



MEDICINSKO-LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA: RAZVOJ STRUKE U SKLADU SA SUVREMENIM POTREBAMA SUSTAVA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

LJUBICA GLAVAŠ OBROVAC¹, KATJA PULJČAN², DAVORKA SUTLOVIĆ^{3,4}

Medicinsko-laboratorijska dijagnostika sastavni je dio moderne medicine. Danas se više od 70% odluka u kliničkom liječenju oslanja na rezultate pretraga učinjenih od strane medicinsko-dijagnostičkih laboratorija. S obzirom na brz razvoj molekularne medicine, personalizirane medicine, kao i metoda i tehnologija koje se koriste u laboratorijskoj medicini, od ključne je važnosti kontinuirano stručno i znanstveno usavršavanje stručnjaka iz područja medicinsko-laboratorijske djelatnosti. To se postiže obrazovanjem na diplomskoj i poslijediplomskoj razini. Zapošljavanjem visokoobrazovanih stručnjaka, obrazovanih za rad u sustavu zdravstva i zdravstvene zaštite iz područja medicinsko-laboratorijske dijagnostike, unaprjeđuje se sustav analize bioloških uzoraka te značajno doprinosi procesu prevencije, otkrivanja i liječenja bolesti.

Ključne riječi: MEDICINSKO-LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA, RAZVOJ STRUKE, ZDRAVSTVENA ZAŠTITA, POLOŽAJ PROFESIJE

OBRAZOVANJE STRUČNJAKA
U DJELATNOSTI MEDICINSKO-
LABORATORIJSKE DIJAGNOSTIKE NA
PRVOSTUPNIČKOJ RAZINI U REPUBLICI
HRVATSKOJ

Obrazovanje stručnjaka u djelatnosti laboratorijske medicine ima dugu tradiciju u Republici Hrvatskoj, a započelo je 1968. godine osnivanjem stručnog studija medicinsko-laboratorijske dijagnostike na Višoj medicinskoj školi u Zagrebu. Studij je trajao dvije godine, a po završetku studija polaznici su stjecali naziv medicinsko-laboratorijskog inženjera.

Od 1999. godine, stručni studij medicinsko-laboratorijske dijagnostike traje tri godine i izvodi se na Visokoj zdravstvenoj školi u Zagrebu i na Medicinskom fakultetu u Rijeci.

Od akademske godine 2010./2011. izvodi se preddiplomski sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijska dijagnostika (MLD) na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, a sveučilišni studijski program ovog studija kontinuirano se izvodi i na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu od akademske godine 2011./2012. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci započeo je s izvođenjem sveučilišnog preddiplomskog studija Medicinsko-laboratorijska dijagnostika od akademske 2013./2014. godine.

Ovi preddiplomski sveučilišni studiji multidisciplinarne su prirode i usklađeni su s odrednicama Bolonjske deklaracije, što znači da traju tri godine odnosno VI. semestara. Završetkom studija i svih propisanih obaveza u prvom ciklusu obrazovanja na ovim preddiplomskim studijima student ostvari 180 ECTS bodova (Europski sustav za prijenos i prikupljanje bodova - European Credit Transfer System, skraćeno ECTS).

Studiji su zbog kompleksnosti izvođenja, posebno u dijelu stručnih vježbi koje zahtijevaju izvođenje u kliničkim laboratorijima, organizirani isključivo kao redoviti studiji Programi stvaraju osnovu za razumijevanje kliničkih stanja u medicini i primjenu laboratorijske metodologije i instrumentalne tehnike u medicinskim laboratorijima. Isto tako sadrže predmete koji opisuju metode u imunologiji, mikrobiologiji, hematologiji, transfuziologiji, molekularnoj biologiji, citologiji, morfologiji, kliničkoj biokemiji, ali i predmete koji su usko specijalizirani i povezani s ostalim područjima biomedicinsko-laboratorijskih znanosti. Stručnu praksu obavljaju u kliničkim bolničkim centrima, kliničkim bolnicama, županijskim bolnicama, općim bolnicama, kao i županijskim zavodima za javno zdravstvo. Po završetku studija stječe se naziv prvostupnik medicinsko-laboratorijske dijagnostike (bacc.med. lab.diag.).

Profesija prvostupnika medicinsko-laboratorijske dijagnostike uvrštena je u popis akademskih naziva i akademskih stupnjeva te njihovih kratica (Narodne novine 50/15), u Šifarniku Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje pod

¹Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Zavod za medicinsku kemiju, biokemiju i laboratorijsku medicinu, Katedra za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju, Osijek, Hrvatska

²Hrvatska komora zdravstvenih radnika, Strukovni razred za medicinsko-laboratorijsku djelatnost, Zagreb, Hrvatska

³Katedra za temeljne medicinske znanosti, Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Split, Hrvatska

⁴Katedra za toksikologiju i farmakogenetiku, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Hrvatska

Adresa za dopisivanje:
Prof. dr. sc. Davorka Sutlović
Sveučilište u Splitu,
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
21000 Split, Ruđera Boškovića 35
E-mail: dsutlovic@ozs.unist.hr

šifrom 747, u Bazi stečenih obrazovanja Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, u Bazi reguliranih profesija u EU, te u Bazi reguliranih profesija u Republici Hrvatskoj pri Agenciji za znanost i visoko obrazovanje (Ured ENIC/NARIC).

Studijski preddiplomski sveučilišni programi medicinsko-laboratorijske dijagnostike, koji se provode u Republici Hrvatskoj, stvaraju osnove za nastavak obrazovanja na diplomskom sveučilišnom studiju Medicinsko-laboratorijska dijagnostika, sličnim diplomskim sveučilišnim studijskim programima, kao i/ili specijalističkim diplomskim stručnim studijima.

OBRAZOVANJE STRUČNJAKA
U DJELATNOSTI MEDICINSKO-
LABORATORIJSKE DIJAGNOSTIKE U
REPUBLICI HRVATSKOJ NA RAZINI
MAGISTRA STRUKE

Medicinsko-laboratorijska djelatnost je u Nacionalnoj strategiji zdravstva 2012. - 2020. u više navrata spominjana kao ključni dionik zdravstvenog sustava, i to na svim razinama zdravstvene zaštite u području medicinsko-laboratorijske djelatnosti (1). Nadalje, Europa 2020.: europska strategija rasta obvezala je sve članice EU na osiguravanje učinkovitih ulaganja u obrazovni sustav i sustav osposobljavanja na svim razinama te prilagođavanje ishoda učenja potrebama tržišta rada (2).

Posljednjih desetljeća u Europi i Svijetu, inicirane su brojne aktivnosti usmjerene unaprjeđenju zdravlja, predvođene Svjetskom zdravstvenom organizacijom (SZO). Na sastanku SZO u Kopenhagenu 1998. godine postavljen je 21 cilj za 21. stoljeće. Jedna od najvažnijih preporuka u tom dokumentu odnosi se na razvoj ljudskih resursa u zdravstvu. Predviđeno je bilo da do 2010. godine sve zemlje članice EU trebaju osigurati da svi zdravstveni radnici steknu znanja, vještine i stavove potrebne za učinkovito očuvanje i unaprjeđenje zdravlja. Poseban naglasak stavljen je na sustavno unaprjeđenje visokog obrazovanja svih profila zdravstvenih radnika (3). Nadalje, SZO u svojoj strategiji za 2030. naglašava da je raznolikost u zdravstvenoj radnoj snazi prilika koju treba iskoristiti. Posebno ističe da je to moguće kroz ojačane surad-

ničke pristupe društvenoj odgovornosti, međuprofesionalno obrazovanje i praksu te bližu integraciju radne snage u zdravstvenim i socijalnim službama, kako bi se poboljšala dugoročna skrb za stanovništvo koje stari (4). Ustanove koje obrazuju medicinske djelatnike na sva četiri državna sveučilišta u Republici Hrvatskoj slijedile su preporučene smjernice i uvele suvremene studijske programe vezano za obrazovanje prvostupnika medicinsko-laboratorijske dijagnostike, kojih nedostaje na tržištu rada (5).

Slijedeći suvremene trendove u razvoju medicinsko-laboratorijske djelatnosti i u skladu s prethodno navedenim, na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Osijeku se od akademske 2013./2014. godine izvodi diplomski sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijska dijagnostika. Ovaj studijski program u potpunosti je usklađen s Europskim kvalifikacijskim okvirom, EKO, (engl. EQF - European Qualifications Framework), kao i sa smjericama Svjetske federacije za biomedicinsko laboratorijsku znanost - IFBLS (*International Federation of Biomedical Laboratory Science*) za nastavne programe (*Core curriculum*) i kompetencije (*Core competencies*) sveučilišnih studija biomedicinske laboratorijske znanosti, kao i s popisom kompetencija magistara biomedicinsko laboratorijskih znanosti (tehnologija) (6). Isto tako, usklađen je i sa smjericama EPBS (*European Association for Professions in Biomedical Science*), a sadržajno se nastavlja na program preddiplomskog sveučilišnog studija Medicinsko-laboratorijska dijagnostika i uz znanstveni pristup i izvođenje kliničke nastave omogućuje razvoj novih visokoobrazovanih stručnjaka iz laboratorijske medicine u području biomedicine i zdravstva, polju kliničkih medicinskih znanosti (7).

Poštujući posebnosti hrvatskog sustava zdravstvenog obrazovanja, program studija usuglašen je i s predstavnicima Hrvatske laboratorijske udruge (HLU), koja je punopravna članica IFBLS, te ima svog predstavnika u Ekspertnoj grupi za edukaciju pri IFBLS. Studijski program u cijelosti podržava i Hrvatska komora zdravstvenih radnika, strukovni razred za medicinsko laboratorijsku djelatnost.

USPOREĐIVOST DIPLOMSKOG STUDIJSKOG
PROGRAMA S PROGRAMIMA INOZEMNIH
VISOKIH UČILIŠTA

Program ovog studija usporediv je s programima uglednih inozemnih visokih učilišta iz europskih zemalja. Najbliži ovom studijskom programu su studijski programi koji se provode u Sloveniji (Univerza v Ljubljani; Fakulteta za farmaciju; Magistarski študij Laboratorijska biomedicina) i Italiji (Università degli Studi di Milano; Facoltà di Medicina e Chirurgia; Laurea magistrale in Biotecnologie mediche e medicina molecolare, Università degli Studi di Padova; Facoltà di Medicina e Chirurgia; Laurea magistrale in Biotecnologie mediche) (8-10). Nadalje, slični studijski programi provode se u Švedskoj (Lunds Universitet Medicinska fakulteten; Master of Medical Science in Biomedicine, specialising in Laboratory Medicine; Malmö University; Faculty of Health and Society; Master Programme in Biomedical Methods and Technology; Karolinska Institutet; Master's Degree programme in Biomedicins) i Norveškoj, (Oslo University College; Faculty of Health and Social Studies - Masterstudium i biomedisin) (11-14). To su također dvogodišnji sveučilišni diplomski studiji (120 ECTS bodova za stjecanje naziva magistar) koji se uglavnom odvijaju po semestrima modularno. Moduli su po svojim sadržajima usporedivi sa sadržajima/predmetima u programu koji se održava na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Osijeku, naglasak je stavljen na molekularnu biologiju, kliničku genetiku, kliničku mikrobiologiju, kliničku imunologiju, kliničku kemiju i pripadajuće tehnologije, farmakologiju, eksperimentalne metode i istraživački rad, te poduzetništvo i komunikaciju.

Diplomski sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijska dijagnostika po svojim predmetima usporediv je s prethodno navedenima jer sadrži predmete iz hematologije, transfuzijske medicine, citološke patologije, medicinske mikrobiologije, kliničke kemije, imunologije, farmakologije, toksikologije, molekularne biologije i genetike. Mogu se kombinirati obvezni i izborni predmeti. Bez obzira na izabranu kombinaciju, polaznici studija mogu proširiti svoja znanja iz

područja biomedicinsko-laboratorijskih tehnologija i dijagnostike potrebnih za otkrivanje bolesti, dijagnostiku, liječenje i praćenje tijeka bolesti, te će razvijati kompetencije za znanstvena istraživanja i unaprjeđenje zdravlja pacijenata, ali i za upravljanje radnim procesom te organizacijom laboratorijske službe s obzirom da sadrže predmete iz zakonodavstva, bioetike, psihologije, ekonomike, upravljanja i komunikacije.

Završetkom ovog studijskog programa magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike stječu široke kompetencije u laboratorijskoj biomedicini u polju kliničkih medicinskih znanosti i obrazovani su za rad u dijagnostičkim laboratorijima u sustavu zdravstvene zaštite, ali i znanstveno-istraživački rad te prenošenje znanja i vještina radom u srednjoškolskim i visokoškolskim institucijama, što je od izuzetnog značenja za profesionalno usavršavanje, poboljšanje zdravstvene zaštite stanovništva, posebno stanovništva treće životne dobi, kao i unaprjeđenje ove izuzetno korisne struke. Do danas je više od 200 studenata upisalo i diplomiralo na diplomskom sveučilišnom studiju MLD-a.

ZAPOŠLJAVANJE STRUČNJAKA IZ
MEDICINSKO-LABORATORIJSKE
DIJAGNOSTIKE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Završenim programom studija, obavljenom pripravnničkim praksom u kliničkim laboratorijima (biokemijski, hematološki, mikrobiološki, patološki) u trajanju od jedne godine te položenim stručnim ispitom, prvostupnik medicinsko-laboratorijske dijagnostike zdravstveni je djelatnik osposobljen za obavljanje poslova prema općim aktima koji određuju uvjete za obavljanje određenih poslova u zdravstvu (15). U Republici Hrvatskoj nedostaje prvostupnika medicinsko-laboratorijske dijagnostike, posebno u ruralnim dijelovima, a istovremeno magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike nisu postojećim zakonom prepoznati kao profesija kojoj je omogućen rad u sustavu zdravstvene zaštite, iako magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike, s obzirom na stečene kompetencije, mogu raditi na poslovima u specijaliziranim dijagnostičkim laboratorijima (iz područja hematologije,

patologije, kliničke kemije, transfuzijske medicine, kliničke mikrobiologije, kliničke citologije, tipizacije tkiva, citogenetike i forenzične medicine) budući da se obrazuju u području biomedicine i zdravstva, polju kliničkih medicinskih znanosti (16). U tim laboratorijima magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike trebaju uz nositelja djelatnosti biti stručne osobe. Magistar medicinsko-laboratorijske dijagnostike zna definirati, predložiti i implementirati kompletan operativni proces rada u laboratoriju kako bi bio u skladu sa smjericama dijagnostičkih postupaka i akreditacijskih uvjeta.

Prema Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, jedini nositelji djelatnosti u medicinsko-biokemijskim laboratorijima su inženjeri (magistri) biokemije. Činjenica je da diljem Hrvatske postoje laboratoriji unutar ispostava Domova zdravlja koji, uslijed deficita magistara medicinske biokemije, nemaju fizički prisutnog magistra medicinske biokemije, što posljedično dovodi do toga da odgovorna osoba nije u mogućnosti koordinirati rad unutar laboratorija i validirati nalaze (17). Na taj način dostupnost zdravstvene zaštite nije svim stanovnicima omogućena jednako. Prema nalazima nadzora koje provodi Hrvatska komora zdravstvenih radnika, vidljivo je da upravo taj operativni dio rada u laboratoriju obavljaju medicinsko-laboratorijski djelatnici na prvostupničkoj razini. Uzevši u obzir da je danas u Republici Hrvatskoj od strane Hrvatske komore zdravstvenih radnika licencirano više od 200 magistara medicinsko-laboratorijske dijagnostike, koji u svako doba mogu sudjelovati u radu većine laboratorija u sustavu zdravstva, važno je naglasiti da ne treba zanemariti vrijednost i potrebitost postavljanja zanimanja magistara medicinsko-laboratorijske dijagnostike na tržište rada.

Zadnjom zakonskom izmjenom profesije koje obrazovanje stječu na visokoškolskim ustanovama koje ne obrazuju profesije u zdravstvu postaju zdravstvene, odnosno dobivaju sva prava zdravstvenih radnika u svom djelovanju u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske (18). Razvidno je da neregulirane struke doživljavaju ekspanziju u sustavu zdravstva Republike Hrvatske.

Opravdanim se postavlja pitanje zašto je status zdravstvenih suradnika, koji su u sustavu zdravstvene zaštite Republike Hrvatske obavljali poslove iz djelatnosti medicinsko-laboratorijske dijagnostike, promijenjen u status zdravstvenih radnika s pripadajućim pravima i kreiranim radnim mjestima, dok magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike, koji su u svojoj osnovi zdravstveni radnici, dalje ne uspijevaju, uza sve uložene napore, biti vrednovani na isti način!?

S obzirom na nemogućnost zapošljavanja u sustavu zdravstvene zaštite, do danas je jedan dio magistara medicinsko-laboratorijske dijagnostike napustio Republiku Hrvatsku i zaposlio se u Austriji, Švicarskoj, Švedskoj, Irskoj i Velikoj Britaniji, budući da je na osnovi Ugovora o Europskoj uniji i Ugovora o funkcioniranju Europske unije (Glava IV) omogućeno slobodno kretanje radnika (19). Ovdje je potrebno napomenuti da Velika Britanija i dalje zapošljava ove magistre na svom tržištu rada. Magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike prepoznati su u članicama zemalja EU, gdje su njihove kvalifikacije vrednovane i uređene kolektivnim ugovorima, što im pruža sigurnost i jamči slobodu kretanja na tom tržištu rada. Hrvatska komora zdravstvenih radnika svojevrmeno je poslala upit vezan za priznavanje struke magistara medicinsko-laboratorijske dijagnostike nadležnim komorama u Velikoj Britaniji, Irskoj, Švedskoj, Islandu i Portugalu, koje su redom odgovorile da u navedenim državama postoji magistarska razina za medicinsko-laboratorijske djelatnike koji rade u sustavu zdravstva kao i u znanstveno-istraživačkim laboratorijima.

ZAKLJUČAK

Odnosi između pojedinih profesija u sustavu zdravstvene zaštite u Republici Hrvatskoj danas ne prate suvremeni pristup timske rada u zdravstvu te uvažavanje i korištenje stečenih novih kompetencija pojedinih profesija nakon promjene programa obrazovanja. Uvrštavanjem profila magistra medicinsko-laboratorijske dijagnostike u Šifarnik zdravstvenih radnika ili suradnika u zdravstvu pod šifrom 774, stvorena je pretpostavka da, sukladno kompetencijama stečenima

obrazovanjem, magistar medicinsko-laboratorijske dijagnostike dobije svoje mjesto na tržištu rada i u sektoru zdravstva (20). U trenutno važećem Zakonu o zdravstvenoj zaštiti ne postoji zapreka da se na temelju njega pod hitno izmijeni i dopuni strukovni Zakon o djelatnostima u zdravstvu, čime bi se magistrima medicinsko-laboratorijske dijagnostike stvorili preduvjeti za stvaranje radnih mjesta u sustavu zdravstva RH.

NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na www.icmje.org/coi_disclosure.pdf (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./ *All authors have completed the Unified Competing Interest form at www.icmje.org/coi_disclosure.pdf (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.*

LITERATURA

1. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, Nacionalna strategija zdravstva 2012.-2020. Dostupno na adresi: <https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Programi,%20projekti%20i%20strategije/Skracena%20Nacionalna%20strategija%20razvoja%20zdravstva%20-%20HRV%20-%20za%20web.pdf>. Datum pristupa 18.10.2022.
2. Europska komisija; Europa 2020.: europska strategija rasta. Dostupno na adresi: [https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/00%20Foto%20mobitel/Europski%20semestar/Dokumenti%20i%20publikacije/Bro%C5%A1ura%20Europa%202020%20\(EK%202014\).pdf](https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/00%20Foto%20mobitel/Europski%20semestar/Dokumenti%20i%20publikacije/Bro%C5%A1ura%20Europa%202020%20(EK%202014).pdf). Datum pristupa: 18.10.2022.
3. Regional Committee for Europe, 48th session. (1998). Forty-eighth Regional Committee for Europe: Copenhagen, 14-18 September 1998: Draft report of the Forty-eighth Regional Committee for Europe. World Health Organization. Regional Office for Europe. Dostupno na adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/347657>. Datum pristupa 22.10.2022.
4. Global strategy on human resources for health: workforce 2030. Dostupno na adresi: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1061558/retrieve>. Datum pristupa 22.10.2022.

5. Hrvatski zavod za zapošljavanje; Zapošljivost studenata zdravstvenih studija, ožujak 2022. Dostupno na adresi: http://ozs.unist.hr/hr/?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=174&id=1960&Itemid=1000000000000. Datum pristupa: 18.10.2022.

6. The International Federation of Biomedical Laboratory Science (IFBLS), IFBLS' Guidelines regarding Core Competence and Core Curriculum. Dostupno na adresi: http://www.ifbbs.org/images/IFBLS_Documents/IFBLS_Guidelines_Core_Competence_and_Core_Curriculum_2016.pdf. Datum pristupa: 18.10.2022.

7. European Association for Professions in Biomedical Science (EPBS), Policy on Continuing Professional Development for Biomedical Scientists. Dostupno na adresi: <https://epbs.net/wp-content/uploads/2019/09/EPBS-Policy-on-CPD-2010.pdf>. Datum pristupa: 18.10.2022.

8. Univerza v Ljubljani Fakulteta za farmaciju, Magistrski studijski program Laboratorijska biomedicina, Dostupno na adresi: [https://www.ffa.uni-lj.si/studij/studijski-programi/laboratorijska-biomedicina-\(druga-stopnja\)](https://www.ffa.uni-lj.si/studij/studijski-programi/laboratorijska-biomedicina-(druga-stopnja)). Datum pristupa: 18.10.2022.

9. COSP Orientamento Università degli Studi di Milano Statale, Conosci la Statale La nostra offerta didattica Dostupno na adresi: <https://cosp.orientamentounimi.it/i-nostri-corsi.php> Datum pristupa: 18.10.2022.

10. Università degli Studi Padova, Dipartimento di Medicina, Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) Dostupno na adresi: <https://www.medicinadimed.unipd.it/offertadidattica/corsi-di-laurea-magistrale?tipo=L&ordinamento=2012&key=ME1857>. Datum pristupa: 18.10.2022.

11. Lunds Universitet, Biomedicin-Masterprogram, Dostupno na adresi: <https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-VABME>. Datum pristupa: 18.10.2022.

12. Malmö University, Faculty of Health and Society, Biomedical Methods and Technology, Master's Programme, Dostupno na adresi: <https://utbildningsinfo.mau.se/program/vabme>. Datum pristupa: 18.10.2022.

13. Karolinska Institutet; Master's Degree programme in Biomedicine, Dostupno na adresi: <https://education.ki.se/programme/4bi21-masters-programme-in-biomedicine>. Datum pristupa: 18.10.2022.

14. Oslo University College; Faculty of Health and Social Studies - Masterstudium i biomedisin Dostupno na adresi: <http://www.hioa.no/Studier/HF/Master/Biomedisin>. Datum pristupa: 18.10.2022.

15. Narodne novine, 87/09, Zakon o djelatnostima u zdravstvu. Dostupno na adresi: <https://www.zakon.hr/z/442/Zakon-o-djelatnostima-u-zdravstvu>. Datum pristupa: 18.10.2022.

16. Hrvatski zavod za zapošljavanje, Registrirane nezaposlene osobe izabranih obrazovnih programa po županijama, stanje krajem srpnja (31.VII.) 2022. godine, interni dokument HZZ-a dostavljen na zahtjev. Datum pristupa: 23.9.2022.

17. Hrvatska komora zdravstvenih radnika, Rješenje Komore o obavljenom izvanrednom stručnom nadzoru u DZ PGŽ-Ispostava Delnice od 22.9.2022.

18. Narodne novine, Zakon o zdravstvenoj zaštiti, 100/2018, članak 155. stavak 2 (3). Dostupno na adresi: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_11_100_1929.html. Datum pristupa: 18.10.2022.

19. Službeni list Europske unije, Ugovor o Europskoj uniji i Ugovor o funkcioniranju Europske unije, GLAVA IV Dostupno na adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:12016ME/TXT&from=HR>. Datum pristupa: 18.10.2022.

20. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Šifarnici HZZO-a, Tip zdravstvenog radnika li suradnika u zdravstvu Dostupno na adresi: <https://hzzo.hr/hzzo-za-partnere/sifarnici-hzzo-0>. Datum pristupa: 18.10.2022.

Summary

MEDICAL LABORATORY DIAGNOSTICS: DEVELOPMENT OF THE PROFESSION IN ACCORDANCE WITH THE MODERN NEEDS OF THE HEALTH CARE SYSTEM

Ljubica Glavaš Obrovac, Katja Puljčan, Davorka Sutlović

Medical laboratory diagnostics is an integral segment of modern medicine. Today, more than 70% of decisions in clinical treatment rely on the results of tests performed by medical-diagnostic laboratories. Considering the rapid development of molecular medicine, personalized medicine, as well as the methods and technologies used in laboratory medicine, the continuous professional and scientific training of experts in the field of medical-laboratory activities is of crucial importance. This is achieved through education at the graduate and postgraduate level. By employing highly educated experts, trained to work in the health care system in the field of medical-laboratory diagnostics, the system of analysis of biological samples improves and significantly contributes to the process of prevention, detection, and treatment of diseases.

Keywords: MEDICAL-LABORATORY DIAGNOSTICS, PROFESSIONAL DEVELOPMENT, HEALTH CARE, PROFESSION POSITION

Primljeno/Received: 24. 10. 2022.

Prihvaćeno/Accepted: 4. 11. 2022.