

Vrsta rada: Originalni naučni članak

Primljen: 8.1.2022.

Prihvaćen: 31.1.2022.

UDK: 378.014.5(497.11)

Primena ishoda učenja u nastavnom procesu visokog obrazovanja na ITS-u

Slavko Pokorni ¹, Valentin Kuleto ²

¹ Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet savremenih umetnosti, Beograd, Srbija; slavko.pokorni@its.edu.rs

² Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, ITS - Beograd, Srbija; valentin.kuleto@its.edu.rs

Rezime: U radu je prvo ukratko rezimiran pojam i značaj ishoda učenja. Zatim su dati podaci o pojmu ishodi učenja u Zakonu o visokom obrazovanju i Zakonu o nacionalnom okviru kvalifikacija, kao i standardima akreditacije u visokom obrazovanju i standardima i uputstvu za samovrednovanje visokoškolskih ustanova i studijskih programa Republike Srbije i uputstvu recenzentskoj komisiji za procenu ispunjenosti standarda. Nakon toga su navedene aktivnosti preduzete u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije (skraćeni naziv ITS, od naziva na engleskom Information Technology School) u primeni ishoda učenja u nastavnom procesu. Dati su i rezultati ankete dve generacije studenata o korisnosti ishoda učenja, koji potvrđuju opravdanost njihove primene na nivou nastavnog časa.

Ključne reči: kvalitet; visoko obrazovanje; ishodi učenja; nastavni čas.

1. Uvod

Ishodi učenja (engl. learning outcomes) primenjuju se kao metod povećanja kvaliteta u visokom obrazovanju u Evropi i svetu [1].

Ishodi učenja se najčešće definišu kao jasni opisi onoga što bi student trebalo da zna, razume i ume da uradi po završetku učenja [1, 2]. U skladu sa ishodima učenja formiraju se studijski programi, studijski predmeti, časovi predavanja, vežbi, njihov sadržaj, nastavni materijal, metode predavanja, metode učenja, način provere postignutog znanja itd. Iskustvo i u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije je pokazalo da definisani i saopšteni ishodi učenja pomažu studentima u izboru i savladavanju studijskih programa i predmeta. Prema standardima akreditacije u visokom obrazovanju, definisanje ishoda učenja studijskih predmeta predstavlja obavezu.

Realizacija ishoda učenja zahteva od studenta i samostalan rad, a sve to je osnova za dobijanje dodeljene vrednosti Evropskog sistema prenosa bodova (ESPB) odgovarajućem studijskom predmetu [3].

Dobro napisani ishodi učenja treba da sadrže glagol koji ukazuje šta se očekuje da će student biti u stanju nakon završetka ciklusa učenja. Spisak takvih glagola treba uskladiti sa Blumovom taksonomijom nivoa saznanja [1].

U radu je u uvodu ukratko rezimiran pojam i značaj ishoda učenja, zatim je navedeno gde se u zakonima i standardima akreditacije u Republici Srbije spominje pojam ishodi učenja, a nakon toga su navedene aktivnosti preduzete u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije (VŠSSIT) u primeni ishoda učenja u nastavnom procesu i dati rezultati ankete dve generacije studenata o korisnosti ishoda učenja, sprovedene u istoj ustanovi, uz osnovne zaključke koji proizlaze iz njenih rezultata i preporuke nastavnicima.

2. O ishodima učenja u zakonima i standardima akreditacije u Republici Srbiji

Kada se radi o Republici Srbiji, ishodi učenja se kao pojam spominju u Zakonu o visokom obrazovanju Republike Srbije, Zakonu o nacionalnom okviru kvalifikacija i podzakonskim aktima, kao što su „Standardi i uputstva za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena“, „Standardi i uputstva za akreditaciju visokoškolskih ustanova (fakultet, visoka škola i visoka škola strukovnih studija)“, „Standardi i uputstva za samovrednovanje i ocenjivanje kvaliteta visokoškolskih ustanova i studijskih programa“ i „Uputstva recenzentskoj komisiji za procenu ispunjenosti standarda za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena visokog obrazovanja“, što sve ukazuje na značaj koji im je dat.

U Zakonu o visokom obrazovanju Republike Srbije [4] ishodi učenja se spominju u 4 člana: 34, 38, 132 i 154:

- » U članu 34, koji se odnosi na vrste studija, u stavu 4 kaže se: „Radi stručnog osposobljavanja lica sa stečenim visokim obrazovanjem za uključivanje u radni proces, izvodi se kratki program studija koji ima jasno definisanu strukturu, svrhu i ishode učenja i za koji se izdaje sertifikat o završenom kratkom programu studija i stečenim kompetencijama.“
 - » U članu 38, koji se odnosi na sadržaj studijskog programa, u tački 3, pored ostalog, navodi se da se studijskim programom utvrđuju „ishodi procesa učenja u skladu sa zakonom koji utvrđuje nacionalni okvir kvalifikacija“.
 - » U članu 132, koji se odnosi na priznavanje strane visokoškolske isprave radi nastavka obrazovanja, u stavu 2 se kaže: „U postupku iz stava 1 ovog člana nastavak obrazovanja i upis višeg obrazovnog stepena mogu biti uslovljeni obavezom sticanja dodatnih ishoda učenja ili odbijeni ako se utvrdi postojanje suštinske razlike između vrste i nivoa postignutih znanja i veština i uslova za upis na određeni studijski program.“
 - » U članu 154 piše da će do donošenja Zakona o nacionalnom okviru kvalifikacija (koji je u međuvremenu usvojen) visokoškolske ustanove utvrđivati ishode procesa učenja iz člana 38, tačka 3 Zakona o visokom obrazovanju u skladu sa propisima koji su doneti do stupanja na snagu ovog zakona.
- U Zakonu o nacionalnom okviru kvalifikacija [5] ishodi učenja se spominju u članovima 2, 3, 4, 6 i 22:
- » U članu 2, „Osnovni pojmovi i njihovo značenje“, definišu se pojmovi kvalifikacija (u kojem se spominje pojam ishodi učenja) i ishodi učenja:

- » „Kvalifikacija – formalno priznanje stečenih kompetencija. Pojedinac stiče kvalifikaciju kada nadležno telo utvrdi da je dostigao ishode učenja u okviru određenog nivoa i prema zadatom standardu kvalifikacije, što se potvrđuje javnom ispravom (diplomom ili sertifikatom).“
- » „Ishodi učenja – jasni iskazi o tome šta se od pojedinca očekuje da zna, razume i da je sposoban da pokaže, odnosno uradi nakon završenog procesa učenja. Omogućavaju proverljivost nivoa razvijenosti kompetencija, odnosno dostignutosti znanja, veština, stavova i sposobnosti.“
- » U članu 3, „Ciljevi NOKS-a“, treći cilj se odnosi na ishode učenja i kaže: „Obezbeđivanje orijentisanosti celokupnog obrazovanja na ishode učenja kojima se izgrađuju kompetencije definisane standardom date kvalifikacije.“
- » U članu 4, „Principi NOKS-a“, deveti princip je „Obezbeđivanje kvaliteta – upravljanje procesom razvoja kvalifikacija na osnovu standarda i ishoda učenja, kao i sistemom kvaliteta u procesu sticanja i vrednovanja kvalifikacija.“
- » U članu 6, „Deskriptori nivoa kvalifikacija“, navodi se: „Za svaki nivo i podnivo kvalifikacija iz člana 5 ovog zakona utvrđeni su deskriptori neophodni za obavljanje posla ili dalje učenje. Kvalifikacije se razvrstavaju po nivoima na osnovu složenosti ishoda učenja.“
- » U članu 22, „Nadležnost Sektorskog veća“, navodi se da Sektorsko veće „daje mišljenje o očekivanim ishodima znanja i veština unutar sektora“.

U dokumentima koji se odnose na standarde akreditacije pojam ishodi učenja se spominje u dva dokumenta:

- » „Standardi i uputstva za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena“,
- » „Standardi i uputstva za akreditaciju visokoškolskih ustanova (fakultet, visoka škola i visoka škola strukovnih studija)“.

U dokumentu „Standardi i uputstva za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena“ [6], ishodi učenja se pojavljuju u sledećim standardima:

- » Standard 1. Struktura studijskog programa,
- » Standard 4. Kompetencije diplomiranih studenata,
- » Standard 5. Kurikulum,
- » Standard 15. Studije na daljinu.

U dokumentu „Standardi i uputstva za akreditaciju visokoškolskih ustanova (fakultet, visoka škola i visoka škola strukovnih studija)“ [7] ishodi učenja se pojavljuju u sledećim standardima:

- » Standard 4: Studije,
- » Standard 13: Javnost u radu.

U dokumentu „Standardi i uputstva za samovrednovanje i ocenjivanje kvaliteta visokoškolskih ustanova i studijskih programa“ [8] ishodi učenja se pojavljuju u sledećim standardima:

- » Standard 4: Kvalitet studijskog programa,
- » Standard 5: Kvalitet nastavnog procesa,
- » Standard 8: Kvalitet studenata.

U standardu 4 pojam ishodi učenja pojavljuje se veliki broj puta.

U dokumentu „Uputstva recenzentskoj komisiji za procenu ispunjenosti standarda za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena visokog obrazovanja“ [9] ishodi učenja se pojavljuju u sledećim standardima:

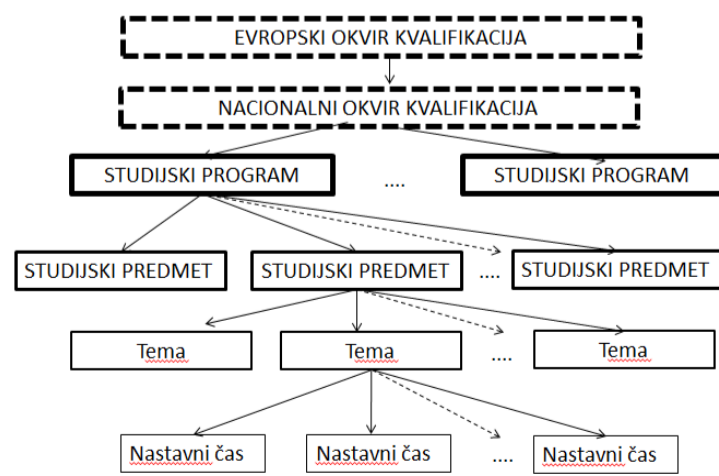
- » Standard 1. Struktura studijskog programa,
- » Standard 4. Kompetencije diplomiranih studenata,
- » Standard 5. Kurikulum,
- » Standard 15. Studije na daljinu.

Ishodi učenja se spominju i u drugim dokumentima za recenzente, ali ih ovde nećemo detaljno navoditi.

Ishodi učenja se mogu definisati za neku naučnu disciplinu na svim nivoima: svetski nivo, regionalni nivo, državni nivo, nivo obrazovanja, studijski program, studijski predmet, nastavna jedinica i nastavni čas (slika 1). Međutim, u Republici Srbiji, prema zahtevima dokumenta „Standardi i uputstva za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena“, obavezno ih je definisati na nivou studijskog predmeta. Takođe, u izveštaju o samovrednovanju se zahteva mapiranje predmeta prema ishodima učenja. Logično, trebalo bi to mapiranje obaviti prema ishodima učenja studijskog programa, ali kada se radi o studijskim programima, u standardima se ne govori o ishodima učenja, već o kompetencijama.

Usvajanjem Zakona o nacionalnom okviru kvalifikacija, gde se koristi termin kvalifikacija, koje treba da su u vezi sa ishodima učenja, Srbija je nacionalni okvir povezala sa Evropskim okvirom kvalifikacija.

U dokumentima akreditacije se o ishodima učenja ne govori na drugim nivoima, osim na nivou predmeta i studijskih programa (kod studijskih programa se govori o kompetencijama), ali je logično da nastavnik koji realizuje predmet, na osnovu ishoda učenja za predmet, definiše ishode učenja i za svaki nastavni čas.



Slika 1. Struktura ishoda učenja

3. O primeni ishoda učenja na ITS-u

U Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS ishodima učenja se poklanja velika pažnja od 2010. godine, ubrzo nakon prve akreditacije 2007. godine. Napisani su ishodi učenja za studijske programe i studijske predmete, što je obaveza u pripremi za akreditaciju. Kod izrade izveštaja o samovrednovanju 2012. godine obavljeno je mapiranje svih predmeta (obaveznih i izbornih) prema kategorijama kompetencija (opšte, predmetno specifične), koji su smatrani za ishode učenja, za studijske programe Informacione tehnologije (IT) i Elektronsko poslovanje (EP), a 2014. godine i za nove studijske programe Organizacija poslovnih sistema (OPS) i Računarska multimedija (RM), što je obaveza prema uputstvima za samovrednovanje.

Da bi taj proces bio u potpunosti realizovan, smatrali smo da sa pisanjem (a i primenom) ishoda učenja treba nastaviti i dalje, preko nastavnih tema do pojedinačnog nastavnog časa. Podrazumeva se da ishodi učenja časa treba da budu u vezi sa ishodima teme, a teme sa ishodima predmeta, a predmeta sa ishodima studijskog programa. Prema tome, trebalo ih je razraditi sa nivoa studijskog programa i predmeta do nivoa nastavnog časa.

Zbog toga su od studijske 2013/2014. godine za svaku nastavnu jedinicu (koja odgovara jednom času od 45 minuta), prvo za predmet Informacione i internet tehnologije, a zatim Računarske mreže i Pouzdanost informacionih sistema, napisani ishodi učenja (7–10 ishoda za svaki čas), koji su studentima saopštavani na početku svakog časa za taj čas.

Zbog značaja koji je dat primeni ishoda učenja u nastavnom procesu, kako bi se ovakav pristup proširio i na ostale predmete studijskih programa, organizovane su radionice za nastavnike posvećene pisanju ishoda učenja, a zatim i ocenjivanju u skladu sa ishodima učenja. O značaju ishoda učenja je pisano i na blogu („Student, ne nastavnik, u centru obrazovnog procesa“, decembra 2013. godine [10], a marta 2016. godine blog pod naslovom „Ishodi učenja = šta će biti na ispitu?“ [11]).

Potrebu za primenom ishoda učenja prepoznali su i drugi, pa je na poziv održano predavanje na Konferenciji akademija strukovnih studija 2016. godine, a prezentacija se može videti na internet adresi [12]).

4. Primena ishoda učenja u nastavnom času na ITS-u

Kao što je već napomenuto, i za svaki nastavni čas napisani su ishodi učenja za predmete Informacione i internet tehnologije, Računarske mreže i Pouzdanost informacionih sistema i primenjeni u nastavi u toku celog semestra. Nakon toga su za predmet Informacione i internet tehnologije o tome anketirani studenti u dve uzastopne studijske godine, odnosno dve generacije studenata.

Studenti su motivisani da koriste napisane ishode učenja u predmetu Informacione i internet tehnologije, tako što su na početku svakog časa u prezentaciji dati napisani ishodi učenja za taj čas, a na kraju prezentacije je dat određeni broj pitanja, kojima se deo tih ishoda učenja proverava. U ishodima učenja piše 7–10 ishoda, a u pitanjima za proveru znanja na kraju svake nastavne jedinice ima obično 5 pitanja, pa nisu svi ishodi obuhvaćeni tim pitanjima.

Dakle, polazeći od ishoda učenja datih na početku nastavnog časa (nastavne jedinice), student može da identifikuje koji su ishodi učenja obuhvaćeni pitanjima za proveru znanja na kraju časa, a koji nisu.

Kod provere znanja, odnosno postignutosti ishoda učenja na testu, kolokvijumima i/ili ispitu daje se 70% pitanja od pitanja koja su data na kraju nastavnih jedinica kao pitanja za proveru znanja, ali i 30% novih pitanja koja su iz sadržaja tih nastavnih jedinica. Iz kojih će sadržaja nastavnih jedinica biti tih 30% pitanja studenti mogu zaključiti na osnovu ishoda učenja, pa se time motivišu šta da uče, šta će biti proveravani, odnosno šta se od njih očekuje da znaju, a poznato je da studenti uče upravo ono što očekuju da će biti na ispitu.

Iskustvo pokazuje da se može smatrati pravilom da će studenti učiti ono što veruju ili očekuju da će biti predmet provere znanja, a ne ono što spada u nastavni program, pa čak ni ono što je obrađeno na predavanjima [13, 14]. Prema tome, zašto da im jasno ne damo informaciju o tome šta se očekuje da nauče, a uostalom to i jeste definisano ishodima učenja studijskog predmeta (kao obaveza po standardima akreditacije). Samo to treba još sprovesti u realizaciji svakodnevnog nastave, odnosno definisati i za svaki nastavni čas.

Prema tome, student koji je upoznat sa ishodima učenja ima jasnu predstavu o tome šta ga očekuje na proveri znanja (kolokvijumi, završni ispit itd.).

Naravno, to zahteva dodatnu aktivnost, odnosno napor od nastavnika. Treba da dobro poznaje ishode učenja predmeta, koji su definisani za predmet u toku akreditacije. Zatim ih treba konzistentno razraditi za svaku temu, a zatim nastavni čas. O tome kako pisati ishode učenja postoje brojne preporuke, na primer u [13, 14]. Navedimo samo neke radi ilustracije: započeti svaki ishod učenja sa aktivnim glagolom; koristiti samo jedan glagol za svaki ishod učenja; izbegavati neoperativne pojmove kao znati, razumeti, naučiti, biti upoznat sa, biti svestan, jer oni više ukazuju na ciljeve nego ishode učenja; moraju biti jasni i merljivi; moraju biti takvi da se mogu oceniti (proveriti njihova postignutost); da li se mogu postići za planirano vreme itd.

S druge strane, definisani ishodi učenja [13, 14] pomažu nastavnicima da preciznije kažu studentima šta se od njih očekuje; da odaberu odgovarajuće metode nastave usklađene sa ishodom učenja; uspostave odgovarajuće načine provere znanja u skladu sa ishodima učenja, efikasnije urade nastavni materijal, jer im ishodi služe kao vodič itd. Ako postoje napisani ishodi učenja za svaki nastavni čas i postoje pitanja za proveru znanja za taj nastavni čas, lakše je utvrditi da li se zaista pitanjima proverava usvojenost sadržaja nastavnog časa predviđenih ishodima učenja.

Nastavnici nisu anketirani, a smatramo da bi bilo korisno saznati i njihove stavove. Kratak uvid u materijale sa nastave slučajno izabranih nastavnika pokazao je da skoro polovina nastavnika nije usvojila pristup da studentima saopštavaju ishode učenja za svaki nastavni čas, a i među onima koji to rade pristup nije jedinstven ili ishodi učenja nisu pravilno definisani. Prema tome, postoje razlozi da se nastavi sa radionicama koje osposobljavaju nastavnike i motivišu ih na realizaciju nastave kroz unapred definisane ishode učenja za svaki nastavni čas.

Da bi se proverilo kako su studenti razumeli i prihvatili nastavu gde su za svaki nastavni čas definisani i saopšteni ishodi učenja, urađena je i sprovedena jednostavna anonimna anketa u dve generacije studenata.

5. Rezultati ankete studenata o primeni ishoda učenja u nastavi na ITS-u

Anketa studenata je sprovedena 2016. i 2017. godine kod dve generacije studenata prve godine, na predmetu Informacione i internet tehnologije na ITS-u u Beogradu, na kraju realizacije 2. kolokvijuma [15–18].

U 2016. godini anketu su radila 132 studenta, a 2017. godine njih 150. Oba puta u anketi su bila ista 4 pitanja, a prvo

pitanje je bilo o tome da li je student polagao i položio 1. kolokvijum. Na ovom predmetu je visok procenat studenata koji polože oba kolokvijuma (između 80% i 90%).

Rezultati ankete na ostala 3 pitanja koja su u vezi sa ishodima učenja sumirani su u tabeli 1, tako što su dati uporedo podaci, prvo za anketu 2016/2017. godine.

Brojčani rezultati u tabeli 1 pokazuju da ukupno oko 90% studenata u obe generacije smatra da su im ishodi učenja u potpunosti ili delimično pomogli, iako ima razlika.

Procenat studenata koji navode da nikako nisu koristili ishode učenja manji je od 10%.

Kada se radi o identifikaciji 30% pitanja kojih nema na kraju nastavnih jedinica, a daju se na kolokvijumima i ispitima, situacija je slična.

Na pitanje „Da li smatrate da je korisno da imate napisane ishode učenja za predmet, na osnovu kojih znate šta se od vas očekuje da naučite, a to će biti na ispitu“, godine 2017. je za oko 4% više studenata odgovorilo potvrdno – 84,67% (prethodne godine 78,79%), a samo 0,7% (prethodne godine 3%) odrečno, dok 14,67% (prethodne godine 18,18%) nije imalo o tome određen stav.

U celini, rezultati ankete na značajnom uzorku (oko trećine ukupnog broja prve godine svih studijskih programa, odnosno tri četvrtine studenata studijskog programa Informacione tehnologije) pokazuju da studenti koriste ishode učenja (ako ih imaju napisane za nastavne jedinice, odnosno nastavni čas), da su im pomogli oko toga šta treba da uče, odnosno šta se očekuje da znaju i šta će biti proveravani na ispitu. Takođe, 2017. godine u većem procentu smatraju korisnim da imaju napisane ishode učenja za predmet na osnovu kojih će znati šta se od njih očekuje da nauče, a da će biti na ispitu, što znači da uviđaju značaj i korisnost ishoda učenja.

R. br.	Pitanje	Broj odgovora	% odgovora	% odgovora
1	Ishode učenja napisane za predmet koristio/-la sam:			
	a) u potpunosti	55/41	41,98/27,52	90,83/88,59
	b) delimično	64/91	48,85/61,07	
	c) nikako	12/11	9,16/7,38	
		131/149		
2	Ishodi učenja, u identifikaciji 30% pitanja kojih nema na kraju nastavnih jedinica, a daju se na kolokvijumima i ispitima:			
	a) veoma su mi pomogli	62/58	48,06/36,25	93,8/88,25
	b) delimično su mi pomogli	59/78	45,74/52	
	c) nisu mi uopšte pomogli	8/14	6,2/9,33	
		129/150		
3	Da li smatrate da je korisno da imate napisane ishode učenja za predmet, na osnovu kojih znate šta se od vas očekuje da naučite, a to će biti na ispitu?			
	a) Da.	104/127	78,79/84,67	
	b) Ne.	4/1	3,03/0,7	
	c) Svejedno mi je.	24/22	18,18/14,67	
		132/150		

Tabela 1. Odgovori studenata na pitanja u anketi u vezi sa ishodima učenja (podaci u obliku 2016/2017. godina) [18]

6. Zaključak

Ishodi učenja su uvedeni u zakone (o visokom obrazovanju i nacionalnom okviru kvalifikacija) i standarde akreditacije i samovrednovanja visokoškolskih ustanova i njihovih studijskih programa i prihvaćeni kao metod povećanja kvaliteta u visokom obrazovanju. Zakonima i standardima akreditacije i samovrednovanja obavezane su visokobrazovne institucije da ih primenjuju. Kako u visokoobrazovnim institucijama ključnu ulogu imaju nastavnici, od suštinske je važnosti da oni poznaju suštinu ishoda učenja i primenjuju ih u nastavnom procesu ne samo na nivou studijskog programa već i na nivou nastavnog časa, dakle da budu u potpunosti sprovedeni u celokupnom procesu nastave. Zbog toga je u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije preduzeto više aktivnosti (mapiranje predmeta prema ishodima studijskih programa, pisanje ishoda učenja za nastavni čas pojedinih predmeta, radionice za nastavnike i saradnike u vezi sa pisanjem ishoda učenja i ocenjivanjem na ispitu u skladu sa ishodima učenja).

Obavljene ankete studenata o korišćenju ishoda učenja napisanih za svaki nastavni čas odgovarajućeg predmeta pokazale su da studenti koriste saopštene ishode učenja, da su im oni pomogli oko toga šta se očekuje da znaju i šta će biti proveravani na ispitu, odnosno šta treba da uče. Takođe, studenti smatraju korisnim da imaju napisane ishode učenja za pojedini predmet na osnovu kojih će znati šta se od njih očekuje da nauče.

Ovde su anketirani samo studenti, ali bi bilo korisno anketirati nastavnike i saznati i njihove stavove, iskustva i probleme u realizaciji nastave kroz ishode učenja. Uvid u materijale sa nastave slučajno izabranih nastavnika pokazao je da neki nastavnici nisu usvojili pristup da studentima saopštavaju ishode učenja za svaki nastavni čas.

Reference

1. Pokorni S., Kuleto V. Kvalitet obrazovanja u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije. 15. međunarodna konferencija „Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2012“, Zbornik radova, pp 24–33, Beograd, 28–29. jun 2012. (plenarno saopštenje)
2. Pokorni S. Student, ne nastavnik, u centru nastavnog procesa. [Internet] Available from: <https://www.its.edu.rs/2013/12/17/student-ne-nastavnik-u-centru-obrazovnog-procesa/>
3. Pokorni S. Ishodi učenja = šta će biti na ispitu. [Internet] Available from: <https://www.its.edu.rs/2016/03/25/ishodi-ucenja-sta-ce-bit-na-ispitu/>
4. Pokorni S. Ishodi učenja. [Internet] Available from: <https://slidetodoc.com/ishodi-uenja-prof-dr-slavko-pokorni-slavko-pokorniits/>
5. Kennedy D. Pisanje i upotreba ishoda učenja, praktični vodič, 2. izdanje, Tempus kancelarija u Srbiji, Pintor Project; 2007.
6. Pokorni S. Analiza ankete studenata o ishodima učenja predmeta Informacione i internet tehnologije, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd; 2016.
7. Pokorni S. Analiza ankete studenata o ishodima učenja predmeta Informacione i internet tehnologije, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd; 2017.
8. Pokorni S., Kuleto V. Ishodi učenja u Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije, 19. međunarodna konferencija Upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2016, Zbornik radova, 29–30. jun 2016. pp 118–122.
9. Pokorni S., Kuleto V., Ristić B. Primena ishoda učenja u nastavnom procesu, Informacione tehnologije, obrazovanje i preduzetništvo, ITOP18, Zbornik radova, Čačak (od 24. do 25. 3. 2018), str. 29–34, COBISS.SR-ID259599372, uvodni referat
10. European Commission. European credit transfer and accumulation system (ECTS): Key features. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2004. ISBN 92-894-4742-7 [Internet] Available from: https://www.udg.edu/ca/portals/5/come/ECTS_en.pdf
11. Cedefop. Defining, writing and applying learning outcomes. A European handbook. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5f2ecb9c-dfbb-11e7-9749-01aa75ed71a1/language-en>
12. Zakon o visokom obrazovanju Republike Srbije. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 88/2017, 73/2018, 27/2018 – dr. zakon, 67/2019, 6/2020 – dr. zakoni, 11/2021 – autentično tumačenje, 67/2021 i 67/2021 – dr. zakon. [Internet] Available from: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_visokom_obrazovanju.html
13. Zakon o nacionalnom okviru kvalifikacija, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 27/2018 i 6/2020. [Internet] Available from: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-nacionalnom-okviru-kvalifikacija-republike-srbije.html>
14. Kennedy D. Writing and Using Learning Outcomes, A Practical Guide. Quality Promotion Unit, UCC. 2007 [Internet] Available from: <https://www.cmepius.si/wp-content/uploads/2015/06/A-Learning-Outcomes-Book-D-Kennedy.pdf>
15. Pravilnik o standardima i postupku za akreditaciju studijskih programa. Standardi i uputstva za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog stepena. Nacionalni savet za visoko obrazovanje. 25. 2. 2019. [Internet] Available from: <https://www.nat.rs/pravilnici/>
16. Pravilnik o standardima i postupku za akreditaciju visokoškolskih ustanova. Standardi i uputstva za akreditaciju visokoškolskih ustanova (fakultet, visoka škola i visoka škola strukovnih studija). Nacionalni savet za visoko obrazovanje. 28. 1. 2019. [Internet] Available from: <https://www.nat.rs/pravilnici/>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).