



Tempus



UNIVERZITET U BEOGRADU – FARMACEUTSKI FAKULTET STRATEGIJA E-UČENJA 2012 - 2017

Predgovor

Strategiju je razvijena u okviru aktivnosti na realizaciji projekta Tempus PQPharm „Postgraduate Qualification in Pharmacy - The Way Forward“. Misija projekta je da se osavremeni kurikulum poslediplomskog usavršavanja studenata na Farmaceutskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, da se započne program poslediplomskog usavršavanja na drugim Univerzitetima u Srbiji i da se poboljša sistem kontinuiranog profesionalnog usavršavanja u farmaceutskom sektoru. U odnosu na identifikovane probleme, prepoznata su četiri radna paketa koja čine osnovne komponente vizije da se obrazovanje farmaceuta usaglasi sa budućim potrebama studenata i poslodavaca. To su:

- 1. Razvoj i redizajn kurikuluma*
- 2. Razvoj Fakulteta (osoblje i nastavni materijal)*
- 3. Razvoj adekvatnog digitalnog ekosistema*
- 4. Harmonizacija sa politikom i praksom u EU.*

Sadržaj

Uvod	2
E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – trenutno stanje	4
Infrastruktura	4
Stavovi nastavnika	5
Stavovi studenata	5
E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – misija	5
E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – vizija	6
E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – strateški ciljevi	7
E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – sprovođenje, monitoring i evaluacija	8



Tempus



Uvod

Na početku XXI veka postignuta je opšta saglasnost da je znanje osnovna pokretačka snaga društva i glavni preduslov napretka¹. Razlike u nivou znanja i njegovoj primeni ili korišćenju postale su glavni činioci na osnovu kojih se svet deli na razvijene i nerazvijene, bogate i siromašne zemlje/regione². Sa istorijom dugom preko 70 godina, Farmaceutski fakultet Univerziteta u Beogradu predstavlja najveću naučno-obrazovnu instituciju u našoj zemlji koja školuje magistre farmacije i medicinske biohemije na više različitih nivoa studija (dodiplomske, specijalističke i doktorske studije). Svi studijski programi osmišljeni su u skladu sa Bolonjskom deklaracijom i akreditovani su od strane Nacionalne komisije za akreditaciju i proveru kvaliteta³.

Savet ministara Evropske unije podržao je inicijativu za e-učenje i značaj informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) za obrazovanje i obučavanje tako što je 2001. godine usvojio dokument „*The eLearning initiative of the European Commission*“⁴. Republika Srbija je 2006. godine usvojila „Nacionalnu strategiju razvoja informacionog društva“ koja kao svoje osnovne delove, između ostalog, uključuje e-učenje i e-zdravlje. Strategijom se ističe presudna uloga informacionih i komunikacionih tehnologija u prelasku Srbije iz zemlje u razvoju u razvijenu zemlju. Obrazovanje mora da pruži osnovne IKT veštine građanima i da ih pripremi da postanu ravnopravni članovi informacionog društva. Pored toga, neophodno je uvođenje kurikuluma koji bi više odgovarali potrebama ljudi koji žive i rade u informacionom društvu, kao i uvođenje novih

oblika učenja zasnovanih na kontinuiranom i celoživotnom učenju. To je jedini način da ljudi budu u toku i da iskoriste stalne promene u ekonomiji zasnovanoj na znanju, sa ciljem da povećaju mogućnosti za zaposlenje. E-obrazovanje i e-zdravlje podržavaju održivi razvoj i donose brojne koristi svim aspektima života građana Srbije⁵.

E-učenje je generički termin kojim su obuhvaćeni različiti aspekti upotrebe informacionih i komunikacionih tehnologija u obrazovanju. To je proces obrazovanja u kojem nastavnici i studenti aktivno sarađuju tokom učenja, podučavanja i procene stečenog znanja i u velikoj meri koriste informacione i komunikacione tehnologije. Ovo može značajno da doprinese kvalitetu obrazovnog procesa i njegovim ishodima⁶. Ako se dobro upotrebi, virtuelno obrazovno okruženje može da pokrene i olakša nove oblike učenja jer pruža pristup bogatim medijskim sadržajima, omogućava komunikaciju učenika i nastavnika, podržava saradnju u sticanju znanja i veština obrazujući okruženje interaktivnih mreža i omogućava neprekidno samoprocenjivanje i/ili evaluaciju znanja u zavisnosti od intenziteta i načina upotrebe IKT u obrazovnom procesu razlikuje se više oblika e-učenja: od klasičnih predavanja *ex cathedra* bez primene IKT, preko mešovite nastave tokom koje se klasična nastava kombinuje sa upotrebom naprednih mogućnosti IKT, pa do nastave na daljinu koja je u potpunosti organizovana preko IKT (Tabela 1). Za uspešnu implementaciju i efikasnost e-učenja, važno je odabrati odgovarajuće metode i pristupe prilagođene potrebama i mogućnostima nastavnika⁷ i studenata.

¹ Chichilnisky G. The knowledge revolution. The Journal of International Trade & Economic Development 1998; 7(1): 39-54;

² <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>

³ <http://www.kapk.org/>

⁴

http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/reso_en.pdf

⁵ http://wbc-inco.net/attach/1335_nauka_strategija_id.pdf

⁶ Rosenberg MJ. E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.

⁷ Pod pojmom nastavnika podrazumevamo i nastavnike i saradnike.



Tabela 1. Oblici nastave u zavisnosti od intenziteta i načina upotrebe informacionih i komunikacionih tehnologija⁸

Oblici nastave	Procenat sadržaja isporučenih on-lajn	Opis
Klasična nastava	0%	Tip nastave gde se predavanja odvijaju u učionici. Uopšte se ne koristi tehnologija, sadržaj se prenosi pismeno ili usmeno (u retkim slučajevima se koristi tekst procesor za pripremanje nastave).
Nastava podržana IKT*	1 – 29%	IKT se uglavnom koriste da bi se poboljšala klasična nastava. Podrazumeva korišćenje prezentacija (npr. <i>Microsoft Office PowerPoint</i>), multimedijalnih ce-de romova. Takođe se mogu koristiti odgovarajuće internet stranice za postavljanje materijala i/ili zadataka.
Mešovita / hibridna nastava	30 – 79%	Kombinacija klasične nastave i nastave uz pomoć tehnologije. Značajan deo sadržaja se isporučuje on-lajn. Obično se koriste on-lajn diskusije, forumi i video konferencije. Podrazumeva primenu LMS (<i>Learning Management Systems</i>) – sistema za menadžment učenja i CBT/WBT (<i>Computer/Web Based Training</i>) kako bi se smanjio broj susreta <i>ex catedra</i> .
Potpuna on-lajn nastava	80+%	Nastava se odvija isključivo pomoću tehnologije, ne postoji klasična nastava. Predmeti (kursevi, moduli) se dostavljaju putem Interneta (najčešće pomoću LMS).

*IKT - informacione i komunikacione tehnologije

Kroz dobro dizajnirane kurseve i stručno usavršavanje nastavnika, e-učenje može da podrži efikasnu nastavu i visoki kvalitet, obezbedi fleksibilnost studijskih programa, individualni pristup svakom studentu, delotvornu upotrebu raspoloživih resursa, fleksibilan pristup ažurnim i aktuelnim multimedijalnim i interaktivnim nastavnim materijalima, kao i intenzivnu komunikaciju svih učesnika u nastavi. Putem e-učenja studenti mogu upoznati nove modele učenja podržane informacionim i komunikacionim tehnologijama, poput kolaborativnog učenja koje omogućava stvaranje „zajednica koje uče“, ne samo sa članovima uže studijske grupe, nego i sa studentima iz drugih sredina (domaćih i/ili međunarodnih).

Sa druge strane, neprimerena ili pogrešna primena tehnologije, pa i e-učenja, može rezultirati neželjenim posledicama ili izostankom željenih ishoda, a posledično i negativnim stavom društva i sredine, zbog uzaludno uloženog truda, vremena i novca.

E-učenje, po pravilu, nije alternativa postojećem obrazovnom procesu, nego predstavlja sastavni deo njegovog razvoja i unapređenja. Uvođenjem e-učenja rastu uloga i značaj nastavnika kao mentora i koordinatora obrazovnog procesa. E-učenje istovremeno omogućava da se u središtu obrazovnog procesa nađe student koji preuzima aktivnu ulogu i odgovornost za ishode obrazovanja.

⁸ Allen IE, Seaman, J. Going the Distance: Online Education in the United States, 2011.



Tempus



Iako je potreba za razvojem e-učenja identifikovana u okviru dokumenta „Nacionalna strategija razvoja informacionog društva“, rezultati interno sprovedenog istraživanja⁹ predstavljenih u radnoj verziji Strategije obrazovanja do 2020¹⁰, ukazuju da je primena IKT u podučavanju i učenju tek u početnoj fazi u institucijama visokog obrazovanja u Srbiji. Izazov za bilo koji savremeni univerzitet u digitalnom dobu je kompleksan i mora uzeti u obzir: uticaj tehnoloških promena na njegovo funkcionisanje; promenljive potrebe učenika koji zahtevaju interaktivno, kolaborativno i inovativno učenje koje razvija i nadograđuje njihove veštine; razvoj i dizajn kurikuluma koji uključuje uvođenje nastavnog materijala dostupnog preko interneta; zahteve kompanija i industrije koji sami menjaju odnos ka tehnologijama. Postaje jasno da će budućnost biti zasnovana na društvenoj interakciji, društvenoj povezanosti, izgradnji društvenih saznanja i na saradnji. Učenici će kontrolisati svoj prostor za učenje, profesionalni imidž i sopstvene mreže. Institucije će igrati značajnu ulogu u podržavanju ovih procesa; međutim, to će biti značajno drugačija uloga od uloge koju trenutno imaju univerziteti.

Osnovni cilj ovog dokumenta je da identifikuje institucionalne ciljeve e-učenja i da definiše strategiju za dalji razvoj i širu implementaciju, kako bi se ispunila vizija promene obrazovanja na Farmaceutskom fakultetu Univerziteta u Beogradu.

E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – trenutno stanje

Infrastruktura

Farmaceutski fakultet je relativno dobro opremljen IKT, ali se one još ne koriste u svom punom potencijalu. Postoje dve IT učionice sa ukupno 62 računara; računari su dostupni i u studentskim laboratorijama gde se održava praktična nastava, kao i u „studentskoj internet sali“ gde studenti tokom dana imaju na raspolaganju 30 računara sa slobodnim pristupom. Veza ka internetu je ostvarena preko 1 Gbps linka ka Akademskoj mreži, sa 100% pristupom internetu od strane svih računara na Fakultetu. Na svim računarima instaliran je operativni sistem Windows 7. U okviru Fakulteta akademska mreža obezbeđuje eduroam-u preko tri pristupne tačke, što je nedovoljno, obzirom da signal pokriva manji deo Fakulteta. Shodno tome, potrebno je obezbediti adekvatnu pokrivenost wifi signalom, s obzirom na to da je ovakav vid pristupa rasprostranjen među studentskom populacijom. Danas, ovaj vid pristupa predstavlja osnovu na skoro svim Evropskim Univerzitetima.

Fakultet raspolaže sa dva sistema za videokonferencije: (i) Tandberg C60 i (ii) ZTE ZXV10 T502.

Moodle je prihvaćen kao LMS platforma od 2007. godine i koristi se kao repozitorijum nastavnih materijala i za isporuku kurseva. Trenutno se uglavnom koristi za poslediplomske vidove nastave i broj nastavnika (15) koji koristi ovu platformu predstavlja oko 10% svih nastavnika na Fakultetu.

⁹ <http://pqpharm.ac.rs/publications/pqpharm-situational-analysis-report-draft.pdf>

¹⁰ <http://www.mpn.gov.rs/prosveta/page.php?page=307>



Stavovi nastavnika

Istraživanje sprovedeno 2010. godine među nastavnicima Fakulteta pokazalo je da svega 9,2% ispitanika kombinuje klasične vidove nastave ili seminara sa primenom IKT i da postoji nedostatak znanja o potencijalima e-učenja. U isto vreme, postoji uverenje da se e-učenje može široko upotrebiti u procesu učenja/podučavanja i da može doprineti kreiranju boljeg profesionalnog okruženja i za studente i za nastavnike. Utvrđeno je da širu implementaciju e-učenja najviše ograničavaju nedostatak relevantnih informacija o primeni i dostupnosti IKT i nesiguran stav prema uvođenju novih tehnologija⁹.

Stavovi studenta

Istraživanje sprovedeno u periodu januar – mart 2012. godine¹¹ pokazalo je da studenti u značajnoj meri koriste informacione i komunikacione tehnologije. Više od 70% studenta ima bilo stacionarni (71,8%), bilo laptop (78,2%) računar; takođe više od jedne petine studenata (21,8%) ima tzv. *smart* telefon. Studenti u značajnoj meri koriste ove tehnologije za samostalno učenje (91%), sakupljanje/trazenje informacija (97%), i pripremu za svakodnevne radne zadatke (73%). Prema istraživanju, 25% studenata pohađalo je kurs koji je bio postavljen na on-lajn platformi; 76% ovih studenata pohađalo je kurs preko Moodle platforme Farmaceutskog fakulteta. Pri tome je postojala statistički značajna razlika u pohađanju kursa između dodiplomskih i poslediplomskih studenata (46% u odnosu na 56%, $p < 0.001$). Svi studenti su izrazili pozitivan stav prema e-učenju.

E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – misija

U skladu sa misijom Farmaceutskog fakulteta i njenom ulogom u dodiplomskom i poslediplomskom obrazovanju i kontinuiranom profesionalnom usavršavanju farmaceuta i medicinskih biohemičara, e-učenje se posmatra kao značajan alat za unapređenje kvaliteta učenja i podučavanja. S obzirom na to da je misija Fakulteta kao visoko obrazovne institucije obrazovanje i obučavanje profesionalaca kompetentnih za sve aspekte lekova, IKT veštine su neophodne da ih pripreme da postanu aktivni članovi informacionog društva. Uvođenje kurseva učenja na daljinu i kurseva na engleskom jeziku značajno će doprineti konkurentnosti Farmaceutskog fakulteta na domaćem i međunarodnom nivou.

Uvođenje e-učenja će samim tim:

- obezbediti poboljšanje kvaliteta dosadašnjeg obrazovanja;
- olakšati nove uloge studenata i nastavnika u obrazovnom procesu;
- povećati konkurentnost Fakulteta i njegovih kurikuluma;
- obučiti studente za primenu tehnologija tokom celoživotnog učenja;
- razviti IKT veštine i pedagoško razumevanje kod nastavnika;
- voditi razvoj adekvatne, savremene digitalne bežične infrastrukture koja će podržati sveobuhvatan pristup informacijama.

¹¹ <https://showtime.gre.ac.uk/index.php/ecentre/apt2012/paper/viewPaper/176>



Tempus



E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – vizija

- Farmaceutski fakultet prepoznaje značaj i prednosti e-učenja u širem kontekstu savremenog visokog obrazovanja, posebno u oblasti medicinskih nauka gde se osnova znanja povećava eksponencijalnom brzinom i gde je celoživotno učenje zdravstvenih profesionalaca od najvećeg značaja.
- Fakultet teži da proširi svoju ulogu lidera u visokom obrazovanju pripremajući svoje diplomirane studente za pružanje usluga u e-zdravstvu i digitalnom društvu uopšte. Ishodi visokokvalitetnog visokog obrazovanja su u vezi sa naprednim potrebama društva i ekonomije. Veštine stečene tokom studija su osnova za celoživotno učenje, dalje samostalno učenje i istraživanje kao i razumevanje podataka i informacija. Veštine povezane sa IKT su od presudnog značaja za konkurentnost nacionalne ekonomije i povećanje poslovnih mogućnosti i zapošljavanje. Primena IKT na radnom mestu povećava efikasnost, poboljšava kvalitet rada i obezbeđuje bolje poslove.
- Učenje po završenim studijama kao i celoživotno učenje treba da postanu deo normalnog obrazovnog procesa kojim će ljudi, nakon sticanja diploma, moći da unaprede postojeća znanja i nauče da koriste najsavremenija tehnološka dostignuća i prednosti. Ovo bi trebalo da bude ostvareno kroz posebno definisane obrazovne programe prilagođene potrebama farmacije kao profesije.
- Informacione i komunikacione tehnologije su primenjene u svrsishodnom obrazovnom procesu na takav način da omogućavaju uspešnu komunikaciju i saradnju nastavnika i studenata. Dakle, e-učenje je legitiman i poželjan način za poboljšanje učenja, podučavanja i procene stečenog znanja na Fakultetu. Uvođenje e-učenja u obrazovni proces je vođeno metodičkim i obrazovnim potrebama, a ne imperativom savremene tehnologije.
- Fakultet podržava razvoj e-kurseva; obezbeđuje neophodnu infrastrukturu za e-učenje i m-učenje¹²; podržava kontinuirano usavršavanje digitalne pismenosti akademskog osoblja i studenata; podržava aktivnosti usmerene na razvoj i pristup relevantnim resursima za e-učenje i virtuelnim bibliotekama; podržava dalje aktivnosti u cilju utvrđivanja relevantnih strategija i zakonskog okvira na Univerzitetu, kao i šire na nacionalnom i međunarodnom nivou.

¹² M-učenje – učenje pomoću *smart* telefona, tableta i/ili laptopa.



Tempus



E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – strateški ciljevi

Strateški ciljevi, koji su u skladu sa navedenom misijom i vizijom za e-učenje na Farmaceutskom fakultetu, su:

1. unapređenje kvaliteta nastavnog procesa i ishoda učenja;
2. omogućavanje da nastavnici ostvare nove uloge u nastavnom procesu;
3. osposobljavanje studenata da postanu kompetentni profesionalci i celoživotni učenici u digitalnom društvu i e-zdravstvu;
4. povećanje konkurentnosti Farmaceutskog fakulteta i omogućavanje boljeg i šireg pristupa obrazovanju potencijalnim studentima.

Relevantne aktivnosti planirane u cilju dostizanja navedenih ciljeva uključuju:

- A. unapređenje formalno-pravnog okruženja;
- B. razvoj ljudskih resursa;
- C. podršku nastavnicima;
- D. podršku studentima;
- E. razvoj obrazovnih sadržaja;
- F. razvoj osnovne i specifične infrastrukture.

Detaljan pregled planiranih aktivnosti naveden je u Tabeli 2.



Tempus



E-učenje na Farmaceutskom fakultetu – sprovođenje, monitoring i evaluacija

Praćenje implementacije i napretka e-strategije obavljaće se praćenjem i merenjem sledećih indikatora:

Indikator	Očekivana vrednost
Procenat predmeta sa integrisanih akademskih studija koji obezbeđuju nastavni materijal na LMS	100
Procenat predmeta sa integrisanih akademskih studija koji imaju viši nivo e-učenja (predaja domaćih zadataka on-lajn, ocenjivanje, vrednovanje, wiki, ...) na LMS	20
Procenat predmeta sa viših nivoa studija (specijalističke, doktorske) koji obezbeđuju nastavni materijal na LMS	100
Procenat predmeta sa viših nivoa studija (specijalističke, doktorske) koji imaju viši nivo e-učenja (predaja domaćih zadataka on-lajn, ocenjivanje, vrednovanje, wiki, ...) na LMS	50
Procenat nastavnika koji aktivno koriste virtuelno okruženje za učenje (LMS) tokom procesa učenja i podučavanja	90
Procenat studenata koji koriste viši nivo e-učenja (predaja domaćih zadataka on-lajn, ocenjivanje, vrednovanje, wiki, ...)	90

Kancelarija za e-učenje je zadužena za dalji razvoj, podršku i monitoring implementacije e-strategije. Kancelarija daje godišnji plan aktivnosti i za svoj rad direktno odgovara rukovodstvu Fakulteta. Izveštaj o ishodima e-učenja treba da bude sastavni deo izveštaja o godišnjim aktivnostima Fakulteta.



Tempus



Tabela 2. Pregled aktivnosti od značaja za implementaciju strategije e-učenja

A	Unapređenje formalno-pravnog okruženja	Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
A1	Sistematski planirati aktivnosti i sredstva za e-učenje Na godišnjem nivou je potrebno planirati mere i aktivnosti vezane za promovisanje i uvođenje e-učenja na Fakultetu. Posebno planirati ljudske resurse za realizaciju planova.	Uprava fakulteta i kancelarija za e-učenje	kontinuirano
A2	Primeniti e-učenje u postojećim i novim studijskim programima Uvesti e-učenje u već postojeće programe ili njihove module, ali istovremeno insistirati na razvoju novih programa posebno u domenu celoživotnog učenja. Intenzivnije se uključiti u tržište obrazovnih usluga.	Uprava fakulteta	
A3	Svaki program mora jasno da pokaže na koji način planira da uključi e-učenje Neophodno je da svaki program/kurs jasno pokaže intenzitet i način na koji planira da uključi e-učenje u svoj kurikulum.	Svaki nastavnik i kancelarija za e-učenje	kontinuirano
A4	Svaki program mora da bude prisutan na LMS Svaki program/kurs/predmet mora da bude barem minimalno vidljiv na LMS-u. Minimalno prisustvo podrazumeva da se LMS koristi kao repozitorijum materijala.	Svaki nastavnik i kancelarija za e-učenje	kontinuirano
A5	Svaki program koji se nalazi na LMS mora da ima vidljive ciljeve i ishode programa Unutar naslovne stranice svakog programa/kursa/predmeta moraju da budu navedeni ciljevi i ishodi predmeta. Takođe mora da postoji jasno uputstvo studentima šta se od njih očekuje i na koji način napreduju kroz predmet.	Svaki nastavnik i kancelarija za e-učenje	kontinuirano
A6	Pratiti stanje primene e-učenja Potrebno je kontinuirano pratiti, evidentirati, analizirati i objavljivati podatke o stanju primene e-učenja.	Uprava fakulteta i kancelarija za e-učenje	kontinuirano
A7	Formalno-pravno omogućiti sprovođenje evaluacije znanja studenata pomoću LMS Formalno-pravno regulisati postupke vrednovanja znanja pomoću sistema za menadžment učenja u saradnji sa Univerzitetom.	Univerzitet i uprava fakulteta	
A8	Podsticati i ostvariti međuinstitucionalnu i međunarodnu saradnju na polju primene e-učenja Uvođenje e-učenja i stvaranje sadržaja za e-učenje je vremenski zahtevan proces koji se može ubrzati i unaprediti kroz saradnju sa drugim institucijama, uključujući i stvaranje odgovarajućih konzorcijuma.	Uprava fakulteta i kancelarija za e-učenje	



Tempus

Postgraduate Qualification in Pharmacy
The Way Forward

B		Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
Razvoj ljudskih resursa i potencijala			
B1	U sistematizaciji radnih mesta obezbediti radna mesta tehničkog osoblja za podršku e-učenju Kvalitetna i efikasna organizacija procesa učenja moguća je uz primenu informacionih i komunikacionih tehnologija ukoliko se nastavnicima na raspolaganju nalazi tim za podršku. Tehnička podrška treba da predstavlja deo Univerzitetske mreže za podršku e-učenju.	Univerzitet i uprava fakulteta	
B2	Uključiti predstavnike (moderatore) e-učenja na Univerzitet sa ciljem razmene iskustava i pomoći Za ubrzanje procesa primene e-učenja važno je povezati sve pojedince koji rade na razvoju, primeni i podršci e-učenju.	Univerzitet i uprava fakulteta	
B3	Učešće u nacionalnim i međunarodnim skupovima stručnjaka, nastavnika i/ili studenata o e-učenju Učešćem na nacionalnim i međunarodnim skupovima omogućiće se prezentovanje rezultata i razmena iskustava.	Kancelarija za e-učenje i NNV	
B4	Pokrenuti i održavati kurseve o tehnologijama i pedagoškim aspektima e-učenja Važno je uvesti osnovne kurseve i kurseve sa naprednim sadržajem za nastavnike, a iz polja metodologije i tehnologije e-učenja.	Kancelarija za e-učenje i IT sektor	
C		Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
Podrška nastavnicima			
C1	Omogućiti vrednovanje nastavnika u unapređenju visokoškolskog obrazovanja, posebno e-učenja E-učenje predstavlja inovaciju u podučavanju i podrazumeva dodatnu angažovanost nastavnika i njegovu usmerenost na studenta. Shodno tome, izrada, priprema i izvođenje nastave zahteva velike resurse koje je potrebno vrednovati.	NNV	
C2	Sprovoditi program povoljne nabavke računarske opreme za nastavnike Posedovanje odgovarajuće opreme na radnom mestu preduslov je za adekvatnu postavku e-učenja.	Dekan i IT sektor	
C3	Obučiti nastavnike za upotrebu videokonferencijskog sistema Neophodno je omogućiti da videokonferencijski sistem bude dostupan svim nastavnicima (i studentima). Takođe je neophodno obezbediti autonomiju nastavnika tokom primene videokonferencijskog sistema.	Kancelarija za e-učenje i IT sektor	



Tempus



D	Podrška studentima	Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
D1	Pokrenuti i održavati kurseve o upotrebi virtuelnog okruženja za učenje Studentima treba olakšati učenje u virtuelnom okruženju (LMS) kroz organizovanje kratkih kurseva o upotrebi LMS i drugih alata u svrhu učenja.	Prodekan za nastavu	
D2	Urediti sistem vrednovanja angažmana studenata uključenih u podršku i razvoj e-učenja Urediti sistem koji će vrednovati angažman studenata na razvoju/organizaciji/sprovedenju e-učenja. Vrednovanje je moguće kroz dodatne ESPB bodove u dodatku diplomi ili kroz učešće u studentskim simpozijumima.	NNV i studentska služba	
E	Razvoj obrazovnih sadržaja	Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
E1	Definisati standarde i preporuke za materijale za e-učenje Poželjno je definisati pedagoške i tehničke standarde i preporuke za materijale za e-učenje koji će osigurati kvalitet, kompatibilnost sa drugim sadržajima i mogućnost višestruke upotrebe.	Univerzitet i NNV	
E2	Uspostaviti i održavati fakultetski repozitorijum materijala za e-učenje Trebalo bi uspostaviti i održavati fakultetski repozitorijum materijala za e-učenje, koji će sadržati meta podatke potrebne za kvalitetno arhiviranje i pretragu, odn. višestruku upotrebu	IT sektor i biblioteka	
E3	Za svaki kurs obavezno otvarati virtuelni prostor unutar LMS (Moodle) Pomoću ovoga želimo da podstaknemo sve nastavnike da bar u minimalnoj meri ostvare prisutnost svojih programa/kurseva u virtuelnom prostoru	Svaki nastavnik	
F	Razvoj osnovne i specifične infrastrukture	Nadležnost	Rok za realizaciju/ trajanje
F1	Podržati razvoj i unaprediti IKT infrastrukturu na Fakultetu Trenutno je potrebno osigurati uslove za jednostavan i brz pristup internetu, a dugoročno obezbediti bežični pristup internetu za sve nastavnike i studente na Fakultetu, kao i resurse potrebne za ispitivanje studenata putem e-učenja (LMS)	Uprava i IT sektor	
F2	Unaprediti bibliotečki sistem i obezbediti pristup elektronskim publikacijama (npr. preko Kobsona) Od posebne važnosti za e-učenje su uspešan rad biblioteke i pristup potrebnim elektronskim publikacijama i izvorima.	biblioteka, IT sektor i kancelarija za e-učenje	
F3	Obezbeđivanje mejl naloga za svakog studenta na fakultetskom mejlu Za vođenje mejling-lista studenata potrebno je obezbediti da svaki student ima fakultetski mejl nalog	Studentska služba i IT sektor	