

Izvedbeni nastavni plan predmeta

Racionalna primjena lijekova

Akadska godina **2015/2016**

I. OPIS PREDMETA

Elektronski kolegij „Racionalna primjena lijekova“ bazira se na 90 kliničkih slučajeva (HTML) podijeljenih u 20 modula (klinička farmakologija, kardiologija, infektologija, gastroenterologija, gerontologija, ORL, endokrinologija, metabolički poremećaji, transfuziologija, psihijatrija, fizikalna medicina, neurologija, ginekologija i porodništvo, pulmologija i liječenje boli) koji se putem sustava elektronskog učenja (learning management system (LMS)) ctools kroz 3 tjedna distribuiraju studentima zadnje godine studija medicine. Klinički slučajevi pažljivo su odabrani i razrađeni tako da studentima osiguraju usvajanje principa racionalne farmakoterapije (dati pravi lijek, u točnoj dozi i u ispravnoj indikaciji), što se smatra iznimno važnom kompetencijom svakog liječnika, a naročito mlađih kolega na stažu/specijalizaciji. Svaki slučaj prati nekoliko pitanja s više ponuđenih odgovora, gdje studenti mogu za svaki svoj odgovor vidjeti odgovarajuće obrazloženje s linkovima na elektronske materijale za dodatno čitanje. U slučajevima su također prisutni video komentari (njih 300 u FLASH formatu) autora slučaja, gdje kliničari dodatno pojašnjavaju mehanizme farmakoterapije i patofiziologije bolesti koje bi studenti trebali usvojiti ili ponoviti tijekom ovog kolegija. Kako bi se osiguralo da studenti redovito prolaze priređene materijale, od njih se zahtijeva polaganje tjednih kolokvija (formativna evaluacija; u prosjeku 6 kolokvija tjedno) koji tematski prate module koji su studentima u datom tjednu dostupni. Konačno, od studenata se u tijeku trajanja kolegija očekuje da koordinatorskom putem ctools LMS-a pošalju na evaluaciju samostalno napravljen esej iz područja farmakoterapije, što je aktivnost osmišljena da u njih potakne usvajanje navika kritičke evaluacije literature, znanstvenog rada i cjeloživotnog učenja.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Od studenata koji su pohađali ovaj e-kolegij očekuje se da prorade sve kliničke slučajeve (30ak tjedno), polože sve online kolokvije svaki tjedan, te do kraja trećeg tjedna kolegija na evaluaciju kordinatorima kolegija preko sustava ctools pošalju svoj esej na slobodno odabranu temu iz farmakoterapije. na kraju kolegija studenti polažu klasičan ispit s pitanjima s više ponuđenih odgovora. Pravo pristupa ispitu stiče se redovitim pohađanjem online nastave te polaganjem tjednih formativnih kolokvija za što se studentima može dodijeliti dodatne bodove na pismenom ispitu. Ovi nastavni ciljevi služe da se u studenata osiguraju: 1./ znanje i svijest o racionalnom propisivanju lijekova 2./ omoguće im da izbjegnju „bolno učenje“ na vlastitom iskustvu (tipično tijekom staža/specijalizacije) već da mudro uče na iskustvima drugih 3./ da razviju naviku cjeloživotnog učenja i kritičke evaluacije znanstvene literature te individualnog znanstvenog rada 4./ poboljšaju vlastitu informatičku pismenost/kompetentnost.

LICENCA KOLEGIJA

Kolegij je prije 6 godina razvijen na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Michigan (Ann Arbor, SAD), a u sklopu Ugovora o akademskoj suradnji te uz dozvolu američkih autora se koristi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Klinički slučajevi i online kolokviji su prevedeni i prilagođeni, a video komentari su sinhronizirani na hrvatski jezik kako bi se hrvatskim studentima približio ovaj način nastave i olakšalo usvajanje gradiva.

Demo stranice originalnog kolegija na engleskom jeziku dostupne su preko linka:

<http://www.med.umich.edu/lrc/medcurriculum/technology/therapeutics.html>

Medicinski fakultet Sveučilišta Michigan (UMMS) planira licencirati cijeli kolegij pod Creative Commons licencom te ga na taj način učiniti dostupnim zainteresiranim institucijama koje nemaju već etablirani oblik suradnje s UMMS-om. Pristup kolegiju na hrvatskom jeziku moguć je jedino uz prethodnu registraciju korisnika od strane koordinatora kolegija s odgovarajućim administratorskim ovlastima.

II. ORGANIZACIJA NASTAVE

Sati predmeta:

Predavanje: 2

Seminar: 36

Kliničke vježbe: 52

Ukupno sati: 90

Slabo znanje farmakoterapije je među najčešćim razlozima grešaka u propisivanju lijekova u zdravstvenom sustavu, a liječnici na stažu ili specijalizaciji se vrlo često nađu u poziciji da budu za njih odgovorni. Vještina racionalne farmakoterapije je složena klinička kompetencija koja zahtijeva dobro znanje o lijekovima, razumijevanje principa kliničke farmakologije, sposobnost prosuđivanja odnosa koristi i rizika, te idealno, iskustvo (*Likić R, Maxwell S. Br J Clin Pharmacol. 2009 Jun;67(6):656-61*). Kroz proteklo vrijeme, postalo je jasno da edukacija tijekom studija medicine ne samo u nas, nego i u svijetu studente ne uspijeva dostatno pripremiti za poziv liječnika sposobnog racionalno propisati terapiju (*Likić R, Dusek T, Horvat D. Med Educ. 2005 Aug;39(8):833-40*). Medicinski fakultet u Zagrebu je od 2002. godine u postupku postepene reforme kurikuluma kako bi na odgovarajući način odgovorio na zahtjeve koje društvo postavlja pred mlade liječnike. U sklopu tog procesa je u kurikulum zadnje godine studija medicine uveden kolegij iz racionalne primjene lijekova koji se do 2009 godine bazirao na primjeni problemske nastave (rad u malim grupama studenata koje su pod vodstvom tutora riješavale tjedne kliničke slučajeve uz korištenje literature). Analizom kvalitete i učinkovitosti ovog pristupa nastavi pokazalo se međutim da studentska retencija znanja, nakon pohađanja problemske nastave, koja zahtijeva veću involviranost nastavnog osoblja i podršku fakultetske administracije, sve uz veći trošak, nije bolja u odnosu na klasičnu nastavu, iako su studenti nešto zadovoljniji problemskim pristupom edukaciji (*Likić R et al. Eur J Clin Pharmacol. 2009 Mar;65(3):231-7*).

Zahvaljujući suradnji s kolegama s Medicinskog fakulteta Sveučilišta Michigan koju je Doc.dr.sc.Likić uspostavio tijekom svog boravka u toj instituciji u sklopu Josip Matovinović stipendije 2009. godine, čitav elektronski kolegij o racionalnoj primjeni lijekova koji je razvijen u SAD-u je priređen za primjenu u nastavi zadnje godine studija medicine u Zagrebu. Korišteni kolegij sastoji se od 90 kliničkih, multimedijalnih slučajeva, 300 video komentara kliničkih problema, dodatnih materijala (Powerpoint, handouts, dijagnostički materijali) koji se distribuiraju studentima putem ctools platforme za online učenje, te kontinuirane evaluacije znanja na principu tjednih kolokvija baziranih na materijalima iz kolegija za što se koristi Questionmark Perception software. Može se reći da se čini da ovakav način nastave (barem što se tiče kolegija o racionalnoj primjeni lijekova) u odnosu na klasičnu ili problemsku nastavu ima nekoliko važnih prednosti: studenti tvrde da bolje koriste svoje vrijeme i da imaju manje "praznog hoda", svi studenti imaju jednako kvalitetan pristup nastavnim materijalima kroz period trajanja kolegija, opterećenje nastavnog osoblja (s izuzetkom koordinatora kolegija) je znatno manje, kontinuirana evaluacija studenata osigurava njihovo usvajanje nastavnih sadržaja, znatno su smanjene potrebe administrativne, prostorne i materijalne podrške za ovaj vid nastave što rezultira boljom organizacijom i smanjenim troškom za fakultet, studenti se osjećaju aktivno involvirani i ovakva nastava im se čini interaktivnijom od klasične ili problemske.

RAZINA PRIMJENE ELEKTRONSKOG UČENJA

Ovaj e-kolegij svrstavamo na 3. razinu primjene e-učenja.

Obrazloženje: svi nastavni materijali dostupni su i distribuiraju se preko elektronskog sučelja što omogućava individualizaciju edukacijskog procesa. Okruženje omogućuje razvoj kreativnosti, potiče razvoj farmakoterapijskih kompetencija, promiče informatičku pismenost, te osigurava integriranu kontinuiranu evaluaciju studentskog znanja.

DIDAKTIČKI PRISTUP

Ovaj kolegij se razlikuje od ostalih kolegija koje su studenti do sada imali prilike slušati na medicinskom fakultetu u Zagrebu.

- Većina nastave odvija se online, a studenti mogu sudjelovati s bilo kojeg mjesta gdje imaju računalo i pristup internetu.
- Tijekom tri tjedna trajanja kolegija, studenti imaju demonstracijske vježbe ctools i perception/coursesites online sustava kao i nekoliko odabranih predavanja i koordinacijskih sastanaka.
- U sklopu ovog kolegija, fokus je na razvoju studentskog kliničkog rasuđivanja i mogućnosti rješavanja medicinskih farmakoterapijskih problema, a ne toliko na memoriziranje činjenica.
- Centralna ideja kolegija je da studenti o primjenjenoj farmakoterapiji uče u sklopu interaktivne problemske nastave, s više mogućih rješenja problema, baš kao što bi učili na odjelu ili u kliničkoj praksi ili stažu, no s razlikom da na ovaj način, svi imaju jednako kvalitetan pristup predviđenim materijalima u onoliko vremena koliko im je potrebno. S obzirom na te činjenice, količina njihovog studiranja i čitanja koja će po pojedinoj temi biti potrebna zavisi od njihove vlastite prosudbe svog znanja i razumijevanja date teme, te osobne procjene potrebe popunjavanja manjkavosti u vlastitom znanju.
- Online kolokviji se sastoje od terapijskih problema prezentiranih u "open book" formatu (dakle studenti mogu koristiti literaturu i internet), no s ograničenim vremenom. Ovime se simulira situacija koja je prisutna u samostalnom svakodnevnom kliničkom radu i potiče uvježbavanje racionalne farmakoterapije. Svaka tema/modul je u kolokvijima zastupljena s određenim brojem pitanja. Po pitanju je dozvoljeno 20 minuta vremena za unos odgovora.

- Elementi ovog kolegija studentima postaju dostupni svakim tjednom trajanja kolegija. Sastoje se od pojedinačnih tema/modula prezentiranih u obliku kliničkih slučajeva nakon kojih slijede pitanja s više ponuđenih odgovora u svezi s terapijom. Studentski odgovori na pitanja vode ih na poveznice prema dodatnim materijalima od važnosti za opisani terapijski problem (članci u pdf formatu, video komentari, Powerpoint datoteke).
- O problemima studenti trebaju razmišljati široko. Ukoliko je prikazan slučaj u kojem je problem doziranje lijeka, trebaju se potruditi da razumiju principe na kojima se zasniva doziranje grupe lijekova u svijetlu opisanog stanja u pitanju.
- Studenti sami odlučuju da li određenu temu/bolest dostatno dobro poznaju ili im je potrebno značajnije ponoviti bazična znanja i kliničke značajke opisanog problema.
- U nekim slučajevima opisane su nove terapije ili dijagnostički pristupi s njihovim potencijalnim mjestom u kliničkoj praksi u budućnosti u Republici Hrvatskoj.
- Studente se potiče da pregledaju dodatne materijale koji nisu usko vezani uz opisane kliničke slučajeve - npr. materijale o interakcijama između lijekova itd..

III. PROVJERA ZNANJA

Oblici i termini provjere znanja

1). obvezatni mali kolokviji:

a) način provjere znanja (pismeni, usmeni, praktični ili kombinirano): online kolokviji tematski su vezani uz kliničke slučajeve u sklopu platforme ctools i dostupni su tjedno preko programa coursesites.

b) termini (razdoblje) održavanja: svaki tjedan, u „open book“ formatu, 20 minuta po kliničkom problemu, dostupni preko platforme coursesites.

2). Ispiti (završni):

a) uvjeti za pristup ispitu: redovito pohađanje nastave, polaganje tjednih online kolokvija donosi do 5% dodatnih bodova na završnom ispitu iz kolegija.

b) način provjere znanja (pismeni, usmeni, praktični ili kombinirano): pismeni ispit s pitanjima (60 do 80) s više ponuđenih odgovora, gdje je jedan odgovor točan (MCQ).

IV. NASTAVNO ŠTIVO

01. AMT Croatian ctools elektronski kolegij

02. Racionalna farmakoterapija coursesites elektronski kolokviji

03. Igor Francetić, Dinko Vitezić – Osnove kliničke farmakologije, Medicinska naklada 2007.

V. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

Broj sati predavanja : 2

Broj sati seminara : 2

Broj sati vježbi: 36

Ukupan broj sati: 40

Plan nastave molim vidjeti pod "Plan nastave".

VI/I. POPIS NASTAVNIKA I SURADNIKA U NASTAVI

1. prof. dr. sc. Robert Likić

2. doc. dr. sc. Luka Bielen

VI/II. VANJSKI SURADNICI:

VI/III. NASTAVNICI U NASLOVNIM ZVANJIMA:

TURNUSI

Broj turnusa: 1

Redni broj	Početak	Kraj
2.	9.5.2016	27.5.2016

SHEMA TURNUSA

2. Turnus

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 9.5.2016.	08:30-10:00; MEF Biološka		Predavanje	Racionalna farmakoterapija	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić
	10:30-15:00; MEF Kompjutorska učionica	C, D, E, F, G, H	Kliničke vježbe	Ctools	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić
	15:30-17:00; MEF Kompjutorska učionica	I, J	Kliničke vježbe	Ctools	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić
utorak 10.5.2016.	08:30-13:00; MEF Kompjutorska učionica	K, L, M, N, O, P	Kliničke vježbe	Ctools	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić
	14:00-16:15; MEF Kompjutorska učionica	Q, R, S	Kliničke vježbe	Ctools	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić
ponedjeljak 16.5.2016.	08:00-09:30; MEF Biološka	sve grupe	Predavanje	Racionalna primjena antimikrobne terapije	doc. dr. sc. Luka Bielen, prof. dr. sc. Robert Likić