radnih uvjeta. Ljudima kao središtu svih djelovanja pokušava se medicinski maksimalno produžiti život i zdravlje, a također i nadziranjem učinkovitosti radnih uvjeta očuvati zdravlje i sigurnost. Radi sigurnosti i zdravlja zadane su određene regulative kojima će se djelovati na radnu okolinu. Analizu bioloških i kemijskih opasnosti nužno je regulativno odrađivati u vremenu od 3 godine. Ako ljudi djeluju u zdravoj okolini koja ne ugrožava njihovo zdravlje, zadovoljstvo radnika će rasti. Važno je da se svakom djelatniku osigura kvalitetna i isparvna zaštitna oprema kojom bi se opasnosti svele na minimum. *Zakon o zaštiti na radu* regulira sve neophodnosti za siguran rad, obveze poslodavca u odnosu na djelatnike i obrnuto. Ulaskom Hrvatske u EU, mnoge regulative propisane od Europskog parlamenta i Vijeća pokušava uključiti u svoje regulative i time je zdravlje i život radnika i zaštita od opasnih tvari svedena doista na minimum. Pojmovnik te analiza pojmova iz struke, s naglaskom na kemijske i biološke opasnosti napravljen je u svrhu sistematizacije terminologije za navedeno polje rada. Dakako, važno je kod razumijevanja termina uočiti bitnost konteksta koji razjašnjava određene pojmove i najčešće je bez njega nemoguće razumjeti riječ u stvarnom značenju. Vrlo je važno u određenoj struci poznavati njezinu terminologiju i njezino značenje, pogotovo zbog globalizma u kojemu je zastupljena najviše literatura na engleskom jeziku pa je potrebno pravilno prevesti termine na vlastiti jezik i obrnuto. Jednako je važno da za riječi koje imaju hrvatski naziv postoji i strana verzija iste koja se koristi jednako često kao i hrvatska. Ovaj pojmovnik je napravljen radi približavanja engleskim pojmovima iz struke, njihovom značenju te hrvatskom prijevodu.



## 6. LITERATURA

- [1] Kemijske štetnosti. Visoka škola za sigurnost s pravom javnosti, Zagreb.
- [2] Štajner B.: Priručnik za usavršavanje specijalista zaštite na radu, 2015.
- [3] Kardum, Z.: Priručnik za rad na siguran način s računalom, HD Usluge, Zagreb, 2014.
- [4] Jurac, Z.: Kemijske i biološke opasnosti. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2010.
- [5] Sofilić, T.: Ekotoksikologija. Sisak. metalurški fakultet, 2014.
- [6] Jurković, M., Tufeković, Dž.: Tehnološki procesi – Projektiranje i modeliranje, JU Univerzitet u Tuzli, 2000.
- [7] Šaravanja, B. i sur.: Istraživanje uvjeta radne okoline u tehnološkim procesima proizvodnje odjeće, Tekstil 67 (5-6) 146-154, 2018.
- [8] Gačnik: Projektiranje tehnoloških procesa, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991.
- [9] Fudurić Jelača, M.: Mikroklima i radna okolina, Iproz d.o.o., Zagreb, 2007.
- [10] Odluka o osnovama za sklapanje ugovora o provođenju specifične zdravstvene zaštite (NN47/2014)
- [11] Zakon o listi profesionalnih bolesti (NN 162/1998)
- [12] Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN105/2020)
- [13] Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme
- [14] Bolf, I., Erceg, Z., Knežević, D., Kratochvil.: Zaštita na radu, Andragoško učilište Zvonimir, Zagreb, 2011.
- [15] Maceljčki, M.: Metode i aparati za primjenu pesticida, Agronomski fakultet u Zagrebu, 1992.
- [16] Sigurnost na radu u poljoprivredi – POU 37, ZIRS, Zagreb, 2005.
- [17] Citostatici. Preventa: Centar za integralnu sigurnost d.o.o. Pristupljeno 22.11.2021.  
<https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/zastita-na-radu-u-zdravstvu-citostatici>

- [18] Šarić, M., Žuškin, E. i sur.: *Medicina rada i okoliša*, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- [19] *Procjena opasnosti - Stomatološka poliklinika Zagreb*, 6. revizija, Zagreb, 2013.
- [20] Brkić, H., Brajković, M., Cekić-Arambašin, A.: Oralni nalaz oboljelih od AIDS-a. *Acta Stomatologica Croatica*, 22, 1988., 3, 221-227.
- [21] Begović, V., *Unapređivanje zaštite na radu i zaštite zdravlja radnika u javnom sektoru*, Matica hrvatskih sindikata, 2019.
- [22] *Hrvatska brodogradnja - Jadranbrod d.d. et al, Sigurnost i zaštita na radu u brodogradnji*, Ergonomika, Zagreb, 2005.
- [23] Bogadi – Šare, A., Zavalčić, M.: *Zaštita zdravlja na radu u Republici Hrvatskoj – stanje i perspektive*, *Sigurnost*, 49, 2007., 2, 83-89, ISSN 0350-6886
- [24] Poplašen Orlovac, D., Knežević, B.: *Ubodni incidenti kao ozljeda na radu*. *Sigurnost*, 54, 2012., 2, 217-219.
- [25] *Sigurnost pri radu radnika u ratarskoj, voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji – POU-37*, Viša tehnička škola za sigurnost u radu i zaštiti od požara Zagreb, 1987.
- [26] Šogorić S.: *Organizacija zdravstvene zaštite i zdravstvena ekonomika – Medicinska naklada*, Zagreb
- [27] Szymanska, J.: *Occupational hazards of dentistry*. *Ann Agric Environ Med*, 6, 1999., 1, 13-19.
- [28] Vodanović, M.: *Ergonomija i profesionalne bolesti stomatologa*. *Hrvatski stomatološki vjesnik*, 13, 2006., 4, 29-34.
- [29] Hraste, J., Gržić, R.: *Uvod u stomatologiju*, Medicinski fakultet, Rijeka, 2006. Lesnikar, V.: *Epidemiologija hepatitisa B i C u Hrvatskoj*. *Acta Med Croatica*, 59, 2005., 5, 377-381.
- [30] Ostojić, R., Hrštić, I.: *Virusni hepatitis*. U: Vrhovac, B. i sur.. (eds.): *Interna medicina*, Naklada Ljevak, Zagreb, 2008.
- [31] Manenica B. i sur.: *Zdravstveni odgoj radnika o zaštiti i samozaštiti na radu – opći dio*, Zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb

- [32] Vodanović, M., Grgurev, I.: Profesionalne bolesti stomatologa: sindrom karpalnog tunela. Hrvatski stomatološki vjesnik, 14, 2007., 1, 46-48.
- [33] Mojse-Miličev, M.: Spriječavanje prijenosa infekcija u stomatologiji. Acta Stomatologica Croatica, 24, 1990., 4, 139-144.
- [34] Sombol, S., Rukovanje opasnim kemikalijama, 2016., dostupno na: <https://uznr.mrms.hr> pristupljeno: 17.09.2021.
- [35] Fabijanić, K., Kacian, N., Štefan, V.: Priručnik stručnjaka za zaštitu na radu, IPROZ, Zagreb, 2007.
- [36] ANONYMOUS: leksikologija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 11. 09. 2021. <http://www.enciklopedija.hr>
- [37] International Information Centre for Terminology. Pristupljeno 27.10.2021. <http://www.infoterm.info/>
- [38] Struna – Hrvatsko strukovno nazivlje. Pristupljeno 27.10.2021. <http://struna.ihjj.hr/page/o-struni/>
- [39] Smjernice za terminološke politike: Oblikovanje i provedba terminološke politike u jezičnim zajednicama. Obrazovna, znanstvena i kulturna organizacija Ujedinjenih naroda (UNESCO), Pariz, 2005.
- [40] Hudeček, L., Mihaljević, M.: Hrvatski terminološki priručnik. Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2010.
- [41] Teaching Tip: Glossaries? What Glossaries? Why Glossaries? Where Glossaries?. Pedagogical Development Office, Vanier College, 2012.
- [42] Guidelines for the Development of Legal Glossaries. Council of Language Access Coordinators Working Group, 2018.
- [43] Martínez Motos, R.: The Role of Interdisciplinarity in Lexicography and Lexicology. In Balteiro, I. (Ed.), New Approaches to Specialized English Lexicology and Lexicography. Cambridge Scholars Publishing, 2011.
- [44] Tadić, M.: Raspon, opseg i sastav korpusa hrvatskoga suvremenog jezika, Zagreb, 1998.
- [45] International Labour Organization: Glossary of Terms on Chemical Safety. Pristupljeno 11.09.2021. <https://www.ilo.org>

[46] WHO: Glossary of Chemical Hazard Terms, dostupno na: <https://ehs.uccs.edu>  
pristupljeno: 17.10.2021.

[47] Bukovčan, D., Barić, V.: Sastavljanje glosara iz usporedivih korpusa na primjeru nekih  
carinskih propisa. Polic. sigur., Zagreb, 2011.

## **7. PRILOZI**

### **7.1. Popis slika**

Sl. 1. Piktogram opasnosti.....	6
Sl. 2. Kemijske i biološke opasnosti u dentalnoj medicini.....	7
Sl. 3. Biološka opasnost .....	9