

## BOLONJSKI PROCES 3 GODINE KASNIJE

Na *Fakultetu elektrotehnike i računarstva* u Zagrebu, od 8. do 10. studenog održano je znanstveno savjetovanje s međunarodnim sudjelovanjem pod nazivom *Obrazovanje inženjera – Bolonjski proces 3 godine kasnije*. Skup je organiziralo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Sveučilište u Zagrebu i Akademija tehničkih znanosti Hrvatske.

Bolonjski je proces najvažnija reforma hrvatskoga visokoga školstva od nezavisnosti. Proces akreditacija studijskih programa uspješno je završen 2004. i 2005. godine. Od 1100 programa njih 900 dobilo je akreditaciju. Bolonja se počela primjenjivati akademske godine 2005./2006., a u rujnu 2007. hrvatska je Vlada donijela *Akt o akademskim i stručnim titulama*. Sljedeće će godine školovanje završiti prvi prvostupnici te je pravo vrijeme za raspravu o tome kako je ovaj obrazovni proces zaživio, kako ga prihvaćaju studenti i kako će gospodarstvo prihvatiti završene studente prvostupnike. Donosimo razmišljanja s četiri *Građevinska fakulteta* u Hrvatskoj.

### Stanje na četiri građevinska fakulteta u Hrvatskoj

*Praćenje uspješnosti studiranja na preddiplomskom studiju na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu - Vesna Dragčević*

Prateći povijesni razvoj i reforme nastave mijenjali su se uvjeti rada, provodile reforme studija i nastave, a sve radi unapređivanja nastavnog procesa. Neke su reforme bile manje, a druge više uspješne. Nova reforma odgojno - obrazovnog procesa, a time i reforma nastave na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, započinje upisom generacije stude-

nata prve godine studija na preddiplomski studij građevinarstva akademske godine 2005./06. Povremena zapažanja, kritike i usputne sugestije studenata, suradnika i nastavnika zaredale su već u prvim danima izvođenja nastave na ovaj način. Kako se radi o osjetljivom i kompleksnom pedagoško - didaktičkom procesu, objektivna valorizacija pretpostavlja sustavno praćenje i analizu nastavnog procesa od samog početka izvođenja preddiplomskog studija. Zato je uspostavljen sustav praćenja uspješnosti studiranja uvažavajući specifičnosti studiranja na fakultetu. Naravno da je za kompletnu analizu uspješnosti studiranja važna percepcija svih sudionika u nastavnom procesu (studenata i nastavnika) iskazano anketom. Ubrzo nakon početka provedbe nastave na principima bolonjske deklaracije ustrojen je Odbor za upravljanje kvalitetom koji se brine o ovom segmentu. Građevinski fakultet u Zagrebu aktivno sudjeluje u provođenju studentske sveučilišne ankete te u tom smislu nisu poduzimane samostalne aktivnosti. Značajan element koji pokazuje uspješnost studiranja prolaznost je u višu godinu. Odbor za nastavu osmislio je i predložio, a Fakultetsko vijeće prihvatilo, način prikupljanja podataka i provedbe ove analize. Studenti se u analizi dijele na dvije kategorije, one uspješne koji su u akademskoj godini ostvarili 60 ECTS bodova i one manje uspješne koji su ostvarili manje od 60 ECTS bodova. Obje se grupe prate s obzirom na upisni rok, rang - listu razredbenog postupka, vrstu završene srednje škole, prebivalište, status studiranja (uz potporu MZOŠ ili uz plaćanje troškova obrazovanja) i dr. Za drugu grupu studenata one koji nisu ostvarili 60 ECTS-a u prethodnoj akademskoj godini prati

se prolaznost na ispitima. Dodatno se na kraju svakog semestra prati postignuti uspjeh na pojedinim kolegijima s obzirom na ostvarivanje prava na potpis iz predmeta te polaganje dijela ispita tijekom semestra putem kolokvija, domaćih zadaća i seminara. Uz to Odbor za nastavu jednom na godinu od predstojnika zavoda (ima ih 9) i pročelnika katedra koje su ustrojbene jedinice zavoda, prikupljaju podatke o teškoćama vezanim za organizaciju i izvođenje nastave. Iako statistički uzorak nije velik, sustavna analiza dovela je do odluka i zaključaka koji su doveli do poboljšanja u organizaciji nastave te pridonijeli motiviranosti nastavnika, suradnika i studenata.

*Obrazovanje inženjera na splitskom Građevinsko-arhitektonskom fakultetu - Roko Andričević*

Tri godine nakon uvođenja Bolonjskog procesa (BP) u sustav visokog obrazovanja Republike Hrvatske (RH) uočava se značajan utjecaj na tehničke znanosti. Primjerice, na Građevinsko - arhitektonskom fakultet (GAF) u Splitu nastao je problem zbog nedostatnog prostora u provođenju BP, zatim nedostatak potrebnih kadrova, a onda i nespremnost studenata u prihvaćanju novog koncepta aktivne nastave, te najznačajnije - nespremnost velikog broja nastavnog osoblja u prilagođavanju metodici predavanja aktivne nastave. Uvođenje aktivne nastave na visoka učilišta, osobito u tehničkim znanostima, zahtijeva raspoloživost određene obrazovne "infrastrukture" koja se svodi na odgovarajući prostor, kadrove i opremu. Vrlo su rijetki primjeri u Hrvatskoj koji se mogu pohvaliti adekvatnom infrastrukturu-

rom. U SAD - u su pri uvođenju novih studijskih programa prvo osigurani prostor, kadrovi i oprema za provođenje aktivne nastave. Aktivna se nastava provodi s manjim grupama studenata, uz kontinuiranu provjeru njihova napretka (različiti oblici kontrole) sa završnim ispitom kojim se zaključuje kolegij. BP uvođio se različitom dinamikom u zemlje članice Europske unije. Neke su članice odlučile zadržati stupanj magistra znanosti, dok su neke odredile duža prijelazna razdoblja za potpuno uvođenje BP-a. Naše iskustvo na GAF-u upravo pokazuje neadekvatnu infrastrukturu u provođenju aktivne nastave i slabu pripremljenost nastavnog osoblja. Postavlja se pitanje jesu li su nastavnici u RH uopće imali vremena pripremiti se za novu metodiku predavanja i ocjenjivanja? ! Većina američkih sveučilišta nudi specijalne kolegije metodike predavanja za nove nastavnike, koji su negdje ujedno i uvjet za preuzimanje nastave. Budući da su prošle tek tri godine od početka primjenjivanja BP u Republici Hrvatskoj, potrebne su što skorije korekcije i kvalitetnije revizije postojećih studijskih programa.

### *Praćenje kvalitete i uspješnosti studiranja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci*

- **Nevenka Ožanić,**  
**Aleksandra Deluka-Tibljaš,**  
**Barbara Karleuša**

Na *Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci* organiziraju se i provode stručni i sveučilišni studijski programi građevinarstva reformirani na načelima *Bolonjske deklaracije* i usvojeni od strane *Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa* Republike Hrvatske tijekom 2005. Praćenje provedbe programa ostvaruje se redovitim aktivnostima na fakultetu, a pojačano je istraživanje kvalitete provedbe programa ostvareno projektom *Praćenje i unapređivanje kvalitete studiranja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci*

koji je financirala *Nacionalna zaklada za znanost, visoko školstvo i tehnologijski razvoj* Republike Hrvatske tijekom 2006. Projekt je omogućio cjelovito spoznavanje kvalitete studija provođenjem samoevaluacije i vanjske evaluacije studija i institucije. Samoevaluacija je uključivala niz istraživanja koji su bili temelj za institucijsku SWOT analizu i postavljanje strateških ciljeva institucije, dok je vanjska evaluacija provedena ispitivanjem poslodavaca i završenih studenata o razini osposobljenosti završenih studenata za rad u građevinskoj praksi. Tijekom akademske godine 2006./07. istraživanja su usmjerena na uspješnost studiranja prvih dviju generacija tzv. bolonjskih studenata. Cilj je članka dati pregled aktivnosti vezanih za praćenje uspješnosti provedbe studijskih programa i za njihovo unapređivanje na *Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci*.

### *Bolonjski proces kao pokretač promjena na Građevinskom fakultetu u Osijeku*

- **Vladimir Sigmund,**  
**Sanja Lončar-Vicković,**  
**Ivica Guljaš**

Prilagodba *Bolonjskom procesu* na Građevinskom je fakultetu u Osijeku bila nužni pokretač promjena u obrazovnom ciklusu. Akademska sredina je inertna i promjene traju dulje i teže nego u privredi jer nema vanjskih utjecaja. Stoga je nužnost promjena iskorištena za uvođenje mnogih pozitivnih pomaka u obrazovanju građevinaru u Osijeku. Analizirano je stanje u obrazovanju građevinaru u Hrvatskoj, SAD-u i u Europi preko udruge *European Civil Engineering Education and Training* (EUCEET) za što je vrlo dobro došao program *TEMPUS PROJECT CD-JEP-17062-2002, Restructuring and Updat-ing of Civil Engineering Curricuium* (TEMPUS-RUCE) u kojem su sudjelovala sva četiri građevinska fakulteta. Usvojen je obrazovni ciklus 3 + 2 + 3 godine. Inten-

zivirane su rasprave o nastavi te usvojeni novi nastavni programi za cjelokupni obrazovni ciklus.

Rezultat intenzivnog rada na osuvremenjivanju nastave jest uvođenje novih obrazovnih metoda te spoznavanje i vrednovanje rada studenata tijekom cijele školske godine. Definirana je i usvojena politika kvalitete te je fakultetu dodijeljen certifikat HRN EN ISO 9001:2000 za cjelokupno djelovanje. Rezultati povećanog angažmana djelatnika i studenata nisu revolucionarni, ali su pozitivni i motivirajući. Postoje i problemi kao: male plaće koje čine rad u obrazovanju neatraktivnim; zatvorenost akademske zajednice koja ne omogućava protočnost nastavnika u struku i obrnuto; obrazovanje u primijenjenim znanostima sprovode ljudi koji imaju malo ili nikakvo praktično iskustvo jer sustav izbora i napredovanja nastavnika favorizira takvu praksu što ne služi povezivanju znanosti i prakse; izbor nastavnika provodi se samo uz priznavanje međunarodno značajnih znanstvenih rezultata publiciranih u časopisima dok se stručno iskustvo, nužno u primijenjenim znanostima ne vrednuje; potpora nabavi znanstvene opreme od strane MZOŠ se obavlja uz vrednovanje prethodnog istraživačkog rada, čime se institucijama s malih sveučilišta onemogućuje opremanje; mobilnost nastavnika i studenata je mala ili nikakva niti se potiče; asistent koji se zaposli na Sveučilištu već se vidi kao redovni profesor na istom sveučilištu što rezultira negativnom selekcijom i rastom nepotizma; realna je opasnost da se sadašnjim načinom napredovanja istraživači pretvore u birokrate, a ne u kreativne inženjere koji na taj način pridonose razvoju struke i društva. Ovi se problemi moraju prepoznati i rješavati na nacionalnoj razini jer mogu u konačnosti ugroziti pozitivne promjene koje je inicirala Bolonja.

T. Vrančić

IZVOR: Zbornik savjetovanja