

Prijedlog uvođenja subspecijalizacije iz Medicinske informatike

(Medical informatics specialisation)

Marijan Erceg

Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Informacijsko-komunikacijski sustavi u zdravstvu ubrajaju se među najsloženije sustave uopće i za njihovu racionalnu i učinkovitu primjenu potrebno je znanje i timski rad različitih profila stručnjaka, pa tako i liječnika. Potreba edukacije liječnika iz područja medicinske informatike davno je prepoznata tako da danas ne postoje Medicinski fakulteti bez dodiplomske i poslijediplomske nastave iz medicinske informatike. Postupno se uvode i specijalizacije iz medicinske informatike. Tu valja spomenuti primjer Njemačke koja je nedavno uvela ovu specijalizaciju, a za očekivati je da će i druge zemlje slijediti njen primjer.

Kakva je situacija u Hrvatskoj?

Sve je veći broj stručnjaka, različitih profila, zaposlenih u informacijsko-komunikacijskoj djelatnosti u zdravstvu. U IT timovima još uvijek je nedovoljan broj liječnika koji bi mogli značajno pomoći razvoj, integraciju i funkcioniranje informacijskog sustava.

Ovdje će biti spomenuti samo neki poslovi na kojima danas rade spomenuti timovi stručnjaka.

Kroz informacijske sustave u kojima rade godišnje se prikupe podaci o uslugama i radu zdravstvenog sustava u vrijednosti od 10% bruto-nacionalnog dohotka ili otprilike 17 milijardi kuna.

Kroz sustav se prikupljaju informacije nužne za brojna zdravstveno-statistička istraživanja o zdravstvenim resursima i njihovom korištenju, a koje su osnova za izradu strateških dokumenata i planova. Primjerice, godišnje se obrade podaci o preko 500.000 hospitalizacija, više od 40.000 rođenih, 40.000 umrlih, 20.000 oboljelih od raka i sl.

Informacijske tehnologije sve više se koriste i u neposrednoj skrbi o bolesnicima. Danas je bez računala nemoguće provesti brojne sofisticirane dijagnostičke i terapijske zahvate.

Radi se o složenoj i odgovornoj djelatnosti u zdravstvu što nameće potrebu uspostave sustava edukacije i licenciranja stručnjaka koji u njoj rade. Za liječnike bi najprimjerenija bila uspostava subspecijalizacije tijekom koje bi savladali potrebna znanja i vještine iz medicinske informatike. Na spomenutu subspecijalizaciju išli bi specijalisti epidemiologije i javnog zdravstva koji su po prirodi svog posla orijentirani na korištenje informacijskih tehnologija u masovnom prikupljanju podataka, njihovoj analizi i proizvodnji informacija.

Interes za subspecijalistima iz područja medicinske informatike imale bi institucije kao što su Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Hrvatski zavod za javno zdravstvo i mreža županijskih Zavoda za javno zdravstvo i Klinički bolnički centri.

U dodatku A nalazi se prijedlog razrađenog programa subspecijalizacije koji je nedavno izrađen i koji može poslužiti kao dobra podloga za raspravu na ovu temu.

Dodatak A

Prijedlog programa subspecijalizacije Medicinska informatika

Prijedlog načinili: Prof.dr. Josipa Kern, Mr.sc. Marijan Erceg, dr.med..

Subspecijalizacija: Medicinska informatika

Trajanje subspecijalizacije: 1 godina (intenzivni rad, puno radno vrijeme)

Organizacija subspecijalizacije:

1. poslijediplomsko stručno usavršavanje u obliku poslijediplomskog studija na Medicinskom fakultetu – 6 mjeseci
2. praktični rad u odabranim ustanovama zdravstvene i socijalne zaštite te organima državne

- uprave potrebnim za subspecijalizaciju - 5 mjeseci
3. 3. godišnji odmor – 1 mjesec
- Subspecijalizacija završava obranom kvalifikacijskog rada kojega polaznik radi tijekom subspecijalizacije.

Cilj subspecijalizacije

Osposobljavanje specijalista javnog zdravstva za obavljanje poslova u primjeni, razvoju i evaluaciji informacijskih tehnologija u sustavu zdravstva.

Područja rada, znanja i vještine koje treba imati subspecijalist medicinske informatike:

Područja rada

- Svi poslovi u sustavu zdravstva (zdravstvene i javnozdravstvene ustanove, zdravstveno osiguranje, ministarstvo zdravstva i sl.) koji zahtijevaju znanja i vještine ovdje definirane

Znanja:

- Razumjeti ulogu informacija u sustavu zdravstvene zaštite u cjelini, posebno unutar područja temeljne specijalizacije
- Razumjeti pojmove poput «podatak», «informacija», «znanje», «izvor podataka», «tok podataka» te veze i razlike među njima
- Steći znanja o metodologiji organiziranja i strukturiranja podataka te obradi podataka zavisno o vrsti podataka i potrebnim informacijama
- Upoznati potencijalne izvore podataka u sustavu zdravstvene zaštite, tokove podataka, korisnike informacija
- Upoznati razne informacijsko-komunikacijske tehnologije, njihove domete i ograničenja kao i prepoznati optimalne tehnologije pri rješavanju specifičnih problema
- Razumjeti pojam norme u medicinskoj informatici te potrebu i mogućnosti zaštite podataka
- Odlučivanje na temelju informacija
- Poznavati legislativu koja regulira područje rada

Vještine:

- Identificirati informacijski problem unutar zdravstvene odnosno društvene sredine
- Identificirati izvore podataka/informacija u konkretnoj problemskoj situaciji i odrediti prirodu tih podataka
- Definirati informacije koje će se izvesti iz podataka a koje će omogućiti spoznavanje opsega problema i njegovo rješavanje (npr. indikatori)
- Strukturirati i organizirati podatke
- Izvesti analizu podataka i interpretirati rezultat
- Pomoći u komunikaciji između sudionika u sustavu zdravstvene zaštite, bazičnim informatičarima i stručnjacima rubnih područja (npr. telekomunikacije)
- Praktična uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (pisanje i uređivanje tekstova, tablično računanje, uporaba sustava za rad s bazama podataka, komunikacija elektroničkim putem, web tehnologija i sl.)

Program subspecijalizacije

Poslijediplomsko stručno usavršavanje u obliku poslijediplomskog studije na medicinskom fakultetu – 6 mjeseci

Sadržaj programa

1. Metodologija i tehnologija obrade podataka, informacija i znanja u medicini i zdravstvenoj zaštiti

- Razlozi potrebe sustavne obrade podataka, informacija i znanja u medicinskoj znanosti i zdravstvenoj zaštiti; Prednosti i trenutačni nedostaci uporabe informacijskih i komunikacijskih tehnologija u medicini i zdravstvenoj zaštiti; Vrijednost visoko kvalitetnih podataka uspješnom vođenju bolesnika i ustanova; Potreba za organiziranim programom informatike i obučanim ljudstvom
- Uspješna i odgovorna uporaba sustava za obradu informacija kao potpora zdravstvenom osoblju tijekom davanja zdravstvenih usluga i odlučivanja
- Opće osobine zdravstvenih informacijskih sustava; Upravljanje informacijskim sustavima u zdravstvenoj zaštiti; Građa zdravstvenih informacijskih sustava s primjerima, napose informacijski sustavi, i uredski informacijski sustavi kao potpora zdravstvenom osoblju i rukovoditeljima ustanova zdravstvene zaštite; Građa zdravstvenih informacijskih sustava s

primjerima kao potpora bolesnicima i javnosti; Građa zdravstvenih informacijskih sustava s primjerima kao potpora rukovodstvu i upraviteljima sustava zdravstvene zaštite na nivou zajednice, županije i regije

- Uporaba korisničke programske potpore u medicinskoj dokumentaciji, u osobnoj komunikaciji, uključujući pristup Internetu, u publicističkoj djelatnosti i za osnovnu statističku obradu podataka
- Informatička pismenost: klasifikacije, sustavi medicinskog nazivlja i sustavi šifriranja, postupci pretraživanja literature
- Dokumentacijska djelatnost i temeljni principi upravljanja zdravstvenim podacima, uz uporabu medicinskih sustava šifriranja; Stvaranje medicinskih i zdravstvenih sustava šifriranja i principi njihovog prikaza
- Struktura, oblikovanje i analiza medicinskog zapisa, s osnovama tumačenja kvalitete podataka, minimalnog potrebnog skupa podataka i opće primjene elektroničkog medicinskog zapisa
- Odgovarajuće donošenje odluka koristeći i oblikujući smjernice i kritičan put; Sustavi za pomoć pri odlučivanju i njihova uporaba u obradi bolesnika, te u stjecanju, obradi i prikazu medicinskog znanja
- Postavke evaluacije zdravstvene zaštite, medicina temeljena na činjenicama
- Principi medicinske telematike, elektronički robni promet u zdravstvu
- Analiza podataka uporabom primarnih i sekundarnih izvora, analiza poslovnih procesa, biostatistika i epidemiologija
- Etika u informatici, uključujući odgovornost davatelja medicinskih usluga, rukovoditelja i stručnjaka iz zdravstvene i medicinske informatike glede tajnosti, privatnosti i zaštite podataka o bolesniku
- Norme u zdravstvenoj i medicinskoj informatici
- Informacijski postupci i alati kao pomoć u obrazovanju (uključujući fleksibilno učenje i učenje na daljinu), uporaba odgovarajućih edukacijskih pomagala, uključujući uporabu Interneta i weba
- Ekonomika IT-a

2. Medicina, zdravstvo i bioznanosti, organizacija informacijskih sustava zdravstva

- Zdravstvena administracija i ekonomika, kvaliteta zdravstvene usluge i upravljanje sredstvima, sustavi javnog zdravstva i postupci procjene rezultata rada
- Legislativa koja regulira rad IT-a (Hrvatska, EU i dr.)
- Informacijski sustav zdravstvenog osiguranja
- Bolnički informacijski sustav
- Informacijski sustav PZZ
- Nacionalni javnozdravstveni informacijski sustav
- Sustav zdravstvene statistike kao dio državne statistike

3. Informatika/ računarske znanosti, matematika, biometrija

- Temelji informatičkog nazivlja, poput podataka, informacije, znanja, hardvera, programske potpore (softver), računala, mreže, informacijskog sustava, upravljanja informacijskim sustavima
- Uporaba osobnih računala, programi za obradu teksta, programi za uporabu proračunskih tablica, korisnički jednostavniji sustavi baza podataka
- Sposobnost elektroničke komunikacije, uključujući elektroničku izmjenu podataka, s ostalim zdravstvenim djelatnicima
- Praktična uporaba informatike/računarske znanosti, napose sljedeće teme: programski jezici, uporaba programske potpore, sustavi upravljanja bazama podataka, potpora za oblikovanje informacija, teorija i praktična uporaba informacijskih sustava, potpora odlučivanju, stvaranje sustava znanja, stjecanje i prikaz pojmova, umrežavanje, telekomunikacije, opća problematika upravljanja i komunikacije s računalima, kognitivni aspekti o teoriji informacija
- Teorijske postavke informatike /računarske znanosti
- Informacijska i računalna tehnologija, uz prividnu stvarnost i multimediju
- Metodologija, terminologija i sustavi promjena u rukovođenju projektima
- Biometrija, uključujući oblikovanje istraživanja i postupke njihove evaluacije

Praktični rad u odabranim ustanovama zdravstvene i soc. zaštite te organima državne uprave potrebnim za subspecializaciju - 5 mjeseci

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (1,5 mjesec)

Tijekom posjeta polaznici se upoznaju s informacijskim sustavom HZJZ i načinom korištenja

informatičkih tehnologija iz područja rada djelatnosti zavoda (epidemiologije zaraznih bolesti, epidemiologije nezaraznih bolesti, zdravstvene ekologije, socijalne medicine, školske medicine, prevencije ovisnosti, promicanja zdravlja i mikrobiologije). Upoznaju se s normama koje se primjenjuju u integriranju podataka iz različitih izvora i u komunikaciji sa zdravstvenim sustavom Hrvatske i međunarodnim organizacijama (WHO, EUROSTAT). Upoznaju tehnološka rješenja primjenjena u sustavima ranog uzbunjivanja i registrima HZJZ. Uče koristiti podatke iz sljedećih baza podataka odnosno registara: zdravstvene ustanove i ordinacije, osiguravajuća društva, zdravstveni djelatnici, bolnički liječene osobe, ovisnici, psihoze, samoubojstva, oboljelih od karcinoma, porodi, oboljeli od TBC, AIDS, prijave zaraznih bolesti, pregledi u PZZ. Sudjeluju u planiranju i razvoju informatičkih rješenja za podršku istraživanjima o zdravlju na terenu. Sudjeluju u pripremi podataka i proizvodnji indikatora potrebnih za ocjenu zdravlja stanovništva. Po završetku analize sudjeluju u izradi rješenja za prezentaciju informacija. Obavezni su pripremiti informatičko rješenje za jedno istraživanje iz područja neke od djelatnosti Zavoda.

- Županijski zavod za javno zdravstvo (1 mjesec) –

Polaznici upoznaju informacijski sustav ZZJZ županija odnosno Grada Zagreba, komunikaciju s jedinicama lokalne uprave i zdravstvenim ustanovama na njihovom području. Tijekom boravka obilaze ustanove na razini primarne zdravstvene zaštite s ciljem upoznavanja s informacijskim sustavom PZZ i načinom komunikacije i izmjene podataka. Sudjeluju u razmjeni podataka sa zdravstvenim ustanovama svoga područja, HZJZ i HZZO. Sudjeluju u pripremi podataka i proizvodnji indikatora potrebnih za ocjenu zdravlja stanovništva. Po završetku analize sudjeluju u izradi rješenja za prezentaciju informacija.

- Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (1 mjesec) –

Polaznici se upoznaju s informacijskim sustavom zdravstvenog osiguranja, informacijskim sustavima izvješćivanja o financijskim tijekovima sredstava, njihovom planiranju i evaluaciji. Proučavaju propisanu dokumentaciju sustava zdravstvenog osiguranja. Upoznavaju se s bazama podataka o osiguranicima, ugovornim zdravstvenim ustanovama i ordinacijama na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini i uče koristiti podatke iz tih izvora. Upoznaju se s normama koje se primjenjuju u spomenutom sustavu.

- Državni zavod za statistiku (15 dana)

Tijekom boravka upoznavaju se s ulogom Državnog zavoda za statistiku i primjenom informatičkih tehnologija u prikupljanju, obradi, analizi i prezentiranju statističkih podataka s naglaskom na zdravstvenu statistiku. Upoznaju se s bazama podataka o stanovništvu, umrlima, teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske. Komunikacija s međunarodnim statističkim agencijama.

- Klinički bolnički centar ili Klinička bolnica (15 dana)

Polaznici upoznaju ulogu bolničkog informacijskog sustava u skrbi o pacijentima, komunikaciju unutar bolnice i s drugim subjektima zdravstvenog sustava. Proučavaju programska rješenja namijenjena medicinskom radu, upravljanju i financijskom poslovanju bolnice te zdravstveno-statistički sustav. Sudjeluju u razmjeni podataka s HZJZ i HZZO. Sudjeluju u radu na unapređenju kvalitete podataka bolničkog sustava.

- Ministarstvo zdravstva (15 dana)

Tijekom boravka u Ministarstvu zdravstva i socijalne skrbi polaznici upoznaju njegovu ulogu u sustavu zdravstva i organizaciju. Upoznaju se s informacijskim sustavom Ministarstva, komunikacijom sa zdravstvenim sustavom i informacijskim sustavima drugih resora.