



Sveučilišne strategije e-učenja

E-učenje i općenito informacijska i komunikacijska tehnologija mogu i moraju doprinijeti razvoju sveučilišta i unaprjeđenju kvalitete i ishoda sveučilišnoga obrazovanja. Pravi je izazov pronaći načine i oblike primjene tehnologije, primjerene stvarnim uvjetima i potrebama sveučilišta. Stoga je posebno važno da e-učenje bude strateški pozicionirano kao dio sveukupnih promjena na sveučilištima te da bude dobro povezano s obrazovnim, znanstvenim i drugim ciljevima sveučilišta.

U ovom broju biltena *E-učenje* predstavljamo vam strategije e-učenja Sveučilišta u Rijeci i Sveučilišta u Zagrebu, koje su izrađene na poticaj i u okviru Tempus projekta EQIBELT. Posebno nam je zadovoljstvo u ovome broju predstaviti promišljanja i stavove o e-učenju uglednih čelnika hrvatskih i europskih sveučilišta, kao i predstavnika Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Sadržaj ovoga biltena nedvojbeno ukazuje na pozicioniranje e-učenja kao nezaobilazne sastavnice visokoga obrazovanja u Hrvatskoj, ali govori i o mnogobrojnim izazovima za široku, učinkovitu i dugoročno održivu primjenu e-učenja na hrvatskim sveučilištima.

mr.sc. Zoran Bekić,
ravnatelj Srca i koordinator projekta EQIBELT

U ovom broju donosimo:

Strategija e-učenja Sveučilišta u Zagrebu	str. 10
Strategija e-učenja Sveučilišta u Rijeci	str. 13
Studijski posjet Edinburgu	str. 15
Najava događanja u listopadu	str. 16

Razgovarali smo o strategiji e-učenja:

- prof. dr. sc. Aleksa Bjeliš, rektor Sveučilišta u Zagrebu**
E-učenje doprinosi ostvarivanju uloge Sveučilišta
 Nastavnik će morati organizirati svoj posao na novi i racionalniji način. Inzistiram na financijskim stavkama za integrativne sveučilišne djelatnosti među kojima je i e-učenje
 **str. 2**
- akademik Danijel Rukavina, rektor Sveučilišta u Rijeci**
Konsenzus o strategiji Sveučilišta i strategiji e-učenja
 Primjenom metoda e-učenja, koje među ostalim omogućavaju svakodnevno komuniciranje nastavnika sa studentom, može se značajno unaprijediti kvaliteta učenja i poučavanja
 **str. 4**
- dr. sc. Zrinka Kovačević, pomoćnica ministra za visoko obrazovanje, MZOŠ**
MZOŠ će nastaviti aktivno podržavati uvođenje e-učenja na visokim učilištima
 Mješovito e-učenje postat će sastavni, kvalitetan dio hrvatskoga obrazovanja
 **str. 5**
- prof. dr. sc. Ljiljana Pinter, prorektorica za studije i upravljanje kvalitetom i predsjednica Povjerenstva za izradu strategije e-učenja**
Strategija e-učenja bit će katalizator promjena na Sveučilištu
 Razvoj i napredak društva donose potrebu da se obrazovni proces usmjeri ne samo na prijenos, nego i na stvaranje znanja
 **str. 7**
- prof. Hans Kaiser, prorektor za nastavu Tehničkoga sveučilišta u Beču, Austrija**
E-learning strategies of VUT
 Continuing funding of the support structure by the university is a strong signal to university teachers that the development will be sustainable
 **str. 8**
- prof. Jeff Haywood, prorektor za upravljanje znanjem i informacijskim službama i knjižnicama Sveučilišta u Edinburgu, Velika Britanija**
E-learning strategies at university level
 For me, an ideal situation would be one in which all the possibilities for using technology are available for all staff (i.e. all courses), for them to select as they see them being appropriate to what they are trying to achieve in their teaching
 **str. 9**

Intervju: prof. dr. sc. Aleksa Bjeliš, rektor Sveučilišta u Zagrebu

E-učenje doprinosi ostvarivanju uloge Sveučilišta

Nastavnik će morati organizirati svoj posao na novi i racionalniji način. Inzistiram na financijskim stavkama za integrativne sveučilišne djelatnosti među kojima je i e-učenje.

Pitanje: Senat Sveučilišta u Zagrebu prihvatio je Strategiju e-učenja za razdoblje od 2007. do 2010. godine. Kako se ova strategija uklapa u Vašu viziju i strateški plan razvoja Sveučilišta?

Senat je Strategiju prepoznao kao temeljni dokument za daljnji razvoj svih tema povezanih s e-učenjem i za uključivanje e-učenja u cijeli studijski sustav na Sveučilištu i na sastavnicama. Tu će biti puno posla. Mene kao rektora naročito brine i stalno imam na umu da će trebati osigurati sredstva kako bi se pokrenule mnoge više ili manje financijski zahtjevne stvari. Ovaj

čas pokušavam ubrzano dovršiti sve preduvjete da se financijski sveučilišni sustav etablira na nov način. Upravo sada smo u završnoj fazi rasprave prijedloga Pravilnika o osnovama financiranja na Sveučilištu u Zagrebu, koji će, iz moje pozicije aktualnoga rektora, osigurati, uz sveukupno stabilnije financiranje,

jasnije kriterije i postavke financiranja svih sastavnica Sveučilišta. Naročito, a ja na tome inzistiram, će se pojaviti i stavka integrativnih sveučilišnih djelatnosti i financiranja tih djelatnosti, među kojima je, kako Strategija i najavljuje, i e-učenje. Nama je važno, a to smo očekivali i pokretanjem Tempus projekta, koji je postavljen sveučilišno, da se Sveučilište kao cjelina, kao integrirani sustav, prepozna i da se e-učenje integrirano razvija, što znači necentralizirano povezivanje i koreliranje svih postojećih i budućih inicijativa i podstrek tih inicijativa drugima na Sveučilištu da se i one pokrenu. Uz to neophodno je skladno razvijanje cijeloga sustava te da se u tom sustavu neke službe i neke logističko-tehničke potpore osiguraju na racionalan način da se ne bi stvarali paralelizmi, ni kadrovski ni tehnički. To je temeljno polazište. Mi već imamo Povjerenstvo za e-učenje a osnovan je i Središnji sveučilišni ured za e-učenje. Jako nam je važno da se Srce i u ovom segmentu, a i u mnogim drugim sveobuhvatnim sveučilišnim segmentima, sve više prepoznaje kao



aktivan sveučilišni sudionik, uz to što ima svoje zadaće na nacionalnoj skali. Srce „se vraća doma“, tako da sve više preuzima odgovornost i poslove koji su potrebni Sveučilištu. Sveučilište je još uvijek u nezadovoljavajućem stanju sa svojom informatizacijom, s povezivanjem Sveučilišta kao informatičkoga sustava. Poslovno informacijski sveučilišni sustav ne postoji. Postoje fakultetski segmenti, od kojih su neki jako napredovali. Uspostaviti sveučilišni informatički sustav je, što se nas tiče, najvažnija zadaća koju će Srce sada imati na Sveučilištu. Nadalje, teško je očekivati nagle pomake ukoliko nemamo stabilan način

financiranja i dobro definiranu potporu pokrivanju troškova. Zato nam je važno što prije donijeti Pravilnik o osnovama financiranja i onda na njemu temeljiti proračun na nov način i otvoriti mogućnost da naš prijedlog proračuna bude polazište za pregovore s financijerima, posebno resornim ministarstvom i Vla-

dom. Na taj bismo način imali aktivnu ulogu i u temi iz Vašega pitanja. Nadam se da će se već 2008. pojaviti stavka koja će osigurati dobar planski način razvoja e-učenja na Sveučilištu.

Pitanje: Smatrate li da će e-učenje donijeti velike promjene u visokome obrazovanju?

Meni se čini da je e-učenje novo, veliko i „grandiozno“ pomagalo u edukacijskome, nastavnome i pedagoškome radu. Uvijek je opasno upuštati se u neka predviđanja, ali očito je da će e-učenje imati jednako značenje koje je imalo, na primjer, otkriće tiska ili drugih tehnoloških načina koji su se pojavili u modernije doba. E-učenje je ostvarenje jedne nove epohe. Međutim, kao i ranije tehnologije, i ova tehnologija samo pomaže produbljanju i pojednostavljanju kontakta, komunikacija nastavnika i studenata, onih koji istražuju i izučavaju i onih koji uče i studiraju. Dakle, ne bih rekao da će e-učenje zamijeniti nešto što će zbog njegovoga uvođenja nestati. Nestat će neke stvari koje su se pokazale manje efikasnim. Zamijenit će

se stvari i načini koji će izgubiti svrhu, kao što su nekad nestali prepisivači starih tekstova, a danas tipkači ili slagari slogova. U osnovi ne vjerujem da ćemo doživjeti umanjene ili nestajanje elementa izravne, povratne, obostrane, žive i neposredne komunikacije u sveučilišnome životu. S druge strane, e-učenje, odnosno ta nova tehnologija, prirodno se pojavljuje kao moguće rješenje u novoj situaciji u kojoj su se sveučilišta jako omasovila. Više nemate nekoliko postotaka, već imate velike postotke, već više od pola svake generacije danoga društva ili zemlje koja ulazi u sveučilišta. To je masovno i u toj masovnosti teško je očekivati da će bilo koje društvo toliko omasoviti nastavni kadar da bi se u potpunosti mogla osigurati „stara“, neposredna komunikacija.

Pitanje: Kako procjenjujete značaj promjena koje bi trebali prihvatiti nastavnici i studenti Sveučilišta u nadolazećem razdoblju i kako procjenjujete spremnost nastavnika i studenata za te promjene?

Nastavnik će morati organizirati svoj posao na novi i racionalniji način. To već mnogi rade, radim i ja i moji asistenti. Na općem planu mi ovoga časa radimo vrlo ambiciozni prostorni plan Sveučilišta. U tom planiranju treba dobro procijeniti kakvi će biti budući putovi razvoja i buduće potrebe. Vidimo, na primjer, da knjižnice oživljavaju. Na prvi pogled bi se moglo reći da će s e-tehnologijama knjižnice doći u krizu i kao prostori i kao repozitoriji knjiga. Ali one oživljavaju. Zaposlenički dio u knjižnicama na modernim sveučilištima sve je jači i knjižnice kao prostori sve su jače zastupljene. Čini se da su tome razlog nove potrebe sudionika u visokome obrazovanju. Naravno da postoji opasnost alijenacije ako se družiš samo sa svojim računalom i osamiš se. Ljudi uvijek imaju potrebu za socijalnim kontaktima, živim kretanjem, za boravkom u ljudskom okruženju. Knjižnice su upravo takvi prostori za rad i socijalni život. Ja bih rekao da će one i dalje biti sve važnije i važnije, jer sve veći broj studenata zahtijeva sve veće prostore. Treba imati u vidu da se studentima mora osigurati sve veći prostor za rad koji nije strogo propisan i gdje on/ona može proboraviti veći dio dana. Dakle, što očekujemo za pet godina: da će svaki student imati svoj laptop, da će ga otvoriti gdje god želi, da ćemo imati bežičnu mrežu i da će sve biti jednostavno; da će se komunikacija vratiti na elementarni, raniji nivo, ali sa znatno efikasnijim načinom. Pod ranijim nivoom mislim na izravne osobne kontakte kakve su akademije njegovale od početaka, od antičkoga doba; na susrete, zajednički život tijekom studija, koji će se sada realizirati na nov način. U osnovi se e-učenjem omogućava novi efikasniji način istoga posla.

Pitanje: Kako procjenjujete stvarni stupanj primjene bolonjskih načela studiranja na našem Sveučilištu i smatrate li da e-učenje stvarno može doprinijeti potpunijoj i sveobuhvatnijoj implementaciji bolonjskih načela studiranja?

Bolonjska načela znače poštivati standarde, prije svega poštivati sam princip po kojem se sveučilište mora više okrenuti studentima i da to mora napraviti u situaciji omasovljenja. Znači, moramo imati dovoljan broj nastavnika, adekvatan prostor, moramo poštivati standarde. Često se „okrene“ oš-

trica pitanja ili komentara tvrdnjom da je Bolonjski proces pogoršao stvari i da je „bolonjizacijom“ došlo do novih problema. Bolonjski proces je, jednostavno, u našim hrvatskim uvjetima omogućio da se osvijetle ponekad skrovite, nedovoljno uočljive negativnosti, loši aspekti postojećega stanja. Posebno mislim na prenatrpanost prostora, premali broj nastavnika, nemogućnost kvalitetnoga praćenja studija, što je postupno vodilo na sve veći broj obeshrabrenih studenata, na njihovo opuštanje u odnosu na studij. Ako studente dovoljno ne animirate i ne pružite im dovoljno dobre uvjete, onda samo najjači opstaju i u praćenju studija i izvršavanju obaveza. Samo neki su ranije bili dovoljno svjesni tih činjenica, a sada ih malo tko ne uočava, što je posljedica upravo sve jačega inzistiranja na poštivanju bolonjskih standarda. Pri tome ne smijemo zaboraviti da nikada nismo imali niti imamo blistave financijske mogućnosti kojima bismo takve pokazatelje eliminirali. Bolonjski proces će potrajati u ovom smislu poboljšanja uvjeta, odnosno osiguravanja pravih uvjeta. I opet, e-učenje može tome jako doprinijeti upravo zbog toga što može biti efikasnije, što može nadopuniti i prostorne aspekte komunikacije na daljinu i tako smanjiti pojedine stavke u troškovima studiranja. Potrebno ga je, međutim, adekvatno koristiti i pri tome razbiti strah da će se njime sve dehumanizirati, kompjuterizirati, alijenirati, da će se izgubiti ona prava priroda sveučilišta. Mislim da neće i da će e-učenje pomoći da se ona na nov način zapravo potvrdi.



Intervju: akademik Danijel Rukavina, rektor Sveučilišta u Rijeci

Konsenzus o strategiji Sveučilišta i Strategiji e-učenja

Primjenom metoda e-učenja, koje među ostalim omogućavaju svakodnevno komuniciranje nastavnika sa studentom, može se značajno unaprijediti kvaliteta učenja i poučavanja

Pitanje: Kako procjenjujete značaj promjena koje bi trebali prihvatiti nastavnici i studenti Sveučilišta u nadolazećem razdoblju uvođenjem e-učenja i kako procjenjujete spremnost nastavnika i studenata za te promjene?

Sveučilište u Rijeci posljednjih godina doživljava izuzetno dinamične promjene, kojima vrlo dobro upravlja. Moram podsjetiti da je Sveučilište u Rijeci prvo među hrvatskim sveučilištima donijelo Strategiju Sveučilišta 2007.-2013., u okviru koje je kao poddokument donijelo zasebnu Strategiju za uvođenje e-učenja 2006.-2010. Obje strategije koncizno razrađuju zajedničku viziju kroz niz ciljeva, čija će se realizacija redovito pratiti jasno definiranim indikatorima. Oba su strateška dokumenta prihvaćena konsenzusom svih članica Sveučilišta, a temeljem njih izrađuju se akcijski planovi za naredno razdoblje, o kojima će Senat Sveučilišta uskoro raspravljati. Na ovaj način Sveučilište svim nastavnicima i studentima jasno prezentira koji su prioritetni pravci rješavanja problema proistekli iz promjena u okruženju (kao što je Bolonjski proces, nužnost uvođenja IKT tehnologije u nastavu) te transparentno definira akcije koje će se poduzimati. Vjerujemo da ćemo ovakvim načinom rada sve više stjecati međusobno povjerenje svih sudionika akademskoga života, kao i osigurati prostor i protočnost sustava za nove inicijative.

Današnji studenti odrasli su uz informacijske i komunikacijske tehnologije i vjerujem da će oni zasigurno pozdraviti pružanje mogućnosti za stjecanjem znanja uporabom IKT-a. Nastavnici su pak u većini entuzijasti i inovatori, koji svoj rad žele uvijek iznova poboljšavati. Tehnologija u nastavi mnogima od njih već jest, ili će postati novi izazov.

Pitanje: Gdje (i na koji način) vidite najveći mogući doprinos novih tehnologija u unaprjeđenju obrazovanja na Sveučilištu?

Tehnologija u nastavi ne smije biti sama sebi svrhom, ona svakako treba biti sredstvo za unaprjeđenje kvalitete nastave, pomoć nastavniku da rastereti nastavu u učionici svih elemenata koji su rješivi uvođenjem hibridne *on-line* nastave. Kao što su već pokazala istraživanja kvalitete nastave na našem Sveučilištu, najčešća je primjedba studenata nedostatna komunikacija s nastavnicima. Primjenom metoda e-učenja, koje između ostaloga omogućavaju svakodnevno komuniciranje nastavnika sa studentom, značajno se može unaprijediti kvaliteta učenja i poučavanja te se može inzistirati na individualiziranoj, kao i na nastavi temeljenoj na ishodima učenja, koja je preduvjet kvalitetne nastave. Implementacija e-učenja svakako može značajno doprinijeti i ciljevima Bolonjskoga procesa, gdje se rad u malim grupama, intenzivna komunikacija i kontinuirane provjere znanja u praksi mogu provesti na značajno lakši način, čak i kod velikih studijskih grupa.



Pitanje: Gdje vidite najveće prepreke i izazove za provedbu Strategije uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci?

Najveći su izazovi u senzibiliziranju i poticanju nastavnika na primjenu novih metoda. Sveučilišni nastavnici, iako u najvećoj mjeri stalnim ulaganjem napora nastoje držati visoku kvalitetu nastave, opet u velikom broju, naročito zbog brojnih opterećenja novim sustavom studiranja prema „Bologni”, vrlo teško ulaze u promjene koje donose dodatna opterećenja. I doista, iako tehnologija u nastavi dugoročno rasterećuje nastavnika, nastavnik koji je prosječno osposobljen za IKT mora uložiti mnogo truda i energije u svladavanje novih vještina za uvođenje i primjenu novih tehnologija u nastavi. Stoga je neophodno organizirati i ustrojiti Centar za podršku e-učenju, čiji je plan osnivanja zacrtan Akcijskim planom za e-učenje, a o kojem planiramo raspravljati na sjednici Senata u jesen.

Pitanje: U kojoj je mjeri Sveučilište danas stvarno spremno podržati (financijski i ljudskim potencijalom) Akcijski plan uvođenja e-učenja i stimulirati iskorake pojedinih nastavnika u kvaliteti obrazovanja i odnosa sa studentima?

U trenutku kada se donese Akcijski plan, njegova će realizacija u potpunosti biti podržana od strane Sveučilišta, stoga predloženi plan mora biti utemeljen na realno ostvarivim akcijama. Svakako, osnivanje i ekipiranje Centra za podršku e-učenju, kao i provođenje Sveučilišnoga programa natjecanja za dodjelu inicijalnih financijskih sredstava za rad na nastavnim e-materijalima zahtijevaju napor Sveučilišta kako u financijskom, tako i u kadrovskom smislu. No, prihvaćanjem ciljeva zacrtanih u strateškim dokumentima, prihvatili smo pravce razvoja, a time i obavezu njihova ostvarivanja.

Kako Strategija uvođenja e-učenja kao jedan od ciljeva navodi razvoj sustava financijske podrške nastavnicima te prepoznavanja i nagrađivanja dobre prakse uvođenja e-učenja i daje nekoliko instrumenata njihova ostvarivanja (između ostaloga to je i sveučilišni program natjecanja za dodjelu inicijalnih financijskih sredstava za rad na nastavnim e-materijalima), vjerujemo da će nastavnici uskoro doista osjetiti da Sveučilište prepoznaje i cijeni svaki iskorak nastavnika u pogledu donošenja nove kvalitete obrazovanja i odnosa sa studentima.

Intervju: dr. sc. Zrinka Kovačević, pomoćnica ministra za visoko obrazovanje, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa

MZOŠ će nastaviti aktivno podržavati uvođenje e-učenja na visokim učilištima

Mješovito e-učenje postat će sastavni, kvalitetan dio hrvatskoga visokoga obrazovanja

Pitanje: Kako procjenjujete stvarni stupanj primjene bolonjskih načela studiranja na hrvatskim sveučilištima i smatrate li da e-učenje stvarno može doprinijeti potpunijoj i sveobuhvatnijoj implementaciji bolonjskih načela studiranja?

Kako je vidljivo iz rezultata praćenja provedbe Bolonjskoga procesa u Europi od 2005., u kojima je Hrvatska ocijenjena ocjenom 4.1, Hrvatska je ostvarila značajan napredak u provođenju bolonjskih načela studiranja. Moramo, ipak, priznati da pred nama još uvijek stoje značajni zadaci u sklopu bolonjskih reformi. Pritom bih posebno željela izdvojiti dovršenje uvođenja sustava osiguranja kvalitete na visokim učilištima, provođenje vanjskoga vrednovanja visokih učilišta, dovršenje vrjednovanja poslijediplomskih studijskih programa i povećanje kvalitete nastave usmjerene na studenta.

U ovome posljednjem području vidim posebnu ulogu za e-učenje. Kada ga se koristi mješovito, u sklopu klasičnih metoda nastave, e-učenje značajno povećava mogućnosti razvoja nastave usmjerene na studenta: studentu omogućava da napredak u učenju prilagodi svojim potrebama i željama, a profesoru olakšava interaktivno provođenje nastave. Uz to, e-učenje omogućava kvalitetno prikupljanje podataka o svakoj cjelini obrazovnoga procesa i lakše prilagođavanje nastave potrebama studenata nakon svake akademske godine.

Kada se e-učenje, pak, koristi kao samostalan način obrazovanja studenata, tada omogućava razvoj novih i inovativnih oblika studija. Ovo, zasad relativno slabo razvijeno područje na razini cjelokupnoga europskoga prostora visokoga obrazovanja, u budućnosti će značajno dobivati na značaju, što je bilo moguće vidjeti na londonskoj ministarskoj konferenciji o Bolonjskome procesu. Tamo je govor održala rektorica Otvorenoga sveučilišta, koje je europski pionir u provođenju studijskih programa isključivo putem e-učenja.

Pitanje: Sveučilišta u Zagrebu i Rijeci donijela su svoje strategije e-učenja, a MZOŠ je ujedno i član konzorcija ovoga projekta. Hoće li i kako MZOŠ podržati razvoj e-učenja na ovim sveučilištima?

MZOŠ će nastaviti aktivno podržavati uvođenje e-učenja na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj. Oblici pomoći izrav-



no će ovisiti o potrebama visokih učilišta: dosadašnja podrška ponajprije se očitovala u razvoju informatičke infrastrukture i u nabavi informatičke programske podrške. Ovo su osnovni preduvjeti bez kojih dosad nismo uopće mogli razgovarati o opsežnijem uvođenju e-učenja na hrvatskim visokim učilištima i drago mi je da rezultati ovoga projekta ukazuju na to da smo spremni krenuti naprijed. Stoga ovom prilikom mogu reći da je MZOŠ spreman pružiti podršku daljnjem razvoju e-učenja, posebice u mješovitom obliku, sukladno potrebama i zahtjevima visokih učilišta.

E-učenje će značajno napredovati definiranjem posebnih jedinica za e-učenje na razini sveučilišta. Budući da raspodjelu razvojnih

radnih mjesta, koja bi se mogla iskoristiti za ovu svrhu, samostalno rade visoka učilišta, smatram da bi bilo dobro da visoka učilišta razmotre kretanje u ovome smjeru.

Pitanje: Kako procjenjujete značaj promjena koje bi trebali prihvatiti nastavnici i studenti Sveučilišta u nadolazećem razdoblju i kako procjenjujete spremnost nastavnika i studenata za te promjene?

Ako govorimo o promjenama koje se planiraju na razini cjelokupnoga sustava (poput bolonjskih reformi), one su apsolutno ključne za budući uspješan razvoj visokoga obrazovanja u Hrvatskoj. Uspješno smo proveli transformaciju u bolonjski sustav



prof. dr.sc. Aleksa Bjeliš i dr.sc. Zrinka Kovačević na radionici Tempus projekta u Tuheljskim Toplicama

visokoga obrazovanja, te sada pred nama stoji zadatak konsolidacije dosadašnjih postignuća. Moje je mišljenje da su studenti ne samo spremni za daljnje promjene, nego da oni igraju vrlo važnu ulogu u njihovu poticanju. Zbog toga mi je drago što smo donijeli novi Zakon o studentskom zboru i drugim studentskim organizacijama, koji će osnažiti ulogu studenata u upravljanju visokim učilištima u Hrvatskoj. Što se tiče spremnosti nastavnika za daljnje promjene, ona nije jedinstvena i varira od jednoga visokoga učilišta do drugoga. No, drago mi je da kod većine nastavnika svakako postoji *podrška* dosadašnjim i budućim promjenama te da je uz kvalitetno vodstvo na razini visokih učilišta i studentsku potporu moguće riješiti eventualan nedostatak spremnosti kod nekih nastavnika.

Ako govorimo o promjenama u smislu uvođenja e-učenja, potreba za njegovim uvođenjem je svakako prepoznata na razini visokih učilišta. No, ovdje je razina spremnosti mnogo šarolikija i mislim da postoje neka visoka učilišta koja još uvijek imaju vrlo ograničen kapacitet za njegovo uvođenje. Ovo ne vidim kao nepremostiv problem: prvo, e-učenje je primarno nova tehnologija te će stoga biti potrebno vrijeme da postane uobičajeno prije nego novost. Drugo, podrška koju e-učenju pružaju visoka učilišta i MZOŠ, kao i kvalitetan rad ljudi poput voditelja Tempus projekta EQIBELT, daju sigurnost da će

mješovito e-učenje postati sastavni, kvalitetni dio hrvatskoga visokoga obrazovanja.

Pitanje: Gdje (i na koji način) vidite najveći mogući doprinos nove tehnologije u unapređenju obrazovanja na sveučilištu?

U ovome trenutku u Hrvatskoj najveći mogući doprinos nove tehnologije vidim u dovršenju uvođenja sustava ISVU na sva visoka učilišta. Paralelno s time potrebno je razvijati drugu inačicu sustava, koja će riješiti neka ograničenja ISVU-a u provođenju bolonjskih programa i posebice dvopredmetnih studijskih kombinacija. Trenutni zadaci uključuju i razvoj druge inačice sustava Mozvag. Tada ćemo na razini Republike Hrvatske svim javnim visokim učilištima omogućiti jedinstven sustav upravljanja visokim učilištima, studijima i studentima, a nacionalnim tijelima pružiti kvalitetne podatke o aktivnostima sustava.

Ove promjene potrebne su radi povećavanja kvalitete upravljanja visokim učilištima i studijskim programima i bez njih će jednostavno biti teško razviti kapacitet za neke daljnje promjene. No, paralelno s ovim strateškim opredjeljenjima, u Hrvatskoj vidim i potrebu za razvojem informatičke podrške za provođenje e-učenja. U ovome području uloga MZOŠ-a je ograničena i smatramo da najviše možemo pomoći tako što pružamo podršku pozitivnim inicijativama.



dr.sc. Zrinka Kovačević na EQIBELT radionici u Dubrovniku

Intervju: prof. dr. sc. Ljiljana Pinter, prorektorica za studije i upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu i predsjednica Povjerenstva za izradu Strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

Strategija e-učenja bit će katalizator promjena na Sveučilištu

Razvoj i napredak društva donose potrebu da se obrazovni proces usmjeri ne samo na prijenos, nego i na stvaranje znanja



Pitanje: Senat Sveučilišta u Zagrebu prihvatio je Strategiju e-učenja za razdoblje od 2007. do 2010. godine. Kako se ova Strategija uklapa u Vašu viziju razvoja obrazovnog procesa na Sveučilištu?

Izrada Strategije e-učenja potaknuta je, između ostaloga, i željom da se unaprijedi kvaliteta obrazovanja na Sveučilištu te posljedično unaprijedi i ishod obrazovnog procesa u smjeru stvaranja kvalitetnih stručnjaka sa sposobnostima cjeloživotnoga učenja. Razvoj i napredak društva donose potrebu da se obrazovni proces usmjeri ne samo na prijenos, nego i na stvaranje znanja. U tom je smislu potrebno da i nastavnici i studenti ostvare nove uloge u obrazovnome procesu. Nastavnik bi trebao biti mentor i koordinator obrazovnog procesa, a student bi trebao imati aktivnu ulogu kreativnoga partnera i u prijenosu i u stvaranju znanja. Također, potrebno je da se studentima osigura individualan pristup u okruženju timskoga i projektnoga rada, čime se omogućava i potiče razvoj individualnih sposobnosti, te se na taj način postižu najveći učinci obrazovanja. Komunikacija između nastavnika i studenta trebala bi biti kvalitetnija i jednostavnija.

Nove tehnologije omogućavaju stvaranje okruženja koje će sve to omogućiti.

Navedene potrebe za promjenama, koje su nužne za kvalitetan razvoj obrazovnog procesa na Sveučilištu, istaknute su u Stra-

tegiji kao strateški ciljevi (unaprijediti kvalitetu sveučilišnoga obrazovanja, omogućiti nastavnicima i studentima ostvarivanje novih uloga u obrazovnome procesu, povećati konkurentnost Sveučilišta i sveučilišnih studijskih programa, osposobiti studente za uporabu tehnologija cjeloživotnoga učenja) te je jasno i detaljno određen plan strateškoga djelovanja i aktivnosti koje su nužne da se te promjene i ostvare. Stoga mogu reći da očekujem da ova Strategija bude katalizator promjena na Sveučilištu, koje su nužne i neminovne da bi Sveučilište modernizacijom procesa obrazovanja bilo konkurentno u domaćem i međunarodnom okruženju, jer je nužno da se smanji sve veći raskorak između onoga što se stječe formalnim i tradicionalnim obrazovanjem i onoga što su zahtjevi i potrebe suvremenoga tržišta rada, gospodarstva i društva utemeljenoga na znanju.

Pitanje: Gdje (i na koji način) vidite najveći mogući doprinos nove tehnologije u unaprjeđenju obrazovanja na Sveučilištu?

Najveći doprinos će svakako biti u svakodnevnoj organizaciji obrazovnog procesa, u vremenskoj i prostornoj fleksibilnosti u podučavanju i učenju te gotovo neograničenoj dostupnosti znanja i obrazovnih sadržaja.

Također, doprinos nove tehnologije će omogućiti kvalitetniju i jednostavniju komunikaciju nastavnika i studenata te potaknuti i omogućiti njihovu aktivniju suradnju.

Potrebno je napomenuti i dostupnost obrazovanja studentima s invaliditetom, studentima na udaljenim lokacijama, stranim studentima i slično.

Pitanje: Gdje vidite najveće prepreke i izazove za implementaciju Strategije e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu?

Sigurno da je implementacija e-učenja na potpun i pozitivan način kompleksan i zahtjevan proces koji zahtjeva promjene na više razina. Potrebne su političke, društvene, organizacijske i tehnološke promjene, a njihova sinergija je potrebna za kvalitetniji proces obrazovanja na Sveučilištu.

Najveći izazov će svakako biti približiti taj drugačiji oblik nastave studentima i nastavnicima. Kao i u svemu, za očekivati je da će postojati otpor prema promjenama, najčešće zbog neshvaćanja pozitivnih rezultata koje te promjene donose i općenito zbog straha od nepoznatoga. Svrha ove Strategije je stvaranje pozitivne i poticajne klime među najvrjednijim resursima – ljudima – studentima i nastavnicima. Zbog toga Strategija i predviđa programe promocije i upoznavanja nastavnika s mogućnostima e-učenja, kao i dobro osmišljenu podršku studentima i nastavnicima u uporabi novih tehnologija.

Interview: Univ. Prof. Dr. Hans Kaiser, Vice Rector for Academic Affairs, Vienna University of Technology, Austria

E-learning strategies of VUT

Continuing funding of the support structure by the university is a strong signal to university teachers that the development will be sustainable

New technologies provide a chance to increase the efficiency of teaching by utilising some functionalities of modern learning management-systems, e.g. communication and feedback tools, student administration tools or testing and assessment tools, so that large course groups can be handled with comparatively little effort. In combination with appropriate educational theories and strategies we provide our students with the additional service of e-learning – apart from class room teaching and libraries – independent of time and place.

Vienna University of Technology (VUT) has centralized the support structure by organising an e-learning center. This center provides services to all university teachers and departments (a combination of web-based problem-oriented information with phone-based help desk, individual counselling and coaching and a workshop programme supplemented by information events and meetings of practitioner).

To increase the efficiency of teaching, one of the university's first activities is the support of teachers applying new technologies. We have implemented a centrally maintained learning platform (based on MOODLE), as well as interfaces to the different information systems of the university.

While the early steps in implementing such support structures have been co-founded by the Austrian Federal Ministry for Education, Science and Culture based on a project with a name DELTA 3, the university agreed to fund the e-learning center's additional staff to achieve the university's goal to apply new technologies for all



mandatory introductory courses in the future.

Such support structures are important to perpetuate individual motivation for change, to boost the educational quality of experimental courses, to provide experiences of success for pioneering teachers (and thus make the work of such pioneers sustainable), and to increase the teacher's job satisfaction.

We acknowledge also the help of the Federal Ministry which – based on the success of the project DELTA 3 – have dedicated a substantial sum for the development of e-learning of VUT. Continuing funding of the support structure by the university is a strong signal to

university teachers that the development will be sustainable.

Applying new technologies in teaching requires a lot of effort from our staff – they have to acquire new competencies and their workload is increased by applying new technologies while there is no guarantee of success of such investments.

Although the application of new media is seen as complementing face-to-face teaching, and not replacing it, it nevertheless implies a paradigm shift for learning and teaching at the university. Students are expected to act in a more independent way, and the role of the teacher changes from the sole content provider to that of a coach and a moderator of the learning process.

As an incentive to motivate our staff to quality e-learning activities we have created the "TU Wien-E-Learning Award" which dedicates a sum of 10.000 Euro for the best "e-learning production" every year.

Interview: Prof. Jeff Haywood, Vice Principal for Knowledge Management, CIO & Librarian, Information Services, University of Edinburgh, Great Britain

E-learning strategies at university level

For me, an ideal situation would be one in which all the possibilities for using technology are available for all staff (i.e. all courses), for them to select as they see them being appropriate to what they are trying to achieve in their teaching

Each university has its own possibilities for using technology in learning and teaching, depending upon the type of university (staff, students, and vision), its internal organisation and the funding that it is prepared to allocate to innovations. For me, an ideal situation would be one in which all the possibilities for using technology are available for all staff (i.e. all courses) for them to select as they see them being appropriate to what they are trying to achieve in their teaching. This does not mean all variants of a technology (e.g. lots of email systems, lots of wikis) but that there is at least one supported system of each type. As new technologies appear (e.g. wikis, e-portfolios, podcasting) the e-learning support service would be consulting with the user communities to assess their potential and decide whether and when to adopt the new technology into service. Of course, alongside this, some training and advice needs to be available to help staff and students get the best from this investment.

It sounds expensive to be constantly adding technologies like this, but in fact need not be so if some rules can be agreed. Agreeing to use a single supported variant reduces duplication costs; ensuring that all administrative and organisational processes can be simplified to permit automation (e.g. nightly downloads of student records, access through a single portal, single sign-on to all systems); and pooling the efforts of those who innovate in the faculties and schools so that their innovations are not abandoned but become the new supported services. These sorts of rules can take time and a lot of patience, but the savings in wasted time and money are what enable agility and innovation to ensure that services are at the frontline of what is available.

So, the best possible contribution of technologies to higher education is when teachers can select the right tools for their courses with minimum restrictions. For very cam-

pus-based courses this range of appropriate tools will be (or be used) different to those where students are regularly or always away from the university, but I see some general principles that can be applied to all.

- 1) Ensure good (correct, up-to-date etc) course and study information is available to all students at all times online;
- 2) ensure that the digital library keeps pace with rising demand for online resources;
- 3) use asynchronous communication tools well – email, discussion boards etc – so that those who cannot be present at all face-to-face events are not excluded;
- 4) use online groupwork tools for the same reasons; 5) use e-learning to add fun to courses – virtual worlds, simulations, games – learning isn't a serious business!

None of this is cost-free, no matter how efficiently we share the same tools and use the same common data and

infrastructure, and a good e-learning architecture is quite expensive. Costs can be held down in software through freeware, open source and collective purchasing agreements, bulk deals for digital library subscriptions, but staff to maintain the systems and staff to train and support teachers are essential. E-learning is a new corporate service in universities. The systems and data are more active across the hours of each year than finance or human resources. The level of investment is a strategic decision of importance to each university, and the tradition of

non-investment in teaching infrastructure is unhelpful. On the other hand, many of the tools and the digital library resources used in e-learning can be used to support collaborative, modern research, and so investment in one can also be investment in the other. Getting double value for money may be a way to persuade the senior management team to easier except new things.



Sveučilište u Zagrebu strateškim dokumentom utvrdilo konkretne ciljeve, provedbene aktivnosti i pokazatelje za praćenje primjene e-učenja

Strategija e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

Odlučna podrška i aktivno poticanje e-učenja. E-učenje kao sastavni i integralni dio sveučilišnoga obrazovanja

Senat Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 14. sjednici u 338. akademskoj godini održanoj 12. lipnja 2007. godine raspravio je i prihvatio Strategiju e-učenja Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje od 2007. do 2010. godine. Strategiju je u razmjerno kratkome razdoblju od veljače do svibnja 2007. godine pripremio posebno imenovano povjerenstvo, koje je tijekom svibnja 2007. godine provelo i javnu raspravu prijedloga strategije.

Strategija e-učenja Sveučilišta u Zagrebu uvažava potrebe i specifičnosti Sveučilišta u Zagrebu, ali se u značajnoj mjeri temelji i na rezultatima radionica i rasprava organiziranih u okviru Tempus projekta UM_JEP-19105-2004 "EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT BY E-LEARNING TECHNOLOGY (EQIBELT)", kojim u ime Sveučilišta u Zagrebu koordinira Sveučilišni računski centar (Srce). Pri izradi Strategije korištena su iskustva europskih sveučilišta koja sudjeluju na projektu EQIBELT, posebno mišljenja i preporuke iz recenzija

Prijedloga strategije, koje su napravljene na Sveučilištu u Leuvenu, Sveučilištu u Edinburghu i Estonskom e-sveučilištu.

Svrha Strategije je prije svega stvaranje pozitivnoga i poticajnoga okruženja za razvoj i sustavnu primjenu e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu. Strategijom se ne nameću određeni modeli nastave i ne ograničava se autonomija fakulteta, akademija i samih sveučilišnih nastavnika da odlučuju o optimalnom obliku nastave.



Javna rasprava o prijedlogu strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

Povjerenstvo za izradu Strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

- **prof. dr. sc. Ljiljana Pinter**,
prorektorica za studije i upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu, predsjednica povjerenstva
- **prof. dr. sc. Vlasta Bahovec**,
Ekonomski fakultet
- **prof. dr. sc. Dalibor Blažina**,
Filozofski fakultet
- **prof. dr. sc. Blaženka Divjak**,
Fakultet organizacije i informatike
- **prof. dr. sc. Davor Škrlec**,
Fakultet elektrotehnike i računarstva
- **prof. dr. sc. Melita Valentić-Peruzović**,
Stomatološki fakultet
- **doc. dr. sc. Tomica Hrenar**,
Prirodoslovno-matematički fakultet
- **doc. dr. sc. Damir Markučić**,
Fakultet strojarstva i brodogradnje
- **doc. dr. sc. Nikola Mrvac**,
Grafički fakultet
- **doc. dr. sc. Mirza Žižak**,
Medicinski fakultet
- **mr. sc. Zoran Bekić**,
Sveučilišni računski centar (Srce)
- **Berislav Lisnić, dipl. ing.**,
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- **Martina Hajsig, studentica**,
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- **Vjekoslav Hlede, dr.vet.med.**,
student poslijediplomskoga studija Veterinarskoga fakulteta.

Temeljne odrednice Strategije

Sveučilište u Zagrebu podržava i aktivno potiče e-učenje, odnosno primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije u učenju i podučavanju na svim razinama sveučilišnoga obrazovanja. E-učenje je legalan i poželjan način učenja i podučavanja na Sveučilištu u Zagrebu.

Sustavno uvođenje e-učenja doprinosi kvaliteti sveučilišnoga obrazovanja kroz stvaranje okruženja u kojem se potiče i omogućava aktivna suradnja nastavnika i studenata. Uvođenjem e-učenja unaprjeđuje se i znanstvenoistraživački rad i otvara prostor za programe cjeloživotnoga učenja, ostvaruje značajnija društvena uloga i povećava konkurentnost Sveučilišta u domaćem i međunarodnom okruženju.

E-učenje predstavlja sinonim za novo, moderno i kvalitetno obrazovanje. Tehnologije e-učenja i općenito informacijske i komunikacijske tehnologije mogu i trebaju biti katalizator integracijskih procesa na Sveučilištu i učinkovito sredstvo za ostvarivanje kvalitativnih promjena i provedbu načela Bolonjske deklaracije na Sveučilištu.

E-učenje je sastavni i integralni dio procesa sveučilišnoga obrazovanja.

Planirane aktivnosti na provedbi Strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

- A Unaprjeđenje formalno-pravnoga i organizacijskoga okruženja, osiguranje održivosti**
- A-1 Uspostaviti i osigurati rad stalnoga sveučilišnoga povjerenstva za e-učenje (PEU)
- A-2 Osigurati kontinuirani rad sveučilišnoga Ureda za e-učenje (UEU)
- A-3 Osigurati kontinuirani rad sveučilišnoga Centra za e-učenje (CEU)
- A-4 Sustavno planirati aktivnosti i sredstva za e-učenje na razini Sveučilišta
- A-5 Sustavno planirati aktivnosti i sredstva za e-učenje na svakom fakultetu Sveučilišta
- ☞ Osigurati radna mjesta i formiranje lokalnih centara i(li) skupina za podršku e-učenju ⇨⇨⇨ B-1 & B-2
- A-6 Sustavno pratiti stanje primjene e-učenja na Sveučilištu
- A-7 Urediti prava intelektualnoga vlasništva, prava Sveučilišta, prava fakulteta i prava nastavnika vezana uz e-kolegije i materijale za e-učenje nastale na Sveučilištu
- A-8 Osigurati formalno priznavanje elektroničkih dokumenata i formalno-pravno omogućiti provođenje ispitivanja studenata uz pomoć elektroničkih sustava
- A-9 Potaknuti i podržati istraživanja u području e-učenja
- A-10 Istražiti potrebu i sukladno tome potaknuti osnivanje diplomskoga, a s vremenom i poslijediplomskoga studija iz područja e-učenja
- A-11 Primijeniti e-učenje u novim sveučilišnim programima cjeloživotnoga učenja
- A-12 Poticati i ostvariti međusveučilišnu i međuinstitucionalnu suradnju unutar Hrvatske u području primjene e-učenja i razvoja sadržaja za e-učenje
- A-13 Poticati i ostvarivati međunarodnu međusveučilišnu i međuinstitucionalnu suradnju u području primjene e-učenja i razvoja sadržaja za e-učenje
- B Razvoj ljudskih potencijala**
- B-1 U sustav radnih mjesta na Sveučilištu „ugraditi” radna mjesta tutora i radna mjesta tehničkoga osoblja za podršku e-učenju
- B-2 Potaknuti i osigurati uvjete za formiranje i rad centara i(li) skupina za podršku e-učenju na fakultetima Sveučilišta
- B-3 Uspostaviti i podržati mrežu stručnjaka i promicatelja e-učenja na Sveučilištu s ciljem razmjene iskustava i međusobnoga pomaganja
- B-4 Pokrenuti i održavati programe promocije i upoznavanja nastavnika s mogućnostima e-učenja
- B-5 Organizirati godišnji skup stručnjaka, nastavnika i studenata u stanju i napretku e-učenja na Sveučilištu
- B-6 Pokrenuti i održavati tečajeve i radionice o tehnologijama i pedagoškim aspektima e-učenja
- B-7 Uvrstiti teme o tehnologijama i pedagoškim/metodološkim aspektima e-učenja u programe usavršavanja nastavnika
- B-8 Omogućiti nastavnicima pohađanje specijalističkih programa i poslijediplomskih i doktorskih studija u području e-učenja
- C Podrška nastavnicima**
- C-1 Upotpuniti sustav napredovanja nastavnika na način da se primjereno vrednuju ulaganja nastavnika u unaprjeđenje sveučilišnoga obrazovanja i posebno u e-učenje
- C-2 Uspostaviti sustav normiranja rada nastavnika koji u satnici nastavnika priznaje adekvatno vrijeme za izradu, pripremu i izvođenje nastave primjenom metoda i tehnologija e-učenja
- C-3 Osigurati i učiniti dostupnim nastavnicima specijalistička znanja i vještine za izradu materijala i provođenje e-učenja
- ☞ U sustav radnih mjesta na Sveučilištu „ugraditi” radna mjesta tutora i radna mjesta tehničkoga osoblja za podršku e-učenju te organizirati lokalne centre i(li) skupine za podršku ⇨⇨⇨ B-1 & B-2
- ☞ Omogućiti nastavnicima obrazovanje i usavršavanje u području e-učenja i primjene ICT-a u obrazovanju ⇨⇨⇨ B-6 & B-8
- C-4 Pokrenuti i provoditi program posebno povoljne nabave računalne opreme za nastavnike
- ☞ Osigurati kvalitetan i povoljan pristup Internetu za nastavnike i studente Sveučilišta ⇨⇨⇨ F
- D Podrška studentima**
- D-1 Pokrenuti i provoditi program posebno povoljne nabave računalne opreme za studente
- ☞ Osigurati kvalitetan i povoljan pristup Internetu za nastavnike i studente Sveučilišta ⇨⇨⇨ F
- D-2 Pokrenuti i održavati tečajeve i radionice za uporabu virtualnoga okruženja za učenje i savjetovalište za studente na fakultetima
- D-3 Uspostaviti sustav vrednovanja angažmana studenata uključenih u podršku i razvoj e-učenja
- D-4 U okviru postupka dodjele Rektorove nagrade nagrađivati i studente za poseban doprinos primjeni e-učenja na Sveučilištu
- D-5 Uspostaviti i održavati sustav *e-portfolio* na Sveučilištu i(li) na fakultetima Sveučilišta
- E Razvoj obrazovnih sadržaja**
- E-1 Definirati sveučilišne standarde i preporuke za materijale za e-učenje
- E-2 Definirati kriterije, propisati i provoditi postupak odobravanja i vrednovanja materijala za e-učenje
- E-3 Osigurati ravnopravnost materijala za e-učenje pri odlučivanju o napredovanju nastavnika (izboru u zvanja)
- E-4 Uspostaviti i održavati sveučilišni repozitorij materijala za e-učenje
- E-5 Uspostaviti Fond za nagrade za najbolje e-kolegije Sveučilišta i provoditi godišnji natječaj za najbolje sveučilišne e-kolegije
- E-6 Uspostaviti i osigurati djelovanje Fonda za troškove izrade e-kolegija
- E-7 Za svaki sveučilišni kolegij obavezno i automatski otvarati virtualni prostor unutar platforme VLE/LMS
- F Razvoj temeljne i specifične infrastrukture**
- F-1 Osigurati višeslužbnu širokopojasnu mrežu velike propusnosti i s funkcionalnostima koje omogućavaju upravljanje kvalitetom usluge
- F-2 Osigurati povoljne uvjete za širokopojasni pristup Internetu za sve nastavnike i studente (na radnom mjestu i od kuće/iz studentskoga doma)
- F-3 Uspostaviti jedinstvenu sveučilišnu bežičnu mrežu (UNIZG WIRELESS) za pristup Internetu
- ☞ Osigurati posebno povoljne uvjete nabave računalne opreme za nastavnike i studente ⇨⇨⇨ C-4 & D-1
- F-4 Podržati razvoj i unaprijediti infrastrukturu ICT-a na fakultetima
- F-5 Uporabu različitih oblika videokonferencijskih sustava učiniti jednostavnijom i dostupnijom svim nastavnicima i studentima
- F-6 Potaknuti i ostvariti integraciju sustava ICT na Sveučilištu (poslovni i administrativni informacijski sustavi, VLE/LMS, knjižnični sustavi i sl.) i uporabu elektroničkih identiteta iz sustava AAI@EduHr na svim razinama autentifikacije i autorizacije.
- F-7 Uspostaviti i održavati pouzdanu i svima na Sveučilištu dostupnu platformu za e-učenje (VLE/LMS)
- F-8 Uspostaviti i održavati pouzdane i svima na Sveučilištu dostupne poslužitelje za multimedijalne sadržaje (npr. *streaming*)
- F-9 Unaprijediti sveučilišni knjižnični sustav i osigurati pristup elektroničkim publikacijama

Na Sveučilištu u Zagrebu u pravilu se primjenjuje mješoviti (hibridni) oblik e-učenja. Takav se pristup temelji na kombinaciji klasičnih oblika nastave s nastavom koja se odvija u virtualnom okruženju za učenje i podučavanje. Odabir oblika i intenziteta e-učenja prepušten je fakultetima i akademijama Sveučilišta, koje trebaju prepoznati i primijeniti onaj oblik e-učenja koji je primjeren području obrazovanja, odnosno konkretnom studiju i/ili kolegiju. Sveučilište u Zagrebu potiče harmonizaciju pristupa i načina uporabe e-učenja na Sveučilištu, podržava prihvaćanje zajedničkih standarda i preporuka za izradu i uporabu obrazovnih materijala za e-učenje, kao i stvaranje zajedničkih, sveučilišnih repozitorija obrazovnih materijala za e-učenje. Sveučilište u Zagrebu i njegovi fakulteti i akademije brinu se za održivost i razvoj e-učenja, osiguravajući potrebne preduvjete, prije svega kroz sustavno planiranje aktivnosti i osiguravanje resursa za primjenu e-učenja, kroz kontinuiranu podršku i vrednovanje rada nastavnika, kroz izgradnju i održavanje infrastrukture, te kroz poticanje, sufinanciranje izrade i promociju kvalitetnih obrazovnih materijala za e-učenje.



Povjerenstvo za izradu strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu na javnoj raspravi o strategiju

Vizija, misija, strateški ciljevi

Vizija opisuje željeno stanje na Sveučilištu na kraju razdoblja: *Proces obrazovanja na Sveučilištu u Zagrebu je aktivan partnerski odnos nastavnika i studenata, prilagođen osobinama i potrebama svakog studenta, s jasno postavljenim obrazovnim ciljevima i jasno dodijeljenim odgovornostima za postizanje tih ciljeva.*

Informacijska i komunikacijska tehnologija je harmonično primijenjena u obrazovnom procesu na način da nastavnicima i studentima omogućava komuniciranje i učinkovitu suradnju unutar cjelovitog sveučilišnog virtualnog okruženja za učenje i podučavanje. Proces obrazovanja je optimalna kombinacija klasične nastave u učionici i nastave uz pomoć informacijske i komunikacijske tehnologije.

Ishodi sveučilišnog obrazovanja su usklađeni s naprednim potrebama društva znanja i gospodarstva, utemeljenog na znanju. Vještine stečene tijekom studija predstavljaju temelj za cjeloživotno obrazovanje i daljnje samostalno učenje i znanstveno utemeljeno prikupljanje i tumačenje podataka i informacija.

Iz tako definirane vizije slijedi i **misija** (uloga e-učenja): *Sustavno uvođenje e-učenja doprinosi kvaliteti sveučilišnog obrazovanja kroz stvaranje okruženja u kojem se potiče i omogućava aktivna suradnja nastavnika i studenata. Uvođenjem e-učenja unapređuje se i znanstveno-istraživački rad i otvara prostor za programe cjeloživotnoga učenja, ostvaruje značajnija društvena uloga i povećava konkurentnost Sveučilišta u domaćem i međunarodnom okruženju.*

Uvođenjem i aktivnom primjenom e-učenja Sveučilište u Zagrebu namjerava ostvariti sljedeća **četiri strateška cilja**:

- 1 unaprijediti kvalitetu sveučilišnog obrazovanja
- 2 omogućiti nastavnicima i studentima ostvarivanje novih uloga u obrazovnom procesu
- 3 povećati konkurentnost Sveučilišta i sveučilišnih studijskih programa
- 4 osposobiti studente za uporabu tehnologija cjeloživotnoga učenja.

Područja strateškoga djelovanja

Vežano uz provedbu Strategije na Sveučilištu u Zagrebu i njegovim znanstveno-nastavnim i umjetničko-nastavnim sastavnicama, predviđeno je provođenje četrdeset i šest različitih aktivnosti unutar šest područja strateškoga djelovanja:

- A unaprjeđenje formalno-pravnoga i organizacijskoga okruženja, osiguravanje održivosti
- B razvoj ljudskih potencijala
- C podrška nastavnicima
- D podrška studentima
- E razvoj obrazovnih sadržaja
- F razvoj temeljne i specifične infrastrukture.

Za svaku aktivnost utvrđena su mjerodavna i odgovorna tijela i rokovi ostvarivanja, odnosno razdoblja trajanja.

Praćenje ostvarivanja Strategije

Zbog praćenja ostvarivanja ove Strategije, odnosno uvjeta za primjenu i razine primjene e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu, predviđeno je da se kontinuirano tijekom razdoblja od 2007. do 2010. godine mjeri i analizira trinaest kvantitativnih pokazatelja. Za kontinuirano kvalitativno i kvantitativno praćenje primjene e-učenja i praćenje provođenja Strategije na Sveučilištu u Zagrebu nadležan je novoosnovani sveučilišni Ured za e-učenje. Jednom godišnje Ured za e-učenje podnosi Senatu Sveučilišta u Zagrebu i Povjerenstvu za e-učenje izvještaj o stanju e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu.



Rektorskom timu, upravama fakulteta i akademija, nastavnicima i studentima Sveučilišta u Zagrebu, sveučilišnom Uredu za e-učenje, kao i Centru za e-učenje koji je počeo djelovati u Srcu te fakultetskim timovima za e-učenje zasigurno predstoji izazovno i intenzivno razdoblje implementacije Strategije i integracije e-učenja u obrazovne procese na Sveučilištu.

Više o Strategiji e-učenja Sveučilišta u Zagrebu možete saznati na internetskoj stranici na adresi:

http://www.unizg.hr/nastava_studenti/strategija_eucenja.html

mr.sc. Zoran Bekić,
član Povjerenstva za izradu strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu

Strategija donosi tri temeljna cilja uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci

Strategija e-učenja Sveučilišta u Rijeci

Razvoj sustava financijske podrške nastavnicima te prepoznavanja i nagrađivanja dobre prakse uvođenja e-učenja potaknut će nastavnike da započnu s uvođenjem e-učenja

Senat Sveučilišta u Rijeci na svojoj sjednici održanoj 15. studenoga 2006. prihvatio je **Strategiju uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci 2006. – 2010.**, koja je usvojena i kao poddokument Strategije Sveučilišta u Rijeci 2007.-2013. (oba su dokumenta dostupna na stranicama Sveučilišta u Rijeci: www.uniri.hr, u *Propisi i dokumenti*). Strategiju je sastavila radna skupina Tempusova projekta EQIBELT pri Sveučilištu u Rijeci u sastavu dr.sc. Marta Žuvić-Butorac (Tehnički fakultet Rijeka, koordinator i voditelj skupine), dr.sc. Nataša Hoić-Božić (Filozofski fakultet Rijeka), dr.sc. Sanja Barić (Pravni fakultet Rijeka), dr.sc. Giorgio Sinković (Fakultet ekonomije i turizma Pula), dr.sc. Branimir Barišić (Tehnički fakultet Rijeka), dr.sc. Božidar Kovačić (Filozofski fakultet Rijeka), dr.sc. Saša Ostojčić (Medicinski fakultet Rijeka), dr.sc. Dragan Čišić (Pomorski fakultet Rijeka), dr.sc. Zlatan Car (Tehnički fakultet Rijeka) i dr.sc. Petar Pervan (Institut za fiziku Zagreb).

Ovdje ukratko donosimo osnovne odrednice Strategije. Po uvodnim napomenama o e-učenju općenito i pregleda stanja u okruženju, Strategija definira Misiju uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci: *Uvođenje e-učenja na Sveučilištu u Rijeci doprinosi stvaranju pozitivnih kvalitativnih promjena u visokoskolskoj nastavi putem osiguranja nužnih uvjeta (infrastrukturnih sustava podrške u nastavi, sustava edukacije za nove nastavne metode i korištenje ICT-a u nastavi, sustava osiguranja kvalitete) svim sudionicima procesa (studentima, nastavnicima i zaposlenima u sustavima podrške).*

Zatim se definira vizija uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci: *Uvođenje e-učenja u proces visokoskolske nastave olakšat će pedagoško-didaktičke promjene u nastavi (transformacijski učinak na učenje i poučavanje) s ciljem stvaranja kvalitetne moderne sveučilišne nastave i ulaska u integrirani europski prostor visokog obrazovanja.*

Informacijsko-komunikacijske tehnologije uvođit će se u nastavu postupno, u većini slučajeva do postizanja određene razine hibridne nastave, a u ponekim slučajevima do uvođenja potpunog on-line odvijanja nastave. On-line nastava će posebno biti prikladna u slučajevima specijalističkih programa cjeloživotnog obrazovanja te za poslijediplomske studije.

Strategija donosi tri temeljna cilja uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci:

1. **Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija** temeljenih na internetu (webu) kao pomoć u izvođenju nastave svih sveučilišnih studija (preddiplomskih, diplomskih, postdiplomskih, stručnih, specijalističkih) kao i programa cjeloživotnoga obrazovanja. Razina hibridne nastave koja će se postići ovisit će stupnju i vrsti studijskih programa. Za sve kolegije pojedinih studija treba objaviti internetske stranice koje studentima trebaju nuditi ne samo različite informacije

o kolegiju, nego i nastavne materijale za učenje te različite oblike e-učenja.

2. **Promjena metodoloških pristupa koji se koriste u nastavi**, prvenstveno prijelaz s tradicionalnoga predavačkoga načina poučavanja na aktivno stjecanje znanja, za koje će uvođenje e-učenja osigurati bolje uvjete. Kako bi se ovo moglo ostvariti, potrebno je organizirati edukacijske programe instruktorskoga dizajna za nastavnike, edukacijske programe tutoringa u smislu poboljšanja pedagoško-didaktičkoga aspekta, osigurati sustav tehničke i stručne podrške za uporabu ICT-a u nastavi te svim nastavnicima i studentima omogućiti jednostavan pristup resursima za e-učenje (omogućiti uporabu tehnologije i osigurati odgovarajuće kvalitetne nastavne materijale za e-učenje).
3. **Otvaranje mogućnosti za usmjeravanje djelatnosti Sveučilišta na nove ciljne skupine studenata**. Sveučilištu u Rijeci gravitiraju pojedina područja RH koja nisu na odgovarajući način prometno povezana s Rijekom, pa se do konačnoga preseljenja i povećanja kapaciteta studentskoga smještaja u kampusu Sveučilišta, studenti mogu privući ponudom djelomične ili potpune on-line nastave. Pojedini segmenti obrazovanja koji se nude na Sveučilištu (npr. cjeloživotno obrazovanje pomoraca) imaju ciljne skupine izvan RH, a one se mogu privući osiguranjem sustava on-line učenja na daljinu. Također, u sklopu pokretanja programa cjeloživotnoga obrazovanja otvara se velika ciljna skupina polaznika ovih programa, kojima će učenje uz rad biti znatno olakšano uvođenjem kolegija koji su djelomično ili u potpunosti dizajnirani on-line.

Za ostvarenje ciljeva, dokument sugerira temeljne strategije i iz njih izvodi akcije za ostvarenje ciljeva:

- A. **Razvoj infrastrukture**. Osigurati svim sudionicima u obrazovnome procesu odgovarajuću infrastrukturu ICT-a, dakle računalnu i programsku podršku. Pristup internetu, koji je tehnički preduvjet za uporabu e-učenja, osiguran je svim ustanovama Sveučilišta putem CARNetove mreže. Za implementaciju u nastavnoj praksi izuzetno je važno zaposliti odgovarajuće osoblje koje će ne samo održavati računalnu opremu nego biti osposobljeno za pomoć pri uporabi tehnologije općenito i za specifične potrebe e-učenja. U tom smislu potrebno je provesti ove akcije:
 1. Osiguranje dostupnosti resursa za e-učenje svim nastavnicima i studentima.
 2. Opremanje prostora za izvođenje edukacijskih programa namijenjenih nastavnom i stručnom osoblju.
 3. Poticanje članica Sveučilišta na ulaganje u opremanje informatičkom opremom postojećih čitaonica i(li) radnih prostora namijenjenih individualnome radu studenata.
 4. Rad na implementaciji i integraciji svih informacijskih

sustava Sveučilišta (*on-line* sustavi knjižnica, Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU), Ustroj lokalnih računalnih mreža studentskih domova (StuDOM), portali i internetske stranice fakulteta Sveučilišta).

5. Osnivanje Sveučilišnoga centra za podršku e-učenju koji će osigurati podršku i usluge za nastavnike koji žele implementirati e-učenje.
6. Formiranje fakultetskih timova za e-učenje. Ovi timovi surađivat će sa stručnjacima iz Sveučilišnoga centra za podršku e-učenju, a brinut će se o posebnostima implementacije e-učenja na pojedinim fakultetima.

B. Razvoj ljudskih potencijala. U početnim fazama implementacije e-učenja treba poraditi na informiranju i motiviranju nastavnika i studenata o e-učenju s ciljem prevladavanja „straha od tehnologije” i poticanja njezine uporabe u nastavi. Istovremeno treba naglašavati važnost primjene novih pedagoško-didaktičkih metoda u nastavi. Važno je osposobiti nastavnike, studente i administrativno osoblje ne samo za osnovnu uporabu računala, nego i za uporabu tehnologija i metoda e-učenja. Kod ovih bi se aktivnosti rabili *postojeći* edukacijski programi na razini Sveučilišta (ili šire) te organizirali novi. U tom smislu potrebno je provesti ove akcije:

1. Informiranje i senzibiliziranje nastavnika i studenata za e-učenje putem predavanja, prezentacija, seminara, diskusija i sl. u koje bi bili uključeni stručnjaci za e-učenje te „samostalni strijelci” sa Sveučilišta.
2. Poticanje uključivanja nastavnika i stručno-administrativnoga osoblja za stjecanje osnovne i(li) napredne informatičke izobrazbe putem edukacijskih programa Akademije informatičkih tehnologija Sveučilišta u Rijeci, ECDL programa obrazovanja ili sl.
3. Omogućavanje obrazovanje na CARNetovoj E-learning Akademiji (ELA) sa smjerovima E-learning manager, tutor i instrukcijski dizajner svim nastavnicima i suradničkom osoblju Sveučilišta.
4. Razvoj suradnje s *Udrugom za razvoj visokoga školstva – Universitas* na prilagodbi programa INIOS (Inicijalnoga osposobljavanja visokoškolskih nastavnika za rad u nastavi) novim potrebama uvođenja e-učenja.
5. Organizacija novih programa obrazovanja za e-učenje za nastavno osoblje (radionice, tečajevi, predavanja stručnjaka).

C. Razvoj sustava financijske podrške za nastavnike te prepoznavanje i nagrađivanje dobre prakse uvođenja e-učenja potaknut će nastavnike da započnu s uvođenjem e-učenja. Potrebno je provesti ove akcije:

1. Ustanovljenje Sveučilišnoga programa natjecanja za dodjelu inicijalnih financijskih sredstava za rad na nastavnim e-materijalima, primjerice u suradnji sa Zakladom Sveučilišta.
2. Priznavanje rada na razvoju e-materijala te na izvođenju (tutoriranju) e-kolegija kao dijela nastavnoga opterećenja uz odgovarajuću preraspodjelu tradicionalnih nastavnih normi (predavanja, vježbe, seminari).
3. Osiguravanje ravnopravnosti materijala za e-učenje i

klasičnih tiskanih obrazovnih materijala u procesu napredovanja nastavnika (izbora u znanstveno-nastavna zvanja).

4. Ustanovljenje mehanizma pohvala i priznanja, primjerice godišnje *Nagrade Sveučilišta za najbolji e-kolegij*.

D. Osiguranje kvalitete i standardizacije sadržaja osigurat će interoperabilnost e-sadržaja i alata na cijelome Sveučilištu te izbjeći raznolikosti i nekompatibilnost koje se pojavljuju pri pojedinačnim razvojem e-kolegija od strane „samostalnih strijelaca”. Potrebno je osigurati sljedeće:

1. Definiranje minimalnoga skupa tehničkih i metodoloških standarda koji će omogućiti:
 - i. jednostavnu razmjenu digitalnih sadržaja
 - ii. vrednovanje digitalnih sadržaja prema ujednačenim kriterijima
 - iii. stvaranje repozitorija digitalnih sadržaja na razini Sveučilišta, ali i pojedinih fakulteta i odjela.
2. Rješavanje pitanja zaštite intelektualnoga vlasništva i autorskih prava.

Za osiguranje kvalitete provođenja strategije razvoja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci Strategija ukazuje na potrebu osiguranja dobre komunikacije i suradnje na svim razinama provođenja projekta implementacije e-učenja na Sveučilištu u Rijeci. Ovo će biti omogućeno uspostavljanjem mreže fakultetskih timova za e-učenje te osiguranjem predstavnika mreže i predstavnika Centra za podršku e-učenju u ustrojbenim jedinicama sustava za osiguranje kvalitete na Sveučilištu u Rijeci.

Kao kvantitativni indikatori kvalitete procesa uvođenja e-učenja u nastavni proces na Sveučilištu u Rijeci predlažu se:

1. broj kolegija koji informacije pružaju putem internetskih stranica
2. broj kolegija koji rabe LMS (*Learning management system*, sustav softverske podrške za uvođenje e-učenja u nastavni proces) za učenje i poučavanje
3. broj nastavnika koji su prošli neke od programa osposobljavanja za ostvarenje ciljeva u području razvoja ljudskih potencijala (s posebnim naglaskom na programe za pedagoško osposobljavanje)
4. broj prijava na Sveučilišni program natjecanja za dodjelu inicijalnih financijskih sredstava za rad na nastavnim e-materijalima (predložen u točki 3. *Strategija za ostvarenje ciljeva* ovog dokumenta)
5. broj nastavnika koji sudjeluju u dizajniranju hibridnih i *on-line* kolegija te sudjeluju kao tutori ili mentori u nastavnom procesu koji se koristi elementima e-učenja.

Temeljem ovdje opisane Strategije uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci izrađuje se Akcijski plan, čije se donošenje na Senatu Sveučilišta očekuje tijekom listopada 2007.

*dr. sc. Marta Žuvić Butorac,
zamjenica koordinatora i voditeljica radne skupine
Tempus projekta EQIBELT za Sveučilište u Rijeci*

Osvrt na studijski posjet Sveučilištu u Edinburgu

Suvremenim načinima upravljanja i izvođenja nastave sveučilište se prilagođava potrebama današnjih studenata

Osnovan je „rektorov fond“ za e-učenje u iznosu oko 5 milijuna funti koji financira projekte iz područja e-učenja



Lucijana Leoni, prof. Jeff Haywood i Sandra Kučina
Softić: druženje u sveučilišnoj zgradi "Old College"

U sklopu jedne od aktivnosti u projektu Eqibelt hrvatski predstavnici posjetili su europska sveučilišta koja sudjeluju u projektu. Posljednja takva studijska posjeta bila je organizirana u travnju 2007. na Sveučilištu u Edinburgu u Velikoj Britaniji. To je sveučilište jedno od najcjenjenijih u Velikoj Britaniji, a ponosi se dugom tradicijom, velikim brojem studenata i kvalitetom nastave. Organizirano je u tri velika fakulteta u kojima su okupljene društvene znanosti, medicina i veterina, te prirodoslovne i tehničke znanosti. Sveučilište

ukupno pohađa 30 tisuća redovnih studenata i 15 tisuća izvanrednih studenata i polaznika programa cjeloživotnog učenja. Iako spada u tzv. tradicionalna sveučilišta i istraživački je orijentirano, suvremenim načinima upravljanja i izvođenja nastave, ovo sveučilište prilagođava se potrebama današnjih studenata, ali i potrebama tržišta. Razvoj e-učenja jedan je od strateških pravaca razvoja na Sveučilištu u Edinburgu te se u njega ulažu veliki resursi.

Domaćin posjete profesor Jeff Haywood, prorektor za upravljanje znanjem, ujedno i voditelj informacijskih službi i biblioteka, prezentirao je dva naizgled potpuno suprotna pravca razvoja e-učenja. Jedan je vođen od centralne uprave sveučilišta i financiran iz redovitog proračuna, te podržan od centralnih službi na sveučilištu. Ovo uključuje

npr. činjenicu da je sveučilište nabavilo neograničen paket licenci za WebCT, da informatička služba automatski unosi sve studente i sve nastavnike u WebCT, te da postoji centralni odjel koji svima na sveučilištu pomaže razvijati kolegije za e-učenje i sl. No, iako je ovo rješenje najekonomičnije i najjednostavnije, uprava sveučilišta je svjesna da je ovakva uniformnost u suprotnosti s izvornom težnjom i misijom svakog sveučilišta da bude inovativno, da preispituje i primjenjuje nove pristupe. Zato Sveučilište u Edinburgu dozvoljava i djelomično pomaže i napore oko e-učenja koji su upravo suprotni navedenom. Tako nekoliko fakulteta (medicinski, veterinarski...) ne prihvaća WebCT jer ne odgovara njihovim potrebama, te su razvili svoje vlastite platforme ili koriste druga komercijalna ili open source rješenja. Slično tome, npr. pravni fakultet nudi poslijediplomski program koji su sami razvili bez pomoći središnje sveučilišne službe za podršku e-učenju. Za ovakve pothvate, fakulteti moraju sami osigurati veći dio sredstava. No, sveučilište će ih i tu djelomično podržati. Tako je, npr. prije nekoliko godina osnovan „rektorov fond za e-učenje“, pozamašna suma iz koje su financirani ovakvi projekti, a za čija sredstva su se fakulteti i odjeli natjecali predlaganjem projekata. Ovakva prezentacija napora i rezultata postignutih u području e-učenja na Sveučilištu u Edinburgu bila je vrlo poučna. Pokazala je da je moguće kombinirati uspješno upravljanje velikom organizacijom s akademskom neovisnošću nastavnika.

Jasna Tingle, CARNet



Tijekom posjeta Sveučilištu u Edinburgu

NAJAVA EQIBELT DOGAĐANJA

• PREDAVANJE EKSPERTA IZ PODRUČJA E-UČENJA

Zagreb, 24. listopada 2007.

„Revolution and Pedagogy: why e-learning can still transform university teaching“

Pozvani predavači:

- **Simon Atkinson**, Sveučilište u Hullu, Velika Britanija

• 3. EQIBELT radionica o načelima e-učenja

Zagreb, 25. – 26. listopada 2007.

„Pedagogical opportunities of e-learning“

„Pedagoške mogućnosti e-učenja“

Pozvani predavači:

- **Simon Atkinson**, Sveučilište u Hullu, Velika Britanija
- **Prof. Wim Van Petegem**, Sveučilište u Leuvenu, Belgija
- **Prof. Alfredo Soeiro**, Sveučilište u Portu, Portugal

Program radionice bit će objavljen na web stranicama:

<http://eqibelt.srce.hr>

Na radionici će se raspravljati o ovim pitanjima:

- moderan pristup učenju i poučavanju
- uloga nastavnika i studenata u modernom obrazovanju
- koje je promjene potrebno uvesti u sveučilišno obrazovanje i kako te promjene trebaju biti podržane informacijskom i komunikacijskom tehnologijom
- zašto želimo uvesti e-učenje, što želimo promijeniti, poboljšati, dodati
- kako možemo promijeniti, tj. poboljšati nastavu uporabom informacijskih i komunikacijskih tehnologija
- dobri i loši primjeri uvođenja ICT-a u proces obrazovanja
- hoćemo li i kako poticati i stimulirati nastavnike i studente u uporabi tehnologija e-učenja

EQIBELT E-UČENJE

Bilten
Tempus projekta
EQIBELT

ISSN 1845-7991
broj / number 4
rujan / listopad 2007
september / october 2007



Tempus

IMPRESUM

Tiskano uz potporu Europske komisije u okviru Tempus projekta UM_JEP-19105-2004

Printed with support of European Commission within the framework of Tempus project UM_JEP-19105-2004

The sole responsibility for the content lies with the authors of this publication and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained herein.



Izdavač/Publisher:
Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar
University of Zagreb
University Computing Centre

Urednici/Editors:
Zoran Bekić, Sandra Kučina-Softić

Tehnička urednica/Technical Editor:
Nataša Mateljan Dobrenić

Priprema za tisak/Layout:
Dag Gebauer

Tisak/Printed by:
Gipa d.o.o.

Naklada/Circulation:
3000

Svi zainteresirani mogu svoj primjerak biltena dobiti bez naknade. Kako bismo vam mogli dostaviti vaš primjerak, molimo vas da svoje kontakt podatke (ime i prezime, adresa, poštanski broj i grad) pošaljete na adresu eqibelt@srce.hr

If you would like to receive a free copy of the bulletin, please send your contact data (name, address, postal code, town, country) to the address eqibelt@srce.hr

<http://eqibelt.srce.hr/>