



Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu

Petra Krešimira IV. 30, 22000 Knin

Tel: +385 22 664 450

Fax: +385 22 661 374

www.veleknin.hr

Ishodi učenja

Priručnik

Knin, rujan 2013.

Sadržaj

1. Uvod u ishode učenja	1
1.1. Što su ishodi učenja?	1
1.2. U čemu se razlikuju ciljevi i ishodi učenja?	2
1.3. Ishodi učenja i kompetencije	3
1.4. Prednosti i nedostatci ishoda učenja	3
2. Ishodi učenja u europskom prostoru visokog obrazovanja	5
2.1. Europski kvalifikacijski okvir (EQF)	7
2.2. Kvalifikacijski okvir europskog prostora visokog obrazovanja (QF - EHEA)	9
2.3. Hrvatski kvalifikacijski okvir (HKO)	11
2.4. Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi (Tuning projekt)	13
2.5. Hijerarhija ishoda učenja u sklopu Bolonjskog procesa	14
3. Taksonomija obrazovnih ciljeva	16
3.1. Kognitivno područje	17
3.2. Afektivno područje	19
3.3. Psihomotoričko područje	19
4. Pisanje ishoda učenja	20
4.1. Algoritam pisanja ishoda učenja	20
4.2. Primjena ishoda učenja u sustavima visokog obrazovanja	21
5. Konstruktivno poravnanje ishoda učenja sa svim dijelovima nastavnog procesa...24	
5.1. Povezivanje ishoda učenja i ECTS bodova	26
5.2. Povezivanje ishoda učenja i poučavanja	27
5.3. Povezivanje ishoda učenja i vrjednovanja postignuća	28
5.4. Evaluacija ishoda učenja	29
5.5. Razrada izvedbenih programa na razini kolegija - silabus	29
6. Primjeri pisanja ciljeva i ishoda učenja	44
7. Pojmovnik	56

1. Uvod u ishode učenja

Bolonjskom reformom uvedeni su instrumenti za osiguravanje kvalitete nastavnog procesa od kojih su najvažniji ishodi učenja. Proizašli su iz potrebe poboljšanja uobičajenih načina opisivanja kvalifikacija i kvalifikacijskih struktura. Preporuka je da se svi kolegiji/moduli/studijski programi u Europskom prostoru visokog obrazovanja napišu u terminima ishoda učenja.

Definiranje ciljeva, a posebno ishoda učenja za studijski program ili kolegij traži od visokoškolske institucije i nastavnika svjesno odlučivanje o adekvatnom rješavanju izazova i problema koji se javljaju u procesu poučavanja i učenja.

Ishodima učenja određuje se pristup tržištu rada završenih studenata, ali i svih onih koji su obogaćivali svoje znanje i kompetencije kroz različite oblike netradicionalnih (neformalnih i informalnih) obrazovnih iskustava.

Temeljno pitanje koje treba postaviti studentu nakon uspješnog okončanja određene razine obrazovanja postaje: „Što možeš raditi sada kada si stekao svjedodžbu ili diplomu?“, a ne: „Što si sve morao raditi kako bi dobio svjedodžbu ili diplomu?“¹

Ostvarivanjem željenih ishoda učenja student stječe kompetencije za zapošljavanje i samozapošljavanje.

Organiziranje procesa učenja podrazumijeva planiranje nastave i poučavanja. Prethodno se treba definirati cilj studijskog programa, ulogu svakog pojedinog kolegija i opterećenje studenata izraženo u ECTS bodovima. Pri tomu treba imati na umu niz čimbenika, kao što su raspoloživi nastavnički i tehnički resursi, organizacijske mogućnosti, predznanje studenata i dr. Sve navedeno potrebno je kako bi se ispravno formulirali ishodi učenja za studijski program ili pojedine kolegije.

U ovom priručniku težište u određivanju studentskih postignuća je na ishodima učenja koji su povezani s mjerljivim pokazateljima u europskim i nacionalnim kvalifikacijskim okvirima.

1.1. Što su ishodi učenja?

Donedavni tradicionalni akademski način planiranja modula i studijskih programa temeljio se na početnom definiranju kolegija od strane predmetnih nastavnika. Nastavnik je odlučivao o sadržaju kolegija, načinu iznošenja i ocjenjivanju koje je ovisilo o količini apsorbirane nastavne materije. Opis kolegija odnosio se na njegov sadržaj koji se iznosio na predavanjima i vježbama. Ovakav pristup poučavanju usmjeren je prema nastavniku (*teacher-centred approach*).

¹ Purser, Council of Europe, 2003

Moderni trendovi u obrazovanju nameću odmak prema pristupu poučavanju u kojem je u težištu student (*student-centred approach*). U ovakvom pristupu potrebno je izraziti ono što se očekuje da student može raditi na kraju perioda učenja, odnosno određuje se ishod poučavanja. Uveden je izraz „očekivani ishodi učenja“ (*intended learning outcomes*), koji se obično skraćuje u „ishodi učenja“ (*learning outcomes*).

Ishod učenja nije skup činjenica koje student akumulira u procesu učenja. Ishodi učenja nisu: ciljevi, zadatci, sadržaj i aktivnosti.

U literaturi se navodi više definicija ishoda učenja koje se međusobno ne razlikuju u značajnoj mjeri. Nigdje se ne spominje što je nastavnik htio postići procesom poučavanja, već se jasno izražava što učenik/student može demonstrirati nakon procesa poučavanja i učenja.

Kao opće prihvaćena definicija ishoda učenja može se prihvatiti ona iz ECTS vodiča:²

Ishodi učenja su iskazi (napisani od strane akademskog osoblja) kojima se izražava što student treba znati, razumjeti i/ili biti u stanju pokazati nakon okončanja procesa učenja.

Najčešće se određuju temeljem usvojenih znanja, vještina i vrijednosnih stavova. Obvezno moraju biti podržani odgovarajućim kriterijima vrjednovanja, kako bi se potvrdila njihova ostvarivost.

Ishodi učenja su istovremeno:

- operacionalizacija kompetencija temeljem aktivnosti koje se mogu opažati i mjeriti,
- neposredni rezultat procesa učenja i osposobljavanja za sve vrste intelektualnog ponašanja (kognitivno, psihomotoričko, afektivno),
- temeljni doprinos kontinuiranom procesu razvoja kurikuluma i detaljnih izvedbenih programa, uz ciljeve, sadržaj i metode poučavanja.

1.2. U čemu se razlikuju ciljevi i ishodi učenja?

U dostupnoj literaturi se dosta raspravlja o razlikama između ciljeva učenja (*learning objectives, aims, goals*) i ishoda učenja. Terminu nisu jasno razgraničeni, a često se i preklapaju. Primjerice termin „*goals*“ ponekad izražava opće, a ponekad specifične ciljeve. Generalno se može utvrditi sljedeće:

- Ciljevi učenja na razini kolegija, modula i studijskog programa opisuju željenu svrhu i očekivane rezultate (*intended results*) studentskih aktivnosti u procesu učenja i postavljaju temelj za sustav ocjenjivanja. Ciljevima se opisuje ono što se namjerava postići učenjem i mogućnosti koje se pružaju studentima, primjerice: razumijevanje o nečemu, stjecanje znanja ili svijesti o nekoj temi. Ukazuju na sadržaje i vještine koje studenti trebaju savladati, ali gledano iz perspektive nastavnika. Pisani su u terminima svrhe poučavanja, te pokazuju što nastavnik namjerava obuhvatiti kolegijem, odnosno koja je svrha studijskog programa.
- Ciljevi učenja mogu biti definirani kao opći ciljevi (*aims*) ili kao specifični ciljevi (*objectives*). Opći ciljevi široko zahvaćaju svrhu, usmjerenost i sadržaj nastavne materije i pokazuju što nastavnik želi obuhvatiti procesom poučavanja. Specifičnim ciljevima nastavnik opisuje što želi postići u određenom, posebnom području. Ponekad su specifični ciljevi učenja, umjesto u terminima nastavnikovih namjera,

² *ECTS Users' Guide*) - 2005.

opisani terminima očekivanih ishoda učenja. To može izazvati nedoumicu, jer se težište s nastavnika prebacuje na studenta.

- Za poučavanje koje je usmjereno prema studentu (*student-centered learning*) prikladniji je aktivan opis nastavnog procesa temeljen na ishodima učenja. Za razliku od obrazovnih ciljeva, ishodi učenja određuju što bi morao znati učiniti student, a ne nastavnik. Bitna prednost ishoda učenja je jasno izražavanje postignutih rezultata studenata (*achieved results*) i modaliteta demonstriranja istih. Izražavanje preko ishoda učenja je preciznije, mjerljivo je, i olakšava povezivanje na lokalnom i međunarodnom nivou. Precizno izraženi ishodi učenja i instrumenti njihove provjere temeljeni na eksplicitnim standardima u velikoj mjeri olakšavaju učenje studenata.

1.3. Ishodi učenja i kompetencije

Ishodi učenja i kompetencije usko su povezani, često se preklapaju, a ponekad su istoznačni. Kompetencije podrazumijevaju znanja, vještine i stavove temeljem kojih je pojedinac osposobljen za izvršenje određenog posla. U tom smislu kompetencije su kombinacija znanja, primjene znanja, stavova i odgovornosti koji opisuju ishode učenja obrazovnog programa.

Iz dostupne literature ne može se odrediti precizno i jedinstveno tumačenje termina kompetencije. U opisivanju onoga što se od studenta očekuje po završetku određenog programa ili kolegija uobičajeno se koriste ishodi učenja.

Imajući sve ovo u vidu veza ishoda učenja i kompetencija najbolje se može izraziti tvrdnjom: *Ishodi učenja su operacionalizacija kompetencija pomoću aktivnosti koje su vidljive i mjerljive.*

U daljnjem tekstu će se izbjegavati termini kompetentnost i kompetencije, osim u užem smislu kako to propisuje Europski kvalifikacijski okvir (EQF). Naime, Europski kvalifikacijski okvir ishode učenja opisuje kao znanja, vještine i kompetencije u užem smislu (samostalnost i odgovornost).

1.4. Prednosti i nedostaci ishoda učenja

Prema postojećim iskustvima uvođenje ishoda učenja ima za posljedicu određene nedostatke. Međutim, pozitivnim pomacima koji se ostvaruju u nastavnom procesu temeljenom na ishodima učenja u velikoj se mjeri anuliraju ti nedostaci.

• Nedostaci primjene ishoda učenja

Oni koji izražavaju skepsu prema prihvaćanju ishoda učenja imaju primjedbe na samu koncepciju, kao i na praktičnu/tehničku izvedbu.

Primjedbe na koncepciju

Visoko obrazovanje ne može se ograničiti i/ili reducirati na niz ishoda učenja koji propisuju proces učenja. To je protivno tradicionalnoj funkciji sveučilišta i napad je na liberalni koncept obrazovanja.

Nastavnik se svodi na posrednika i ograničava se raznolikost obrazovanja koje se reducira na puki instrumentalistički pristup.

Naglašava se razlika između sveučilišnih i stručnih studija i tvrdi kako je *pristup usmjeren na ishode učenja puno bolje prilagođen stručnim studijima jer se njihovi programi temelje upravo na usvojenim vještinama i kompetencijama.*

Primjedbe na praktičnu/tehničku izvedbu

Definiranje i primjena ishoda učenja su zahtjevni zadatci koji podrazumijevaju angažman velikog broja ljudi i financijsku potporu.

Transformacija kurikuluma u termine ishoda učenja može se protegnuti kroz duži vremenski period.

Ishodi učenja mogu biti zahvaćeni preširoko (preopćenito) ili preusko (previše detaljno) što zahtijeva standardiziranje okvira s opisnicima kvalifikacija.

Veza ishoda učenja s dodjeljivanjem odgovarajućih kredita u bodovima može rezultirati u neadekvatni odnos gradiva kolegija/modula u odnosu na vrijeme predviđeno za učenje.

• Prednosti primjene ishoda učenja

Ogledaju se u pogodnostima koje pružaju kreatorima studijskih programa, modula i kolegija kao i samim studentima. Pomažu u osiguravanju kvalitete i postavljenih standarda te nacionalnoj i međunarodnoj transparentnosti obrazovanja.

Pomažu poslodavcima, visokoškolskim institucijama i društvu u cjelini u jasnijem artikuliranju postignuća pridruženih određenoj kvalifikaciji.

Poslodavcima i budućim studentima ishodi učenja pružaju informacije o vještinama i kompetencijama stečenim tijekom poučavanja, olakšavaju vidljivost i razlikovanje akademskih programa.

S međunarodnog aspekta, ishodi učenja doprinose mobilnosti studenata. Omogućuju višestruke putove napredovanja između različitih obrazovnih sustava. Osiguravaju zajednički format za različite vidove učenja (formalno, neformalno, informalno, učenje na daljinu,...). To je osobito važno, ako se uzme u obzir sve veći broj inicijativa koje promoviraju cjeloživotno obrazovanje, kako na nacionalnom tako i na međunarodnom planu.

Pogodnosti za nastavno osoblje - kreator kolegija/modula/programa

Nastavnom osoblju pomažu definirati što bi učenici morali znati učiniti (izvršiti) na kraju određenog razdoblja učenja, a prije nisu znali.

Omogućuju promjenu pristupa usmjerenog na sadržaj prema pristupu usmjerenom na učenika.

Osmišljavanjem kolegija ili modula preko eksplicitno izraženih ishoda učenja osigurava se konzistentnost cijelog studijskog programa i otkrivaju moguća preklapanja.

Omogućuju precizno definiranje svrhe kolegija i naglašavaju bitni odnos između poučavanja, učenja i vrjednovanja (kriteriji i ocjenjivanje).

Pogodnosti za studente

Studentima pomažu shvatiti što se od njih očekuje, olakšava im se proces učenja, kao i praćenje osobnog napretka u savladavanju gradiva.

Razumljive tvrdnje o svemu za što će biti osposobljeni nakon završetka studija olakšavaju studentima izbor kolegija/modula/studija i omogućuju efikasnije učenje.

2. Ishodi učenja u europskom prostoru visokog obrazovanja

Bolonjskom reformom visokog obrazovanja definirani su ciljevi od primarne važnosti za uspostavu Europskog prostora visokog obrazovanja (*EHEA – European Higher Education Area*). U složenom i dugotrajnom procesu harmonizacije sustava visokog obrazovanja postavljen je rok (2010. god.) za realizaciju temeljnih ciljeva Bolonjskog procesa:

- podizanje kvalitete europskih studija,
- jačanje konkurentnosti,
- povećanje međunarodne mobilnosti studenata i istraživača.

U procesu stvaranju EHEA naznačeno je devet prioriteta područja:

1. Osiguranje kvalitete (QA)
2. Sustav bodovanja (ECTS)
3. Sustav od tri ciklusa (bacc, mag, dr.sc)
4. Usporedivi stupnjevi (europski i nacionalni kvalifikacijski okviri)
5. Mobilnost
6. Cjeloživotno obrazovanje (LLL)
7. Europska dimenzija
8. Socijalna dimenzija
9. Priznavanje stupnjeva i razdoblja studiranja

Kao bitni elementi kvalifikacijskog okvira navedeni su:

- Ishodi učenja i osposobljenost (Learning Outcomes and Competences)
- Razine (Levels)
- Opterećenje studenta (Student Workload)
- Profesionalni profili (Profiles)

Europski parlament i Vijeće Europe usvojili su krajem 2006. godine Europski referentni okvir za ključne kompetencije u procesu cjeloživotnog učenja. Osam ključnih kompetencija važnih za tržište rada su:

1. Sposobnost komuniciranja na materinjem jeziku
2. Sposobnost komuniciranja na stranom jeziku
3. Razumijevanje i korištenje znanja iz matematike, znanosti i tehnologije
4. Sposobnost korištenja informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT)
5. Sposobnost učenja
6. Socijalne i civilne vještine u multikulturalnom okruženju
7. Poduzetništvo
8. Sposobnost kulturnog ophođenja

Kako bi se realizirali strateški ciljevi Bolonjske reforme, počevši od Praga 2001. godine, održavaju se svake dvije godine ministarske konferencije. Na dosadašnjim konferencijama ministara visokog školstva raspravljano je o ispunjavanju navedenih ciljeva koji se odnose, između ostalog, na uspostavu europskih i nacionalnih kvalifikacijskih okvira i osiguravanje kvalitete. Kvalifikacija predstavlja potvrdu postignutih ishoda učenja

Paralelno s navedenim aktivnostima od 2000. godine odvija se, uz snažnu potporu Europske komisije, projekt *Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi (Tuning Educational Structures in Europe)*. *Tuning* projekt pokrenut je na inicijativu europskih sveučilišta s ciljem stvaranja općeg pristupa primjeni Bolonjskog procesa u različitim akademskim područjima.

Kao rezultat zaključaka konferencije u Berlinu 2003. god skupina stručnjaka unutar Bolonjske skupine za praćenje Bolonjskog procesa (*Bologna Follow-up Group*) obvezala se izraditi sveobuhvatni „Kvalifikacijski okvir Europskog prostora visokog obrazovanja“ (*Framework for Qualifications of the European Higher Education Area*). U izradi kvalifikacijskog okvira korišteni su rezultati rada na *Tuning* projektu koji opisuje pojedine stupnjeve programa obzirom na određenu akademsku disciplinu, kao i rezultati do kojih je došla neformalna skupina eksperata okupljenih u *Združenoj inicijativi za kvalitetu (Joint Quality Initiative)*. Ova je skupina definirala tzv. „*Dublinske opisnike*“ (*Dublin Descriptors*) koji opisuju usporedivost općih ishoda učenja ciklusa visokog obrazovanja. Zajednički cilj svih projektnih skupina je transparentnost *EHEA* i putokaz za stvaranje nacionalnih kvalifikacijskih okvira temeljenih na ishodima učenja.

U Bergenu 2005. godine prihvaćen je Kvalifikacijski okvir Europskog prostora visokog obrazovanja. Ministri su prihvatili i referentni dokument za osiguravanje kvalitete u sustavu visokog školstva: Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*).

Europska komisija predstavila je 2006. god. *Europski kvalifikacijski okvir za cjeloživotno učenje (European Qualification Framework for Life Long Learning)* čiji je cilj objedinjavanje svih vrsta učenja u jedan zajednički okvir. Na konferenciji u Londonu 2007. godine definirane su smjernice za izradu Europskog kvalifikacijskog okvira.

Europski parlament i Vijeće europske unije 23. travnja 2008. godine donose preporuku o uspostavi Europskog kvalifikacijskog okvira za cjeloživotno učenje (u daljnjem tekstu EQF).

Predviđeno je da sve zemlje povežu nacionalne kvalifikacijske okvire s EQF do 2010. godine, a do 2012. godine svaku kvalifikaciju opišu mjerljivim pokazateljima odgovarajuće razine.

Dakle, trenutačno postoje dva europska kvalifikacijska okvira. Prvi, EQF, obuhvaća sve obrazovne razine. Usmjeren je na cijeli obrazovni sustav i inicirala ga je Europska komisija. Drugi ima službeni naziv *Kvalifikacijski okvir Europskog prostora visokog obrazovanja (QF-EHEA)*. Odnosi se samo na visoko obrazovanje, a osmišljen je i razvijen kao dio Bolonjskog procesa. Prihvatilo ga je 45 zemalja koje su se pridružile Bolonjskom procesu. Težište Bolonjskog procesa je harmonizacija visokoškolskih sustava različitih zemalja, a EQF povezuje i olakšava razumijevanje svih stečenih kvalifikacija među različitim zemljama i ne teži nužno harmonizaciji.

EQF je u potpunosti kompatibilan s kvalifikacijskim okvirom za visoko obrazovanje i u suglasju je s *Tuning-om*. Razlika je u formulaciji opisnika. Pokazatelji razina u EQF-u su općenitiji jer obuhvaćaju sve obrazovne podsustave i oblike stjecanja kompetencija, a ne samo učenje u sustavu visokog obrazovanja kako je to predviđeno harmonizacijom u sklopu Bolonjskog procesa. Naime, EQF kao okvir cjeloživotnog učenja, obuhvaća i strukovno obrazovanje i osposobljavanje te radni kontekst, uključujući i onaj na visokoškolskim razinama. Iako su pokazatelji različiti, razine složenosti 5., 6., 7. i 8. su ekvivalentne.

2.1. Europski kvalifikacijski okvir (EQF)

Europski kvalifikacijski okvir je zajednički referentni sustav koji povezuje sustave europskih nacionalnih obrazovnih okvira i kvalifikacija. Djeluje kao prevoditeljski alat koji kvalifikacije čini čitljivijima. Cilj mu je promicanje mobilnosti stanovništva među zemljama i poticanje cjeloživotnog učenja.

EQF prepoznaje razlike između različitih sustava obrazovanja i ukazuje na nužnost prelaska na ishode učenja radi omogućavanja usporedbe i suradnje između različitih zemalja i institucija. Predstavlja instrument prepoznavanja stečenih kvalifikacija temeljem mjerljivih ishoda učenja, međusobnog povjerenja i sustava osiguravanja i upravljanja kvalitetom.

Prema EQF ishodi učenja specificirani su u trima kategorijama: znanja, vještina i kompetencija:

- **Znanje** je ishod usvajanja informacija kroz učenje. Znanje je osnova činjenica, načela, teorija i praksi povezanih s područjem rada ili učenja. Opisuje se kao *teorijsko i/ili činjenično*.
- **Vještine** znače sposobnost primjene i korištenje znanja kako bi obavili zadaće i riješili probleme. Opisuju se kao *spoznajne* (logičko, intuitivno i kreativno razmišljanje), *praktične* (uključuju fizičku spretnost i korištenje metoda, materijala, alata i instrumenata) i socijalne.
- **Kompetencije u užem smislu** znače iskazanu sposobnost korištenja znanja, vještina i osobnih, socijalnih i/ili drugih metodoloških sposobnosti, u situacijama rada ili učenja te u profesionalnom i osobnom razvoju. Opisuju se u terminima *odgovornosti i samostalnosti*.

Time se naglašava kako različite kvalifikacije obuhvaćaju vrlo široki opseg ishoda učenja. Uključena su teorijska znanja, praktične i tehničke vještine, kao i socijalne kompetencije među kojima je ključna sposobnost za rad s drugim ljudima u radnom okruženju.

Svih osam referentnih razina EQF-a opisano je u terminima ishoda učenja. Opisnici koji naznačuju ishode učenja bitne za kvalifikacije visokoškolskih razina 5 (kratki ciklus višeg obrazovanja), 6, 7 i 8 su³:

Razina 5

ZNANJE
Opsežno, specijalizirano, činjenično i teorijsko znanje unutar područja rada ili učenja te svjesnost granica vlastitoga znanja
VJEŠTINE
Obuhvatan niz kognitivnih i praktičnih vještina nužnih za razvoj kreativnih rješenja na apstraktne probleme.
KOMPETENCIJE
Practicira upravljanje i nadzor u okruženju rada ili učenja u kojem su moguće nepredvidive promjene. Preispituje i unaprjeđuje vlastitu i izvedbe drugih.

Razina 6

ZNANJE
Napredno znanje područja rada ili učenja, uključuje i kritičko razumijevanje teorija i načela.
VJEŠTINE
Napredne vještine, demonstrirajući majstorstvo i inovacije nužne za rješavanje složenih i nepredvidivih problema u specijaliziranom području rada ili učenja.
KOMPETENCIJE
Upravlja složenim tehničkim ili stručnim aktivnostima projekata, preuzimajući odgovornost za donošenje odluka u nepredvidivom okruženju rada ili učenja. Preuzima odgovornost za upravljanje profesionalnim razvojem pojedinaca i skupina.

Razina 7

ZNANJE
Visokospecijalizirano znanje od kojeg su neka znanja na prvoj crti znanja u području rada ili učenja kao osnova originalnom mišljenju i/ili istraživanju. Kritička svijest o problematici znanja u području i graničnim područjima između različitih područja.
VJEŠTINE
Specijalizirane vještine rješavanja problema nužne za istraživanje i/ili inovacije kako bi se stvorila nova znanja i procedure i integriralo znanje iz različitih područja.
KOMPETENCIJE
Upravlja i mijenja složene i nepredvidive uvjete rada ili učenja što zahtijeva nove strateške pristupe. Preuzima odgovornost za doprinos stručnim znanjima i praksama i/ili za preispitivanje strateške izvedbe timova.

Razina 8

ZNANJE
Znanje na najnaprednijoj granici u području rada ili učenja i graničnim područjima između različitih područja.
VJEŠTINE

³ Izostavljeni su opisnici za prve četiri niže razine koje se ne odnose na visokoškolsko obrazovanje

Najnaprednije i specijalizirane vještine i tehnike, uključujući sintezu i vrjednovanje, nužne za kritičko rješavanje problema u istraživanju i/ili inovacijama i za širenje i redefiniranje postojećih znanja ili stručne prakse.

KOMPETENCIJE

Pokazuje esencijalnu mjerodavnost, inovativnost, samostalnost, znanstveni i profesionalni integritet i održivu angažiranost razvoju novih ideja ili procesa na najnaprednijoj granici rada ili učenja koji uključuju i istraživanje.

2.2. Kvalifikacijski okvir europskog prostora visokog obrazovanja (QF - EHEA)

Kvalifikacijski okvir europskoga područja visokog obrazovanja određuje opisnike prema bolonjskim ciklusima. Opisnici svakog ciklusa nude općenite tvrdnje s tipičnim očekivanjima postignuća i sposobnosti povezanih s kvalifikacijama i predstavljaju kraj tog ciklusa.

Združena inicijativa za kvalitetu (Joint Quality Initiative) razvila je kao dio Bolonjskog procesa zajednički opisnik za kratki ciklus višeg obrazovanja koji je unutar, ili je povezan s prvim ciklusom. Odgovara ishodima učenja za razinu 5 EQF-a.

Opisnici za prvi, drugi i treći ciklus Kvalifikacijskog okvira europskog prostora visokog obrazovanja usuglašeni su na ministarskom sastanku u Bergenu 2005. godine i odgovaraju ishodima učenja za razine 6, 7 i 8 EQF-a.

Opisnici svakog ciklusa opisuju, neovisno o struci, očekivana postignuća i sposobnosti studenata na kraju svakog ciklusa.

Ciljevi kvalifikacijskog okvira su:

- pomoć studentima, poslodavcima, ali i svim građanima diljem Europe u shvaćanju odnosa između različitih nacionalnih, regionalnih i lokalnih kvalifikacijskih okvira,
- promicanje pokretljivosti, suradnje, transparentnosti, priznavanja i integracije unutar europskog visokoškolskog prostora,
- poboljšanje kompetitivnosti i učinkovitosti europskog visokog obrazovanja,
- promicanje nacionalne, regionalne i lokalne autonomije uvažavanjem raznolikosti studijskih programa u sadržaju i načinu izvedbe.

Ishodi učenja koji opisuju razinu akademskih postignuća razrađeni su u već spomenutim *Dublinskim opisnicima (2004.)*. Definirani su generički (općenito) za razine stupnja obrazovanja, a ne za pojedinu disciplinu ili studij.

Ishodi učenja razrađeni su u pet skupina za svaku razinu visokoškolskog obrazovanja (6. - prvostupnik, 7. - magistar, 8 - doktor znanosti):

1. znanje i razumijevanje,
2. primjena znanja i razumijevanja,
3. zaključivanje i rasuđivanje,
4. komunikacija - prezentacija,
5. vještine učenja.

Dublinski opisnici u sažetom obliku po skupinama prikazani su u tablicama kako sljede:

1. Znanje i razumijevanje

Prvi sveučilišni ciklus Prvostupnik - BSc	Drugi sveučilišni ciklus Magistar - MSc/MA	Treći sveučilišni ciklus Doktor znanosti - PhD
Demonstrira znanje i razumijevanje koje se nadograđuje na opće srednjoškolsko obrazovanje, poduprto znanjem iz naprednih udžbenika, a uključuje i neka suvremena znanja iz područja studija.	Demonstrira znanje i razumijevanje temeljeno na prvom ciklusu, ali ga i proširuje i/ili produbljuje, te tako osigurava temelj ili mogućnost izvornog razvoja i/ili primjene ideja, koje su često u istraživačkom kontekstu.	Demonstrira kreaciju i interpretaciju novih znanja kroz originalno istraživanje i publiciranje rezultata osobnih istraživanja, sustavno razumijevanje biti znanstvenog i/ili primijenjenog znanstvenog područja istraživanja u kojem rade.

2. Primjena znanja i razumijevanja

Prvi sveučilišni ciklus Prvostupnik - BSc	Drugi sveučilišni ciklus Magistar - MSc/MA	Treći sveučilišni ciklus Doktor znanosti - PhD
Može primijeniti znanje i razumijevanje na način svojstven odgovarajućoj struci. Ima kompetencije koje omogućuju utemeljenu argumentaciju i rješavanje problema u području studiranja.	Može znanje, razumijevanje i sposobnost rješavanja problema primijeniti u novim ili nepoznatim situacijama u širem (multidisciplinarnom) kontekstu vezanom za područje studiranja.	Može znanje i istraživanje primijeniti za izradu koncepata, izradu i primjenu projekata, koji će generirati nova znanja i primjene te tako doprinijeti širenju postojećih znanja, što potvrđuje objavljivanjem svojih originalnih rezultata u domaćim i/ili međunarodno priznatim publikacijama.

3. Zaključivanje i rasuđivanje

Prvi sveučilišni ciklus Prvostupnik - BSc	Drugi sveučilišni ciklus Magistar - MSc/MA	Treći sveučilišni ciklus Doktor znanosti - PhD
Sposoban je prikupiti i interpretirati bitne podatke (obično iz područja studiranja) i donijeti zaključke vezane za bitna društvena, znanstvena ili etička pitanja.	Sposoban je integrirati znanja i upravljati složenim situacijama, rasuđivati na temelju nepotpunih ili ograničenih informacija, koje uključuju društvene i etičke odgovornosti vezane uz primjenu njegova znanja i prosudbe.	Sposoban je vršiti kritičku analizu, vrjednovanje i sintezu novih i složenih ideja, stvaranja sudova o složenim temama koje uključuju relevantnu društvenu, znanstvenu i etičku odgovornost.

4. Komunikacija - prezentacija

Prvi sveučilišni ciklus Prvostupnik - BSc	Drugi sveučilišni ciklus Magistar - MSc/MA	Treći sveučilišni ciklus Doktor znanosti - PhD
Može prezentirati informacije, ideje, probleme i rješenja stručnjacima i laicima.	Može stručnjacima i laicima jasno i nedvosmisleno prezentirati svoje zaključke te znanje i argumente koji ih podupiru.	Može prezentirati svoje zaključke i rezultate originalnog istraživanja, stručnoj i općoj publici na jasan i učinkovit način.

5. Vještine učenja

Prvi sveučilišni ciklus Prvostupnik - BSc	Drugi sveučilišni ciklus Magistar - MSc/MA	Treći sveučilišni ciklus Doktor znanosti - PhD
Razvio je vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na višoj razini.	Razvio je vještine učenja koje mu omogućuju cjeloživotno obrazovanje (formalno i samostalno).	Razvio je sposobnost promoviranja tehnološkog, društvenog i kulturnog napretka u akademskom i profesionalnom okruženju.

2.3. Hrvatski kvalifikacijski okvir (HKO)

Svaka potpisnica Bolonjske deklaracije ustrojava Nacionalni kvalifikacijski okvir (NKO). Isti omogućuje koordinaciju i povezivanje svih dijelova Nacionalnoga kvalifikacijskog sustava, pazeći na interese pojedinca i društva, uključujući potrebe i obveze gospodarstva.

Od 2006.godine započeo je rad na Hrvatskom kvalifikacijskom okviru (HKO).

HKO je bitan uvjet za uređivanje sustava cjeloživotnog obrazovanja. Obuhvaća sadašnje stanje, potrebe gospodarstva, pojedinca i društva u cjelini. Temelji se na hrvatskoj obrazovnoj tradiciji, ali uvažava odrednice Europskoga kvalifikacijskog okvira i ostale europske smjernice i međunarodne propise.

Prema Nacrtu prijedloga zakona o HKO (lipanj 2012.) MZOS će urediti okvir kvalifikacija temeljenih i jasno prikazanih prema ishodima učenja i povezati razine kvalifikacija s EQF i QF - EHEA.

Na slici je prikazan onaj dio predloženog HKO koji se odnosi na razine u visokoškolskom obrazovanju.

Razine	Vrsta studija - obrazovnog programa		Trajanje studija	ECTS bodov	
	Sveučilišni studij	Stručni studij			
8	8.2	Poslijediplomski doktorski studij	3 i više godina		
	8.1	Dosadašnji poslijediplomski magistarski studij	2 godine		
7	7.2	Poslijediplomski specijalistički studij	1 - 2 godine	60-120	
	7.1	Diplomski studij	Specijalistički diplomski stručni studij	1 - 2 godine	60-120
6		Preddiplomski studij	Stručni studij	3 - 4 godine	180-240
5			Stručni studij	Više od 2 g. manje od 3 g.	120-179

Uvedena su četiri temeljna svojstva kvalifikacije: razina, obujam, profil te kvaliteta kao mjera njene pouzdanosti.

Ishodi učenja u HKO-u prikazuju se kroz znanja, spoznajne vještine, psihomotoričke vještine, socijalne vještine te pripadajuću samostalnost i odgovornost. Nisu se kopirali mjerljivi pokazatelji EQF već su isti korišteni kao orijentir. Opisnici ishoda učenja za razine 6, 7 i 8 su:

Razina 6

Znanja:
kritičko razumijevanje teorija, vrjednovanje podataka i teorija unutar područja rada ili učenja te korištenje specijaliziranih, detaljnih i širokih znanja za rješavanje različitih složenih, apstraktnih i konkretnih nerutinskih problema ili zadataka.
Spoznajne vještine:
prikupljanje, interpretiranje, procjenjivanje, odabiranje i korištenje različitih relevantnih činjenica, pojmova i postupaka u osmišljavanju rješenja i rješavanju složenih zadataka ili problema unutar specijaliziranog područja rada u nepredvidivim uvjetima, te prijenos znanja na druga područja i probleme.
Psihomotoričke vještine:
izvođenje složenih radnji te primjena složenih metoda, instrumenata, alata i materijala u nepredvidivim uvjetima te izrada instrumenata, alata i materijala te prilagodba složenih metoda.
Socijalne vještine:
upravljanje složenom komunikacijom, interakcijama s drugima i procesom suradnje u različitim društvenim skupinama u nepredvidivim socijalnim situacijama.
Samostalnost:
upravljanje stručnim projektima u nepredvidivim uvjetima.
Odgovornost:
preuzimanje etičke i društvene odgovornosti za upravljanje i vrjednovanje profesionalnog razvoja pojedinaca i skupina u nepredvidivim uvjetima.

Razina 7

Znanja:
kritičko vrjednovanje teorija i podataka te visokospecijalizirana znanja u području rada i učenja od kojih su neka na granicama poznatog, a koja mogu biti temelj za originalno razmišljanje i istraživanje te povezivanje znanja među različitim područjima.
Spoznajne vještine:
kritičko vrjednovanje i kreativno mišljenje u rješavanju novih i složenih problema, potrebno kao osnova za razvoj novog znanja i povezivanje znanja u pojedinim područjima u nepredvidivim uvjetima.
Psihomotoričke vještine:
izvođenje složenih radnji te primjena složenih metoda, instrumenata, alata i materijala te izrada instrumenata, alata i materijala u istraživanjima i inovativnom procesu i prilagodba složenih metoda.

Socijalne vještine:
upravljanje i vođenje složenom komunikacijom, interakcijama s drugima te procesom suradnje u različitim društvenim skupinama u nepredvidivim socijalnim situacijama.
Samostalnost:
upravljanje i vođenje razvojnih aktivnosti u nepredvidivim uvjetima okruženja i donošenje odluka u uvjetima nesigurnosti.
Odgovornost:
preuzimanje osobne i timske odgovornosti za strateško odlučivanje i uspješno provođenje i izvršenje zadataka u nepredvidivim uvjetima te društvene i etičke odgovornosti tijekom izvršenja zadataka i posljedica rezultata tih zadataka.

Razina 8

Znanja:
refleksivnost u učenju, sustavno razumijevanje visokospecijaliziranog znanja te redefiniranje, stvaranje i vrjednovanje novih činjenica i teorija u području znanstvenih istraživanja što dovodi do pomicanja granica poznatih znanja.
Spoznajne vještine:
korištenje naprednih, složenih, originalnih, visokospecijaliziranih znanja, vještina, aktivnosti i postupaka potrebnih za razvijanje novih znanja i novih metoda te za integriranje različitih područja.
Psihomotoričke vještine:
stvaranje, vrjednovanje i izvođenje novih predloženih specijaliziranih radnji i novih metoda, instrumenata, alata i materijala.
Socijalne vještine:
stvaranje i provedba novih društvenih i civilizacijski prihvatljivih oblika komunikacije i procesa suradnje u interakciji s pojedincima i skupinama različitih opredjeljenja i različitog kulturnog i etničkog podrijetla.
Samostalnost:
izražavanje osobnog profesionalnog i etičkog autoriteta, upravljanje znanstveno istraživačkim aktivnostima te predanost razvoju novih ideja i/ili procesa.
Odgovornost:
preuzimanje etičke i društvene odgovornosti za uspješnost provođenja istraživanja, za društvenu korisnost rezultata istraživanja te za moguće društvene posljedice.

2.4. Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi (Tuning projekt)

Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi (*Tuning educational structures in Europe*) je projekt potaknut od strane europskih sveučilišta uz potporu Europske komisije. Provođa se pod geslom: usklađivanje obrazovnih struktura i programa uz uvažavanje različitosti i autonomije. S vremenom je prerastao u kontinuirani proces unaprjeđivanja kvalitete akademskih studijskih programa. Za razliku od edukacijskih sustava koje određuje

državna uprava, *Tuning projekt* stavlja naglasak na edukacijske strukture koje su pod ingerencijom pojedinih sveučilišta. Kvalifikacijski okvir u EHEA i Tuning pristup ukazuju na važnost uspostavljanja i održavanja veze između visokog obrazovanja i društva u cjelini. Kvalifikacijski okvir određuje opću razinu visokog obrazovanja, a *Tuning* se spušta na razinu pojedinog akademskog profila.

Modeli razvijeni u *Tuning projektu* određuju temeljne uporišne točke za pojedine akademske razine kako bi se omogućila transparentnost, kompatibilnost i usporedivost studijskih programa u bolonjskom okruženju. Temeljeni su na unaprijed utvrđenom obrascu, a razrađeni su unutar pet točaka:

1. *Opće važeće (generičke) kompetencije i prenosive vještine*. To su vještine koje se upotrebljavaju u širokom spektru poslova i u životu općenito. Projektom se naglašava važnost generičkih, a ne samo stručnih kompetencija. Locirano je 85 generičkih kompetencija svrstanih u tri kategorije:
 - instrumentalne (kognitivne, metodološke, tehničke i lingvističke),
 - interpersonalne (individualne sposobnosti poput socijalnih vještina - socijalna interakcija i suradnja),
 - sistemske (sposobnosti i vještine važne za sistemski pristup - podrazumijevaju prethodno stjecanje instrumentalnih i interpersonalnih kompetencija).
2. *Kompetencije specifične za pojedino akademsko područje* - akademske ili područne kompetencije. Svojevrsne su pojedinom studijskom programu i čine njegovu okosnicu.
3. *Uloga ECTS sustava* - izračun bodova vrši se temeljem radnog kapaciteta prosječnog studenta. Bodovi se mogu ostvariti tek kada su postignuti svi ciljevi učenja.
4. *Pristupi učenju, poučavanju i vrjednovanju ishoda učenja* - Tuning projekt razlikuje ishode učenja i kompetencije kako bi ukazao na različite uloge nastavnika i studenata. Ishode učenja određuju nastavnici na razini studijskog programa ili pojedinog kolegija - nastavne cjeline. Poželjni ishodi učenja pokazuju što nastavnici očekuju od studenta obzirom na razinu ostvarenih kompetencija. Kompetencije ostvaruje osoba koja uči - student, a dostignuta razina izražava se ocjenom. Nisu vezane uz jednu programsku jedinicu nego se razvijaju kroz proces učenja tijekom odvijanja studijskog programa.
5. *Uloga sustava za unaprjeđivanje kvalitete u obrazovnom procesu* - razvoj alata i primjeri dobre prakse koji pomažu visokoškolskim ustanovama da unaprijede kvalitetu svojih studijskih programa.

Do sada su unutar *Tuning projekta* definirane kompetencije za devet akademskih područja: europski studiji, fizika, geologija, kemija, matematika, obrazovne znanosti, poslovni studiji, povijest i sestrinstvo. Pripremljene su brošure za svako akademsko područje.

2.5. Hijerarhija ishoda učenja u sklopu Bolonjskog procesa

Ishodi učenja - što student zna, razumije ili može postići nakon procesa učenja - naznačeni su kao ključno pitanje školovanja i predstavljaju najvažniji element obrazovnih promjena, uz dodatne vještine - generičke (neizvorne) rezultate učenja. Ishodi učenja se naglašavaju umjesto ulaznih svojstava, kao što su trajanje učenja, oblici učenja i dr.

Hijerarhija ishoda učenja obuhvaća opće i specifične ishode učenja:

- opći ishodi učenja koji opisuju razinu akademskih postignuća u okvirima Bolonjskog procesa za pojedine visokoškolske stupnjeve u Europi,
- specifični ishodi učenja za neko područje ili kombinaciju područja, koji određuju postizanje razine općih opisnika kroz studijski program (Tuning projekt, Thriere, ABET),
- specifični ishodi učenja za određeni studijski program za neko područje ili kombinaciju područja, uključujući i specifične zahtjeve ciljnih zanimanja,
- specifični ishodi učenja kolegija koji uključuju i kriterije za praćenje postignuća i procjenu uspjeha studenata.

3. Taksonomija obrazovnih ciljeva

Teorijska podloga i važan instrument u procesu definiranja ishoda učenja je taksonomija⁴. Ona izriče „dubinu“ učenja za razliku od sadržaja koji predočava širinu pokrivenog gradiva. Za klasificiranje obrazovnih ciljeva sastavljene su različite taksonomije. Najčešće je u uporabi Bloomova⁵ taksonomija obrazovnih ciljeva koja određuje tri područja intelektualnog ponašanja u procesu učenja:

- kognitivno (znanje, spoznaja),
- afektivno (stavovi, interesi, motivacija),
- psihomotoričko (tjelesne aktivnosti i vještine).

Svako područje sistematizirano je hijerarhijski od niže k višoj razini usvojenosti znanja. Svaku razinu pojedinog područja opisuju ključni glagoli koji omogućuju kvantitativno i kvalitativno određivanje ishoda učenja temeljem kojih studenti mogu iskazati usvojena znanja, vještine i kompetencije.

Taksonomija predstavlja neku vrstu vodiča za lakše snalaženje u formiranju posebnih ciljeva temeljem kojih se mogu kvalitetno planirati i procijeniti željeni ishodi učenja.

Za opisivanje postignuća studenata predlažu se *aktivni* glagoli koji su ključni za pisanje ishoda učenja. U donjoj tablici navedena je lista s primjerima preciznih i nepreciznih glagola.

PRECIZNI GLAGOLI	NEPRECIZNI GLAGOLI
<ul style="list-style-type: none">• Analizirati• Argumentirati• Identificirati• Izračunati• Kategorizirati• Napraviti• Opisati• Razlikovati• Usporediti• Zaključiti	<ul style="list-style-type: none">• Biti osposobljen• Cijeniti• Imati znanje• Naučiti• Osvijestiti• Ovladati• Razumjeti• Upoznati• Zapamtiti• Znati

Za pojedina studijska područja postoje specifične taksonomije.

⁴ Taksonomija - znanstvena disciplina koja temeljem sličnosti i razlika taksonomske jedinice svrstava u grupe/kategorije. Konceptijska shema koja omogućuje raspoređivanje i sistematizaciju događaja obzirom na određeni princip klasifikacije.

⁵ Benjamin Bloom - 1956

3.1. Kognitivno područje

Za visokoškolsko obrazovanje najvažnije je kognitivno područje. Sistematizirano je u šest hijerarhijski strukturiranih kategorija - razina učenja, pri čemu je svaka sljedeća kategorija složenija i obuhvaća prethodnu. Kreće se od nižih nivoa jednostavnih misaonih procesa memoriranja, preko razumijevanja i primjene, do složenih operacija analize, sinteze i vrjednovanja.



Neki od preporučenih aktivnih glagola za svaku od 6 razina učenja u kognitivnom području znanja navedeni su u sljedećoj tablici:

RAZINA UČENJA	AKTIVNI GLAGOLI RAZINE
<p>ZNANJE - prepoznavanje, pamćenje, dosjećanje ili reproduciranje činjenica, informacija, ideja i principa</p>	<p>citirati, grupirati, identificirati, imenovati, izreći (definiciju), iskazati, ispisati (pravilo, zakon), ispričati, izdvojiti, izvijestiti, nabrojati, navesti, odabrati, opisati, označiti, pokazati, ponoviti, poredati, povezati, prepoznati, prezentirati, prikupiti, prisjetiti se, razmotriti, razložiti, reproducirati, sastaviti popis, sjetiti se, skicirati, tvrditi, urediti, zabilježiti</p>
<p>RAZUMIJEVANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevođenje (stečeno znanje izraziti svojim riječima) • interpretacija (tumačenje i pojašnjavanje npr. tablice, sheme, dijagrami, grafovi, zemljovid, razumijevanje glavne ideje) • ekstrapolacija (procjenjivanje i predviđanje učinka, posljedica ili događaja) 	<p>dati primjer, diskutirati, generalizirati, grupirati, identificirati, ilustrirati, interpretirati, izdvojiti, izgraditi, izračunati, izraziti (svojim riječima), izvesti, izvijestiti, klasificirati, locirati, objasniti (glavnu ideju), obraniti, opisati, pokazati, predvidjeti, preoblikovati, prepoznati, pretvoriti, pridružiti, promijeniti, procijeniti, proširiti, razjasniti, razlikovati, razmotriti, razaznati, rezimirati, riješiti, sažeti, smjestiti, svrstati, usporediti, zaključiti</p>
<p>PRIMJENA - sposobnost uporabe naučenih pravila, metoda i teorija u novim, konkretnim situacijama</p>	<p>baratati, demonstrirati, dramatizirati, ilustrirati, interpretirati, intervjuirati, isplanirati, istražiti, izabrati, izložiti, izračunati, izvesti, koristiti, odabrati,</p>

	odigrati, otkriti, planirati, pokazati, povezati, predvidjeti, prevesti, prikazati, prikupiti, prilagoditi, primijeniti (pravilo, zakon), pripremiti, proizvesti, promijeniti, pronaći, protumačiti, provesti, rasporediti, razviti, riješiti, rukovati, skicirati, upotrijebiti, završiti
ANALIZA - razdvajanje informacija na sastavne dijelove i razumijevanje organizacijske strukture	analizirati, debatirati, identificirati (motive, razloge, uzroke, posljedice), ilustrirati, ispitati, izdvojiti, izračunati, kategorizirati, klasificirati, komentirati, kritizirati, nacrtati, napraviti dijagram (graf, mapu), odrediti, povezati, preispitati, procijeniti, prikazati, podijeliti, povezati, proračunati, provjeriti, raščlaniti, razlikovati, razlučiti, riješiti, skicirati, sortirati, staviti u odnos sa, suprotstaviti, testirati, ukazati na, usporediti, ustanoviti (sličnost, razliku)
SINTEZA - kreativno objedinjavanje dijelova u novu funkcionalnu cjelinu temeljem usvojenih znanja i vještina	dizajnirati, formulirati, generalizirati (poučiti), generirati, generalizirati, integrirati, izgraditi, izmisliti, kategorizirati, klasificirati, kombinirati, konstruirati, kreirati, modificirati, napisati, napraviti, normirati, objasniti, oblikovati, organizirati, osmisliti, otkriti, planirati, postaviti hipotezu, povezati, predložiti, predvidjeti, preurediti, prezentirati, prikupiti, pripremiti, projektirati, rasporediti, razviti, rekonstruirati, reorganizirati, revidirati, sakupiti, sastaviti (prijedlog, rješenje), skladati, složiti, stvoriti, uopćavati, upravljati, urediti, uskladiti, voditi, zaključiti
VRJEDNOVANJE - svrhovito kritičko prosuđivanje, ocjena vrijednosti nekoga ili nečega	argumentirati (mišljenje), interpretirati, izabrati (opciju), izmjeriti, izvršiti evaluaciju, kritički prosuđivati, obraniti stav, obrazložiti, ocijeniti, odabrati, odlučiti, opravdati, podržati, poduprijeti, postaviti prioritete, potvrditi, predvidjeti, preispitati, preporučiti, pristupiti, procijeniti, prosuditi, rangirati, samoprocijeniti, samovrjednovati, suprotstaviti, usporediti, utvrditi, valorizirati, vrjednovati, zaključiti

Neprecizni (nemjerljivi) glagoli koji se uglavnom koriste u definiranju ciljeva učenja trebaju se izbjegavati na svim razinama učenja. Primjerice, glagol „razumjeti“ je nedorečen i ne može se motriti. U terminima ishoda učenja treba se zamijeniti nekom konkretnom radnjom koju student može izvršiti (objasniti, ilustrirati, kategorizirati,...).

Tipični primjeri nepreciznih glagola su: biti osposobljen, biti upoznat sa, biti svjestan, cijeliti, imati osnovna znanja, naučiti, osvijestiti, ovladati, postići, poznavati, primijeniti znanje, razumjeti, razviti potrebe, shvatiti, upoznati, usvojiti, zapamtiti, znati.

3.2. Afektivno područje

Ovo područje pretpostavlja emocionalni (subjektivni) aspekt ponašanja u procesu učenja. Uključuje osjećaje, vrijednosti, entuzijazam, motivaciju, stavove, međuljudske odnose i uvažavanje drugih. Važno je za stvaranje i stjecanje znatnog broja generičkih i dijela specifičnih kompetencija.

Afektivno područje je prema Bloom-u podijeljeno u pet razina taksonomije. Uz svaku razinu navedeni su i primjeri aktivnih glagola:

- PRIHVAĆANJE - svjesno i pažljivo praćenje (identificirati, prepoznati, slušati, slijediti, upotrebljavati),
- REAGIRANJE - aktivno sudjelovanje i reagiranje, motiviranost (izveštavati, kazati, odgovoriti pomagati),
- USVAJANJE VRIJEDNOSTI - vrjednovanje osobe vezane s određenim objektom, događajem ili ponašanjem (dopunjavati, objasniti, razlikovati, suprotstaviti se),
- ORGANIZIRANJE VRIJEDNOSTI - uspostavljanje i usklađivanje sustava vrijednosti prema prioritetima temeljem usporedbe i proučavanja odnosa (Dovesti u vezu, dovršavati, generalizirati, integrirati, pripremiti, sažimati),
- VRJEDNOVANJE / PERSONALIZACIJA - integriranje vrijednosti u sustav vrijednosti koji kontrolira ponašanje i predstavlja osobnu karakteristiku (kvalificirati, ocijeniti, predlagati, riješiti, utjecati, zastupati).

Generičke vještine, koje se mogu neizravno ili izravno ugraditi u ishode učenja i o kojima treba voditi računa u izradi kurikuluma, su:

- Temeljne - jezična, numerička i tehnička pismenost
- Konceptualne - organiziranje, prikupljanje i sortiranje podataka; rješavanje problema; inovativno, kreativno i sustavno razmišljanje; učiti kako učiti
- Osobne - odgovornost, prilagodljivost, upravljanje vremenom, samoprocjena
- Poslovne - inovativnost, poduzetnost
- Društvene - socijalna odgovornost, građanska angažiranost
- Rad u ljudskom okruženju - komuniciranje i prezentiranje, uslužne vještine, timski rad.

3.3. Psihomotoričko područje

Psihomotoričko područje temelji se na psihomotoričkoj koordinaciji koja predstavlja bitnu komponentu svake fizičke aktivnosti. Za razvoj vještina u ovom području potrebna je praksa. Mjeri se obzirom na brzinu, preciznost, proceduru ili tehniku izvršenja.

Podijeljeno je u pet razina koje se opisuju pripadnim aktivnim glagolima. U mnogim područjima studija - strukama ne pridjeljuje im se osobita važnost.

Zahtijevane psihomotoričke vještine navedene su ranije u opisnicima razina HKO (Pogl.2.3.)

4. Pisanje ishoda učenja

U pisanju ishoda učenja uzimaju se precizni (nedvosmisleni) glagoli iz liste glagola prema Bloomovoj taksonomiji. Postavljanje ishoda učenja na razini programa i kolegija provodi se u koracima pri čemu je važno uspostaviti vezu između:

- razine studija
- ishoda učenja
- ECTS kredita
- metoda učenja i poučavanja
- vrjednovanja postignuća, ocjenjivanja

Ovisno o veličini nastavne jedinice ili modula preporučuje se 4 do 8 ishoda učenja (prema Tuningu) i navođenje samo onih kompetencija koje se eksplicitno mogu izraziti. Za studijski program predviđeno je do 25 ishoda učenja.

Ishod učenja u okviru nekog kurikuluma prepoznaje se po tvrdnji:

Na kraju studijskog programa/kolegija/nastavne cjeline student će moći (should be able to...)

4.1. Algoritam pisanja ishoda učenja

Lista preporuka u pisanju ishoda učenja nije skup fiksnih pravila, već pomoć u pisanju, pa su po potrebi dozvoljena odstupanja.

- Rečenicu započeti s aktivnim glagolom. Uz glagol može biti prilog - koliko uspješno to mora biti izvedeno. Nakon toga sljedi objekt glagola - što će moći učiniti. Na kraju je opis koji upućuje na okolnosti, kontekst ili uvjet pod kojim će se radnja izvršiti.
- Izbjegavati neprecizne glagole koji se uglavnom koriste u definiranju ciljeva učenja.
- Za svaki ishod učenja koristiti jedan aktivni glagol.
- Ishod učenja mora biti dostižan, motriv i mjerljiv.
- Stečeni ishod učenja mora se moći ocijeniti.
- Izbjegavati složene rečenice. Ishod učenja ne treba biti toliko specifičan kao ispitno pitanje.
- Kako bi se izbjegla složenost glavnih ishoda mogu se koristiti pod-ishodi.
- Ishodi učenja kolegija trebaju biti usklađeni s njihovim ciljevima i sadržajem, kao i s ishodima učenja cjelovitog studijskog programa.
- Realno procijeniti predviđeno vremensko razdoblje (ECTS bodovi) potrebno za postizanje propisanih ishoda učenja unutar dostupnih resursa.

- Imati u vidu da se ishodi učenja ocjenjuju, tj. kako ćete znati jesu li, i u kojoj mjeri, ostvareni. Ishodi učenja ne smiju preširoko/preusko zahvaćati odnosno nastavno gradivo.
- Prije finalizacije ishoda učenja savjetovati se s kolegama i starijim/bivšim studentima.
- Ishod učenja koji uključuje glagole iz više razine složenosti podrazumijeva ishode učenja odgovarajućih glagola niže razine složenosti.
- Za studente prve godine uglavnom birati glagole koji su na dnu Bloomove taksonomije u kognitivnoj domeni (znanje i razumijevanje), a za studente viših godina glagole iz viših kategorija (primjena, analiza, sinteza i vrjednovanje).
- Provjeriti je li upotrijebljeni glagoli odgovaraju traženoj razini učenja prema HKO.

Nakon određivanja ishoda učenja preporučljivo je izvesti njihovu cjelovitu provjeru. Za dobro formulirane ishode učenja u literaturi se često koristi akronim SMART što znači kako ishodi učenja/studiranja moraju biti:

S (Specific) - konkretni,
M (Measurable) - mjerljivi,
A (Agreed) - dogovoreni,
R (Relevant) - relevantni,
T (Timely) - vremenski izvedivi.

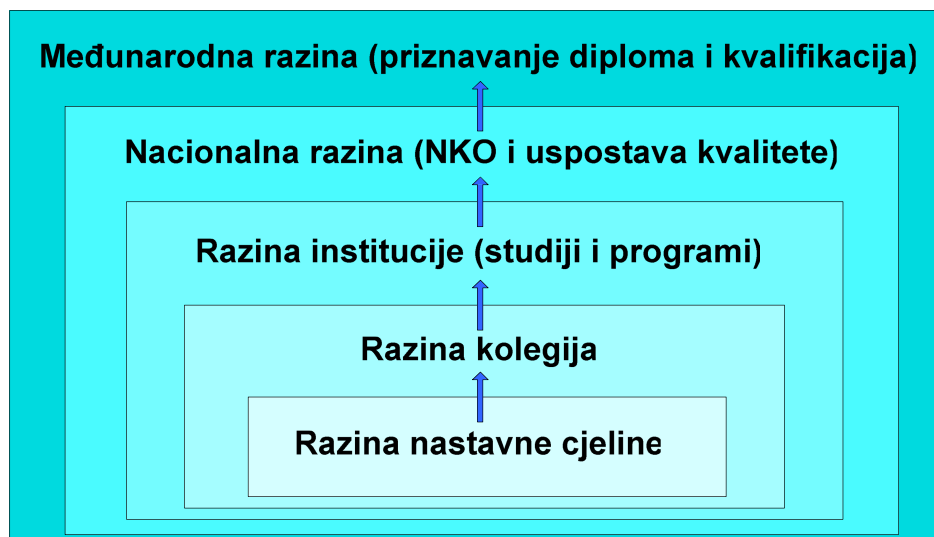
4.2. Primjena ishoda učenja u sustavima visokog obrazovanja

Ovisno o razini u već opisanoj hijerarhiji, ishodi učenja se u visokom obrazovanju primjenjuju za:

- definiranje opisnika ciklusa (Dublinski deskriptori) - ishodi učenja koji se stječu završetkom pojedinog visokoškolskog ciklusa bez obzira na disciplinu,
- definiranje područnih opisnika kvalifikacija - ishodi učenja kao šire kategorije kompetencija za pojedine discipline,
- definiranje individualnih opisnika kvalifikacija - ishodi učenja kao kompetencije stečene završetkom studija koje se potvrđuju službenim dokumentom (završna isprava/dodatak diplomi),
- provjeru naučenog i uspostavljanje kriterija ocjenjivanja - ishodi učenja određuju standarde i kriterije za provjeru postignuća studenata nakon obavljenih svih obveza na pojedinom kolegiju,
- planiranje studijskog programa/kolegija/nastavne cjeline - ishodi učenja kao tvrdnje o tomu što će student znati, razumjeti i moći uraditi i kakav će sustav vrijednosti usvojiti nakon procesa poučavanja i učenja.

Počevši od pripreme za nastavni sat/nastavnu cjelinu, preko izvedbenog nastavnog programa kolegija, pa do završetka studijskog programa, predviđeni ishodi učenja moraju biti u suglasju s NKO i EQF.

U formuliranju ishoda učenja potrebno je voditi računa o realizaciji svih ishoda učenja povezanih u vertikali kao na slici:



Iako se u definiranju ishoda učenja na razini studija i pojedinog kolegija koriste slični termini, postoje ključne razlike. Ishodi učenja studijskog programa nisu jednostavan zbroj ishoda učenja kolegija. Oni su generalizirana verzija koja je kompatibilna s ishodima učenja svih kolegija, a odnose na diplomca, a ne na studenta.

4.1.1. Ishodi učenja studijskog programa

Nacionalni kvalifikacijski okviri (NKO) određuju opisnici ishoda učenja programa za svaku razinu visokoškolskih kvalifikacija. Ishodi učenja za studijske programe visokoškolskih razina u HKO-u, kako je već navedeno, prikazuju se kroz znanja, spoznajne vještine, psihomotoričke vještine, socijalne vještine te pripadajuću samostalnost i odgovornost.

U izradi cjelovitih studijskih programa potrebno je koristiti predložak visokoškolske ustanove. On sadrži ciljeve i ishode učenja programa koji vode do kvalifikacije određene razine (6,7 ili 8 prema HKO). U ove razine spadaju ishodi koji se stječu u dužem vremenskom razdoblju i studenti ih mogu demonstrirati nakon završetka cijelog studijskog programa. Ishodi učenja programa moraju u općem obliku sadržavati ishode učenja svih kolegija koji tvore studijski program. Pri tomu treba uzeti u obzir postavke Dublinskih opisnika (opisnici kvalifikacija) i preporuke međunarodnih tijela za pripadne profile. Primjerice, u okviru zajedničkih europskih projekata razrađene su preporuke za inženjerske profile:

- referentni dokument za obrazovanje inženjera *Guidelines for Engineering Core Profiles 2010* u okviru projekta *Enhancing European Engineering Education (E4)*,
- *Proposed Coordinated Structure for a Curriculum for a 3 years (180 ECTS) Bachelor degree - Harmonization Thiere*.

4.1.2. Ishodi učenja kolegija - nastavne cjeline

Ishodi učenja kolegija su jasne tvrdnje o željenim postignućima studenta, pri čemu se navodi što će student moći uraditi/demonstrirati nakon uspješno položenog odnosno kolegija.

U dobro strukturiranom kolegiju mora biti jasna poveznica između ishoda učenja i kriterija vrjednovanja. Usklađivanje ishoda učenja, metoda učenja i poučavanja, kriteriji vrjednovanja i ocjenjivanje čine cijeli proces transparentnim za studente. Postupak je sljedeći:

- odrediti ciljeve kolegija,
- napisati ishode učenja (uz uporabu odgovarajućih deskriptora),
- odrediti postupak vrjednovanja kako bi se mjerila razina postignuća propisanih ishoda učenja (definiraj/kreiraj zadatke koje je moguće mjeriti/ocjenjivati),
- definirati granične kriterije vrjednovanja (pridjeljivanje ocjena kako bi se motivirali studenti),
- razviti strategije poučavanja i učenja (koja će omogućiti studentima postizanje ishoda i zadovoljavanje kriterija,
- revidirati kolegij i izvršiti kritičku analizu temeljenu na iskustvu i povratnoj vezi.

Nema striktnog pravila za određivanje broja ishoda učenja. Treba ih biti onoliko koliko je potrebno kako bi se jasno definirala postignuća studenta na pojedinom kolegiju. Prema nekim preporukama svaka važna nastavna cjelina sadržava jedan do tri ishoda učenja. Jedinični skup ishoda učenja se prema HKO, ovisno o broju sati nastave i pridjeljenom broju ECTS, opisuje se sa pet do deset ishoda učenja. Kako bi se precizirao pojedini ishod učenja može se uz svaki ishod navesti i nekoliko pod-ishoda učenja povezanih s određenom nastavnom cjelinom.

5. Konstruktivno poravnanje ishoda učenja sa svim dijelovima nastavnog procesa

Ishodi učenja nisu sami po sebi cilj, nego se trebaju koristiti kao integralni dio definiranja kurikuluma i procesa poučavanja. Pod pojmom kurikulum najčešće se podrazumijeva plan za akciju ili pisani dokument - nastavni plan i program koji uključuje strategije za postizanje unaprijed formuliranih ciljeva. Kurikulum kao dokument sadržava opis svih organiziranih aktivnosti učenja.

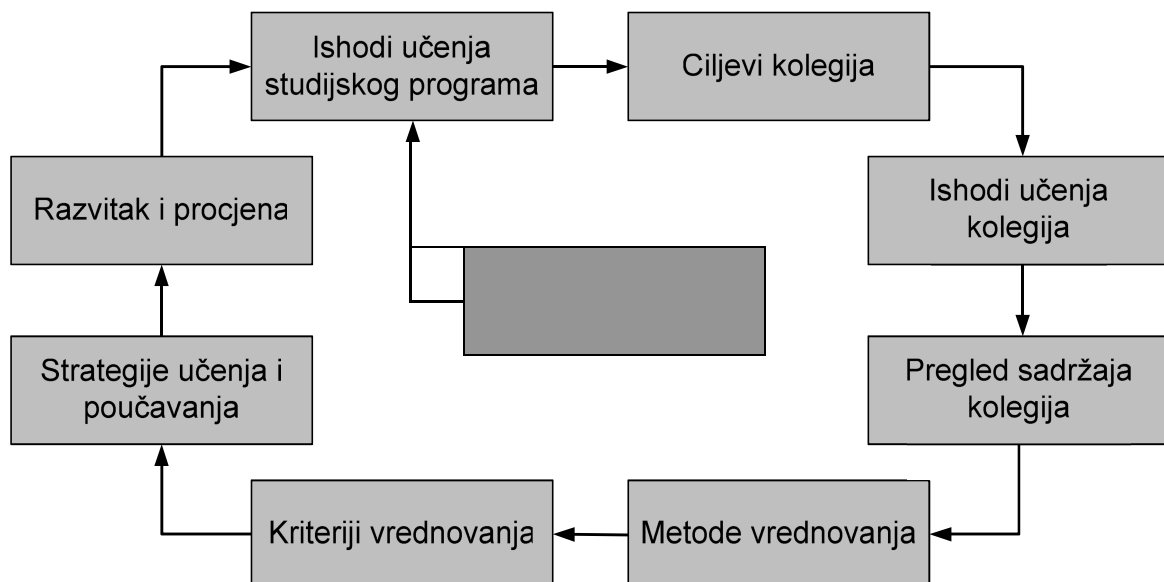
Procesi učenja i poučavanja i metode vrjednovanja znanja moraju biti u koordinaciji s ishodima učenja. Za ovaj postupak povezivanja uveden je termin „konstruktivno poravnanje“ (*Constructive Alignment*⁶).

To znači kako u kreiranju kolegija trebamo imati spremne odgovore na tri temeljna pitanja:

- Što će studenti znati ili moći uraditi nakon položenog kolegija (željeni ishodi učenja)?
- Koje metode poučavanja primijeniti kako bi se potaknuli studenti na rad u cilju postizanja zacrtanih ishoda?
- Kako osmisliti vrjednovanje (procjenjivanje/ocjenjivanje) uz uvjet da postavljeni kriteriji i zadatci pomognu studentu i nastavniku u saznanju kako su ispunjeni zamišljeni ishodi učenja?

Ispravnim osmišljavanjem odgovora na navedena pitanja ishodi učenja prestaju biti puki alat i olakšavaju nastavnom osoblju i studentima definiranje cijelog procesa učenja.

Proces osmišljavanja kurikuluma na razini kolegija temeljem konstruktivnog poravnanja prikazan je na slici:



⁶ Biggs - 2003

Iz ciljeva studijskog programa proizlazi njegov sadržaj, a time i pojedini kolegiji koji tvore ukupni program.

Šire definirani ishodi učenja cijelog programa određuju kontekst za pojedine kolegije. Na nivou kolegija prvi je korak postavljanje ciljeva kolegija. Ciljevi učenja opisuju se glagolima kao što su: *odrediti, upoznati se sa, znati, razumjeti, valorizirati, prikupiti,...* Vokabular za pisanje ciljeva učenja razlikuje se od onog za ishode učenja koji moraju biti opisani nedvosmislenim aktivnim glagolima kako je to navedeno u pogl. 3. Premda je težište na ishodima učenja, korisno je navesti i sadržaj kolegija kao dio procesa.

Propisani ishodi učenja omogućuju izbor odgovarajućih metoda vrjednovanja i kriterija vrjednovanja potrebnih za procjenu/ocjenu razine postignuća. Prikladnim odabirom i razvojem strategija učenja i poučavanja ostvaruje se podrška studentima u dosezanju zahtijevanih ishoda učenja. Evaluacija cijelog procesa, na razini programa i kolegija, omogućuje razvoj, dopune i poboljšanja u svim navedenim aspektima. Adekvatno ostvarivanje ishoda učenja na pojedinom kolegiju doprinosi poboljšanju ishoda učenja cijelog studijskog programa.

Vrjednovanje (utvrđivanje, prosudba) postignuća (engl. *Assessment*)⁷ koje uključuje ocjenjivanje znanja je proces dokumentiranja, obično u mjerljivom obliku, koji sadrži niz metoda gdje se mjere ishodi učenja studenata u terminima stečenoga znanja, razumijevanja i vještina.

Izravna prosudba je cjelokupni spektar pisanih, usmenih i praktičnih testova, ispitivanja, projekata, prezentacija koji se koriste kako bi se ocijenio napredak studenta u kolegiju ili modulu.

Neizravna prosudba uključuje anketiranje poslodavaca, bivših studenata i studenata koji su odustali od studija, poredbu sa srodnim institucijama, analizu kurikuluma itd.

Navedeni postupci predstavljaju permanentan proces koji:

- uspostavlja jasne i mjerljive ishode učenja,
- osigurava studentima dovoljno mogućnosti za postizanje očekivanih ishoda učenja,
- sustavnim skupljanjem, analiziranjem i interpretiranjem prikupljenih podataka određuje u kojoj je mjeri učenje i poučavanje studenata prilagođeno očekivanim ishodima učenja (*Testing*),
- uporaba svih prikupljenih informacija omogućuje povratnu vezu za poboljšanje procesa učenja.

Dio procesa je procjena (*Evaluation*) gdje se temeljem prikupljenih informacija stvara prosudba:

- jesu li studenti ostvarili zacrtane ciljeva učenja,
- koje su relativne snage odnosno slabosti strategije učenja i poučavanja,
- koje su promjene potrebne za ostvarenja ciljeva i strategija učenja/poučavanja.

Mjerenje i vrjednovanje ishoda učenja provodi se različitim metodama i postupcima mjerenja znanja.

Tradicionalne metode procjene su: usmeni i pisani ispiti, testovi znanja, kontinuirano praćenje, prezentacije, seminarski radovi, eseji i dr. Kad god je to moguće, preporuča se, pored ovih metoda, vršiti i procjenjivanje/ocjenjivanje specifičnih komunikacijskih i radnih vještina, stavova, doprinosa studenata za vrijeme grupnog rada ili rada na projektu, rješavanja kreativnih zadataka na zadanu temu,...

⁷ Termin *Assessment* različiti pojedinci i institucije definiraju na različite načine, ponekad i s različitim ciljevima. Gore je navedena opća sveobuhvatna definicija.

Ispitivanje/Ispit (*Examination/Exam*) je formalni pisani ili usmeni ispit koji se polaže na kraju.

Ocjena (*Grade, Mark*) je konačna procjena temeljena na sveukupnoj izvedbi unutar pojedinačnog kolegija ili modula u studijskom programu.

Zaključno, konstruktivnim povezivanjem postiže se usklađenost između definiranih ishoda učenja s planiranim aktivnostima studenata (izraženim dodijeljenim ECTS bodovima za pojedini kolegij), metodama poučavanja i metodama procjenjivanja (ocjenjivanja). Ovaj, za nastavnike zahtjevan zadatak povezivanja, prikazan je u obliku općeg primjera sljedećom tablicom:

Cilj kolegija - osposobiti studenta za	Ishodi učenja - student će moći.....	Aktivnosti učenja i poučavanja	Opterećenje studenta	Način praćenja i provjera
.....	Kognitivno područje	Predavanja	Broj ECTS kredita	Pohađanje nastave
		Auditorne vježbe		Sudjelovanje u nastavi
		Rad u laboratoriju		Test
	Afektivno područje	Seminar		Kolokvij
		Timski rad		Esej
		Stručna praksa		Seminarski rad
	Psihomotoričko područje	Konzultacije		Prezentiranje (grupno/samostalno)
		Rasprave		Projekt - izvješće
		Terenski rad		Dnevnik prakse
		Demonstracijska nastava		Proučavanje literature
		Radionice		Rad u timu
		Mentorski rad		Završni ispit
		Učenje na daljinu		Završni rad
		e-učenje		
	

5.1. Povezivanje ishoda učenja i ECTS bodova

Opterećenje studenta (*Student Workload*) je kvantitativna mjera izražena u ECTS bodovima kojom se određuje sveukupna aktivnost studenta potrebna za ostvarivanje očekivanih ishoda učenja. To je vrijeme potrebno za ispunjenje svih planiranih studentskih aktivnosti (1 ECTS = 30 sati rada studenta). Broj bodova temelji se na ispunjenju radnih obveza i procjeni ostvarenih ishoda učenja. Bodovi se dodjeljuju svim edukacijskim komponentama programa temeljem realne procjene opterećenja prosječnog studenta

Poveznica između ishoda učenja i dodijeljenih ECTS bodova može se interpretirati tako da ishodi učenja predstavljaju sadržaj naučenog, a ECTS bodovi količinu naučenog.

Zadatak nastavnika je usklađivanje raspoloživog vremena koje prosječni student mora utrošiti za ispunjavanje obveza na određenom kolegiju s mogućnostima studenta da postigne očekivane ishode učenja u tom istom vremenskom razdoblju. U tom smislu nastavnik mora procijeniti vrijeme za svaku aktivnost studenta, imajući u vidu uvjete

rada, dostupnost literature, pripadnu tehničku i programsku logistiku i ostale parametre koji vode do željenih ishoda učenja.

Za izračun radnog opterećenja, ovisno o pojedinim disciplinama treba uzeti u obzir:

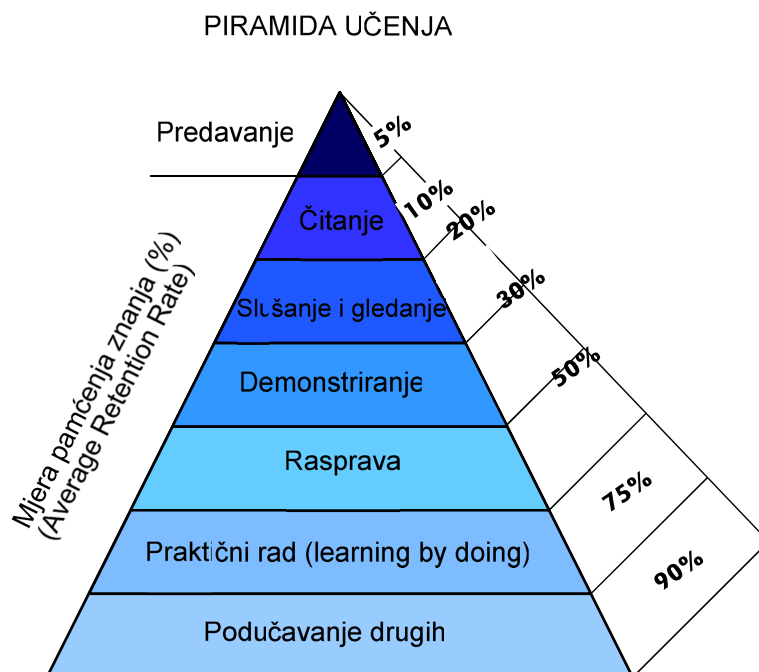
- ukupan broj sati izravne nastave (broj sati tjedno x broj tjedana),
- pripremu za nastavu i uređivanje bilježaka nakon nastave,
- samostalan rad potreban za izvršenje svih obveza u okviru nastavnog kolegija (pisanje seminarskih radova, izvješća o projektima i stručnoj praksi, samostalan rad u laboratoriju, priprema kolokvija, testova, pisanih ili usmenih ispita, prikupljanje, čitanje i proučavanje materijala za učenje,...)

5.2. Povezivanje ishoda učenja i poučavanja

Za svaku od 6 razina postignuća iz kognitivnog područja (pogl. 3.1.) nastavnik određuje metode poučavanja vodeći računa o područjima znanja iz kojih proizlaze odgovarajući ishodi učenja. Temeljna područja znanja su:

- *Činjenično znanje* - temeljne informacije koje studenti moraju znati kako bi upoznali kolegij ili riješili određeni problem.
- *Konceptualno znanje* - razumijevanje principa, pojmova i ideja i prepoznavanje njihove primjene u različitim situacijama.
- *Proceduralno znanje* - kako realizirati određeni zadatak (sposobnost rješavanja problema temeljem poznavanja zakona, pravila, algoritama, postupaka,...).
- *Metakognitivno znanje* - spoznaje o sebi kao studentu, sadržajima studija, strategijama učenja, samoregulacija vlastitog učenja.

Različita područja znanja zahtijevaju različite pristupe učenju studenata i metodama poučavanja. U oblikovanju kolegija osobito je važno imati na umu piramidu učenja koja daje mjeru upamćenog znanja u postotcima za prosječnog studenta. Istraživanja su pokazala različite mjere pamćenja znanja, ovisno o primijenjenim metodama. Na sljedećoj slici je prikazana pripadna piramida učenja⁸:



⁸ Adapted from National Training Laboratories. Bethel, Maine

Razvidno je kako se ne treba osloniti samo na izravnu nastavu, nego snažnije podupirati ostale vidove učenja i poučavanja.

Potrebno je izraditi poveznice između razina postignuća i aktivnosti nastavnika i studenata. Primjerice, ako se neki ishod učenja odnosi na pamćenje ili reproduciranje činjeničnog znanja, nastava će se organizirati u vidu predavanja, samostalnog proučavanja literature, izrade seminarskih radova, e-učenja i dr. Ako ishod učenja zahtijeva razumijevanje, metode poučavanja mogu biti organiziranje grupnih rasprava ili analiza praktičnih primjera. Kada je ishod učenja određen na razini postignuća koje zahtijeva primjenu znanja, studenti se upućuju na samostalno rješavanje problema, zadataka, projekata, programa,...

Navedene spoznaje omogućuju nastavniku preciznije definiranje radnog opterećenja studenta potrebnog za postizanje ishoda učenja nekog kolegija.

5.3. Povezivanje ishoda učenja i vrjednovanja postignuća

Svrha procjene i vrjednovanja znanja je utvrđivanje razine usvojenosti znanja. Zadatci i kriteriji procjenjivanja moraju biti u izravnoj vezi s pojedinim ishodima učenja po kriteriju jedan naprama jedan ili se može postaviti više kriterija za svaki ishod. Ovakav pristup je transparentan i omogućuje studentima lakši uvid u svrhu procjenjivanja.

Vrjednovanje znanja (assessment) je skup svih metoda kojima se utvrđuju postignuća studenata. Obuhvaća cjelokupni spektar pisanih, usmenih i praktičnih testova, izvođenje eksperimenata i projekata, a može biti:

- *Formativno/dijagnostičko (formative assessment)* - procjenjuje se razvoj i napredak studenta tijekom izvođenja nastavnog programa. Povratna informacija omogućuje studentu prilagođavanje aktivnosti u procesu učenja i poučavanja. Ne dodjeljuje se ocjena.
- *Sumativno/završno (summative assessment)* - Ukupna procjena koja se vrši obično na završetku kolegija ili programa. Mjera koja ukazuje na ukupna postignuća je ocjena.
- *Kontinuirano* - Kombinacija formativne i sumativne procjene.

U praksi se u znatno većoj mjeri provodi sumativno nego formativno vrjednovanje.

Definiranjem kriterija ocjenjivanja uspostavlja se razlika između očekivanih (graničnih) i željenih ishoda učenja. Minimalni zahtjev za prolaznu ocjenu na kolegiju je ispunjavanje graničnih ishoda učenja - društveno prihvatljiva razina. Potpuno ostvarivanje željenih ishoda učenja je uvjet za najvišu ocjenu. Za ostale ocjene određuju se kriteriji kojima se opisuju postignuća u „prostoru“ između opisanih granica. U cilju motiviranja studenata preporučljivo je, osim bročanog prikaza ocjene, definirati i opisne kriterije ocjenjivanja (*Rubrics*) koji pokazuju razinu znanja što je student mora demonstrirati kako bi postigao višu ocjenu. Time se ostvaruje bogatiji i višedimenzionalni opis razloga za pridjeljivanje odgovarajuće numeričke ocjene. Studenti stječu pouzdanje u objektivnost i transparentnost postupka ocjenjivanja i motivaciju za ostvarenje više razine postignuća.

Primjer kriterija ocjenjivanja u kojem su razine postignuća dane opisno za svaku ocjenu prikazan je u sljedećoj tablici:⁹

⁹ Prema UCE Birmingham and Texas Tech University

Ishod učenja	KRITERIJ OCJENJIVANJA				
	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Izvrstan (5)
Na kraju kolegija student će moći prikladno koristiti dokaze braneći svoje mišljenje u raspravi	Nepotkrijepljeno ili manjkavo zaključivanje temeljeno samo na anegdotama i generalizacijama	Ograničeno dokazivanje rezultata; zaključivanje poduprto teorijom i literaturom	Dokazani rezultati; zaključivanje utemeljeno na teoriji i literaturi	Napredak u odabiru argumenata temeljen na teoriji i literaturi; početci sintetiziranja	Analitičko i jasno zaključivanje s čvrstim uporištem u teoriji i literaturi; prikaz razvoja novih zamisli

5.4. Evaluacija ishoda učenja

Studiranje temeljeno na ishodima učenja na razinama studijskog programa i kolegija/nastavne cjeline je prvi neizbježni korak što ga treba poduzeti pojedina visokoškolska institucija. Permanentna provjera je zadatak sustava za unutarnje osiguravanje kvalitete, a periodički se provodi i vanjska evaluacija institucije od strane vanjskih eksperata.

Postupak provjere zahtijeva stalno preispitivanje veze ishoda učenja s metodama poučavanja, procjenom znanja studenata, dostupnom literaturom i ostalim nužnim uvjetima potrebnim za realizaciju ishoda učenja. Neophodno je prikupljanje redovite povratne veze od strane studenata kako bi se prikupile informacije o postizanju željenih ishoda učenja.

Provedeni postupci evaluacije trebaju u konačnici dati smjernice za revidiranje postojećih ishoda učenja na bilo kojoj razini. Promjene na nižim razinama - kolegija i/ili nastavne cjeline su relativno jednostavno provedive. Veći zahvati vezani za studijski program zahtijevaju verifikaciju od strane nadređenih nadležnih tijela na nivou sveučilišta ili Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu.

Provjera se vrši najmanje jednom godišnje. Poboľšanja u izražavanju ishoda učenja odražavaju se u prikladnijoj strukturi studija, metodama poučavanja i procjenjivanja. Krajnji cilj je kvalitetna osposobljenost studenata za tuzemno i inozemno tržište rada.

5.5. Razrada izvedbenih programa na razini kolegija - silabus

Nakon određivanja okvirnog kurikulumu isti se proširuje i razrađuje tako da se definira detaljni izvedbeni program kolegija (silabus). To je dokument što ga kreira predmetni nastavnik i mora biti na raspolaganju svim studentima prije početka nastave. U njemu su navedene opće informacije o predmetu, kao što su:

- Osnovni podatci o kolegiju
- Podatci o nastavnicima

- Termini konzultacija
- Izvedbeni plan rada (nastavne cjeline i pripadni termini izvedbe)
- Termini testova, kolokvija i ispita
- Obvezna i dopunska literatura
- Ostale informacije (uvjeti za pristup ispitu, način izvedbe ispita,...)

U skladu s pravilima konstruktivnog poravnanja silabus dodatno sadrži:

- ciljeve kolegija,
- ishode učenja,
- sadržaj kolegija,
- strategije učenja,
- metode poučavanja,
- aktivnosti i nastavno opterećenje studenata,
- metode praćenje napretka studenata,
- provjeru postignuća ishoda učenja,
- vrjednovanje
- ocjenjivanje.

Kako bi se ujednačio izgled silabusa obično se rabe unaprijed formirani obrasci koji obuhvaćaju sve gore navedeno.

U nastavku je naveden ogledni primjer silabusa za kolegij Osiguranje kvalitete hrane na stručnom studiju Prehrambene tehnologije Veleučilišta Marko Marulić u Kninu.

6. Primjeri pisanja ciljeva i ishoda učenja

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	33277 (OKH)
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	OSIGURANJE KVALITETE HRANE
4 STATUS PREDMETA	OBVEZNI
5 SEMESTAR	LJETNI-IV
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	ukupan broj nastavnih sati - 45

	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	30 sati	15 sati	-
TJEDNO / 15 tjedana	3 sati nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		

7 ECTS BODOVI	4,0
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	nositeljica kolegija: EMILIJA FRIGANOVIĆ, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač nastavnici: EMILIJA FRIGANOVIĆ, dipl. ing. preh. tehn., viši predavač
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu je moguće izvoditi na engleskom jeziku.
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	- na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom - putem oglasne ploče Veleučilišta i Web stranica Veleučilišta (sve objavljeno na oglasnoj ploči biti će dostupno i na Web stranicama Veleučilišta i obratno)
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	- na nastavi - na konzultacijama (PON od 12:00-13:00 sati i UTO od 08:00-09:00 sati, soba 213) - elektroničkom poštom (efriganovic@veleknin.hr)
12 NASTAVNI PROGRAM	

R. br.	NAZIV NASTAVNE CJELINE	NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
1.	Uvod	1	-	-	1
2.	Trgovina hranom, zakonodavstvo Europske unije i Republike Hrvatske	5	-	-	5
3.	Upravljanje kvalitetom	7	4	-	11
4.	Osiguranje kakvoće u prehrambenoj industriji	7	5	-	12
5.	HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke)	6	5	-	11
6.	Ocjena sposobnosti laboratorija	4	1	-	5
Ukupno:		30	15	-	45

13 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	- "Analitika prehrambenih proizvoda" - "Biokemija" - "Mikrobiologija" - "Operacije i strojevi u prehrambenoj industriji" - "Procesi u prehrambenoj industriji" - "Poznavanje hrane" - "Poznavanje i higijena animalnih sirovina i proizvoda" - "Sirovine u prehrambenoj industriji" - "Zaštita okoliša" - "Sustavi upravljanja sigurnošću hrane" - odabrane tehnologije
14 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	- Teorijski dio nastave izvodi se u multimedijalnim učionicama s grupom od najviše 30 studenata. - Vježbe se izvode u multimedijalnoj učionici, te u laboratoriju Veleučilišta s grupom od najviše 10 studenata. - Terenski dio vježbi odvijati će se u pogonima/laboratorijima odabranih prehrambenih industrija.

15 CILJEVI PREDMETA, ISHODI UČENJA, METODOLOGIJA I KOMPETENCIJE**15.1 Uvod**

Slobodan promet i sigurnost hrane najvažniji su čimbenici na unutarnjem tržištu EU. Zaštita potrošača, odnosno zdravlja i dobrobiti građana, te njihovih socijalnih i ekonomskih interesa u skladu je s politikom EU. Slobodan promet hrane unutar EU može se postići samo ukoliko se regulative u smislu sigurnosti hrane ne razlikuju od države do države. Republika Hrvatska obvezala se uskladiti nacionalno zakonodavstvo s pravnom stečevinom EU sukladno Sporazumu o stabilizaciji i pridruživanju (SSP). Između ostalog, SSP sadrži određen broj obveza na području slobode kretanja roba, te također predviđa postupnu prilagodbu tehničkim propisima Zajednice i prihvaćanje europskih normi. Kao član Svjetske trgovinske organizacije (WTO), Republika Hrvatska potpisnica je i Sporazuma o tehničkim zaprekama u trgovini (WTO TBT). Radi usklađivanja s relevantnim propisima EU u području sigurnosti hrane, Hrvatski sabor je u srpnju 2003. godine donio Zakon o hrani, a radi daljnje harmonizacije s EU propisima (uredbom 178/2002 i uredbama iz tzv. "higijenskog paketa") u svibnju 2007. godine stupa na snagu novi Zakon o hrani koji, između ostalog, propisuje da subjekti u poslovanju s hranom moraju uspostaviti i provoditi redovite kontrole higijenskih uvjeta u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije hrane, osim na razini primarne proizvodnje i pripadajućih djelatnosti, u svakom objektu pod njihovom kontrolom, provedbom preventivnog postupka samokontrole, razvijenog u skladu s načelima sustava HACCP-a.

"Kakvoća hrane je skupni pojam za niz karakterističnih svojstava koja se mogu odrediti analitički, vizualno i senzorno. Zahtjevi kakvoće za većinu kategorija hrane u Republici Hrvatskoj, s ciljem zaštite zdravlja ljudi i interesa potrošača, propisani su posebnim propisima donesenima temeljem, a odnose se na:

- klasifikaciju, kategorizaciju i nazivlje hrane,
- fizikalna, kemijska, fizikalno-kemijska i senzorna svojstva te sastav hrane,
- fizikalno-kemijska i senzorna svojstva sirovina te vrstu i količinu sirovina, dodataka i drugih tvari koje se upotrebljavaju u proizvodnji i preradi hrane,
- metode uzimanja uzoraka i analitičke metode radi kontrole kakvoće hrane,
- ovlašćivanje grupa odabranih i osposobljenih ocjenjivača senzornih svojstava hrane (paneli) za određenu hranu,
- tehnološke postupke koji se primjenjuju u proizvodnji i preradi hrane,
- minimalne tehničke uvjete kojima moraju udovoljavati objekti za proizvodnju određene hrane,
- pakiranje i ambalažiranje hrane,
- dodatne zahtjeve označavanja hrane.

Uz propisane zahtjeve kakvoće, hrana koja se stavlja na tržište Republike Hrvatske mora udovoljavati zahtjevima zdravstvene ispravnosti i označavanja hrane. Na tržište Republike Hrvatske dopušteno je stavljati i hranu za koju nisu propisani zahtjevi kakvoće ukoliko ona udovoljava zahtjevima zdravstvene ispravnosti i označavanja hrane."¹

15.2 Ciljevi

Cilj predmeta Osiguranje kvalitete hrane jest upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim za kakvoću i sigurnost hrane, sa sustavima upravljanja, te osiguranja kakvoće u prehrambenoj industriji.

15.3 Ishodi učenja

Studenti će nakon položenog ispita moći:

- definirati osnovne pojmove vezane za kvalitetu i sigurnost hrane
- objasniti osnovni koncept HACCP sustava
- objasniti preduvjetne programe
- izraditi HACCP studiju i HACCP plan
- objasniti sustave upravljanja
- navesti i objasniti osnovna načela dobre laboratorijske prakse
- provesti osnovne analize sirovina i proizvoda
- primijeniti statističke metode u rješavanju problema kvalitete

15.4 Metodologija

Nastava obveznog predmeta Osiguranje kvalitete hrane ostvaruje se kroz predavanja i vježbe. Na predavanjima se usvaja teorijska podloga i obrađuju karakteristični primjeri, te se naglasak daje na razumijevanje gradiva. Kroz auditorne i praktične vježbe (laboratorijske i terenske) se stečeno znanje primjenjuje i nadograđuje.

Seminarski zadatak kojeg dobiva svaki student ima za cilj razvijanje kritičkog mišljenja, odnosno daje studentima priliku da analiziraju, raščlanjuju i uspoređuju podatke, povezuju i integriraju činjenice, postavljaju hipoteze, donose ocjene i zaključke, te vježbaju prezentacijske vještine.

¹ www.mps.hr/default.aspx?id=6077

15.5 Kompetencije

15.5.1 Opće kompetencije

Studenti će tijekom nastavnog procesa poboljšati način interpretiranja činjenica i zaključaka u pisanom obliku, te će se izvještiti u argumentiranom raspravljanju. Također, nakon odslušanog i položenog predmeta moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija, primjenjivati znanje u praksi, te raditi samostalno i u timu.

15.5.2 Specifične kompetencije

Studenti će nakon položenog ispita imati osnovna znanja o međunarodnoj, europskoj i hrvatskoj legislativi na području kvalitete i sigurnosti hrane, znanja o kvaliteti i sigurnosti hrane, te sustavima upravljanja sigurnošću hrane. Znat će izraditi HACCP studiju i HACCP plan, te obavljati dio stručnih poslova kao član tima kontrole /osiguravanja kvalitete u prehrambenoj idnustriji.

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA

AKTIVNOST KOJA SE PRATI I/ILI OCJENJUJE	udio aktivnosti u ECTS bodovima	maksimalni broj ocjenskih bodova
1. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1,4	30,0
2. Seminarski rad	1,5	34,0
3. Priprema za kontinuiranu provjeru znanja	1,0	Ø
4. Kolokviji	0,1	36,0
5. Završni ispit		
Ukupno:	4,0	100,0

16.1 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 80% predavanja i vježbi. U slučaju neopravdanog izostanka više od 9 sati nastave, studenti će dobiti dodatni seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s maksimalno 30 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
redovito pohađanje nastave	4,2 = 70,00 %	6,0
aktivnost na nastavi (osim vježbi)	1,0 = 10,00 %	10,0
suradnja s ostalim studentima u grupi (timski rad)	0,8 = 20,00 %	4,0
zalaganje i rad na vježbama, te povezivanje teorijskog znanja i prakse	5,0 = 50,00 %	10,0
Ukupno:	11,0	30,0

16.2 Seminarski rad

Za izradu i obranu seminarskog rada student/ica može maksimalno postići 34 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
izlaganje 1. seminarskog rada	3,0 = 75,00 %	4,0
uspješnost odgovora na 2 postavljena pitanja predmetnog nastavnika	3,0 = 50,00 %	6,0
sudjelovanje u diskusijama prilikom prezentiranja radova ostalih studenata	1,0 = 20,00 %	5,0
izlaganje 2. seminarskog rada	3,0 = 75,00 %	4,0
suradnja sa ostalim studentima u grupi (timski rad)	3,0 = 75,00 %	4,0
uspješnost odgovora na 2 postavljena pitanja predmetnog nastavnika	3,0 = 50,00 %	6,0
sudjelovanje u diskusijama prilikom prezentiranja radova ostalih studenata	1,0 = 20,00 %	5,0
Ukupno:	17,0	34,0

16.3 Priprema za kontinuiranu provjeru znanja

Priprema za kontinuiranu provjeru znanja jest vrijeme koje student/ica provede u samostalnom radu i učenju; ne

uključuje vrijeme za izradu seminarskog rada, već vrijeme za usvajanje gradiva.

16.4 Kolokvij

Student/ica može položiti dvije pismene provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij ima 18 pitanja na koja se odgovara jednostavnim dosjećanjem, dopunjavanjem rečenica ili zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora. Svako pitanje donosi 1 bod (moguće je dodijeliti i određeni postotak boda za djelomičan odgovor). Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 60 % postavljenih pitanja da bi student bio oslobođen završnog ispita. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobodit će se pismenog ispita samo iz tog područja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 36 bodova, a postignuta ocjena priznaje se kao ocjena završnog pismenog ispita.

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
kolokvij 1.	11,0 ≈ 60 %	18,0
kolokvij 2.	11,0 ≈ 60 %	18,0
Ukupno:	22,0	36,0

16.5 Završni ispit

Student/ica je dužan položiti završni pismeni ispit. Pismeni ispit sastoji se od 36 pitanja, po 2 grupe od po 18 pitanja na koja se odgovara jednostavnim dosjećanjem, dopunjavanjem rečenica ili zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora. Svako pitanje donosi 1 bod (moguće je dodijeliti i određeni postotak boda za djelomičan odgovor), a potrebno je točno odgovoriti na 60 % pitanja u svakoj grupi pitanja. Prva grupa pitanja odnosi se na prvi dio nastavnog gradiva, a druga grupa pitanja na drugu polovinu nastavnog gradiva. Na završnom ispitu je maksimalno moguće postići 36 bodova. Bodovi se dodjeljuju prema sljedećem kriteriju:

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Prva grupa ispitnih pitanja	11,0 ≈ 60 %	18,0
Druga grupa ispitnih pitanja	11,0 ≈ 60 %	18,0
Ukupno:	22,0	36,0

Napomena: Ukoliko student/ica na pismenom ispitu postigne ukupno barem 22 boda, a nema minimalnih 11 bodova u obje grupe ispitnih pitanja, na pismenom ispitu može dobiti prolaznu ocjenu (ovisno o broju bodova) uz sljedeće uvjete: 1. da je za grupu pitanja za koju ne zadovoljava uvjet od minimalnih 11 bodova postigao/la barem 6,5 bodova; 2. da je za aktivnosti koje se prate i ocjenjuju pod "Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi" postigao/la barem 28,5 bodova; 3. daje za aktivnosti koje se prate i ocjenjuju pod "Seminarski rad" postigao/la barem 32,0 boda.

16.6 Konačna ocjena

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, izradom i obranom seminarskog rada, kolokvijima (2), te završnim ispitom. Konačna se ocjena donosi prema sljedećem kriteriju:

- **A** – od 90 do 100% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **B** – od 80 do 89,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **C** – od 70 do 79,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **D** – od 60 do 69,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **E** – od 50 do 59,9% ocjenskih bodova od ukupno 100

Brojčani se sustav ocjenjivanja uspoređuje s ECTS - sustavom na sljedeći način:

ECTS sustav ocjenjivanja	brojčani sustav ocjenjivanja
A	Izvrstan (5)
B	Vrlo dobar (4)
C	Dobar (3)
D	Dovoljan (2)
E	
FX	Nedovoljan (1)
F	

Studenti/ce koji skupe **39,9** ili manje ocjenskih bodova tijekom nastave, nisu zadovoljili te se ocjenjuju ocjenom **F** i moraju ponovno upisati kolegij.

Studenti koji skupe između **40** i **49,9** bodova svrstavaju se u kategoriju **FX** i mogu pristupiti popravnom ispitu.

Ako na tom ispitu zadovolje, dobivaju ocjenu **E** bez obzira na postignuti uspjeh na popravnom ispitu.

Studenti moraju skupiti minimalno **50** ocjenskih bodova kako bi dobili prolaznu ocjenu.

16.7 Napomene

- Pravilnikom o studiranju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu pobliže su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.
- Početkom semestra, a najkasnije u roku od 10 dana od početka nastave, student je dužan prijaviti se predmetnom nastavniku.
Student kojemu je odobren naknadni upis mora se prijaviti u roku od 7 dana od dana upisa.

17 IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAM					
"OSIGURANJE KVALITETE HRANE"		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
1. Uvod		1	-	-	1
1.1	Osiguranje kvalitete - povijesni pregled				
1.2	Pregled pojmova vezanih za kvalitetu i sigurnost hrane				
2. Trgovina hranom, zakonodavstvo Europske unije i Republike Hrvatske		5	-	-	5
2.1	Međunarodna trgovina hranom, harmonizacija i obostrana prihvatljivost, ovlašćivanje				
2.2	WTO, SPS, TBT ugovori				
2.3	Codex Alimentarius				
2.4	Legislativa Europske unije vezana za sigurnost i kakvoću hrane te zaštitu potrošača				
2.5	Legislativa Republike Hrvatske vezana za sigurnost i kakvoću hrane te zaštitu potrošača				
2.6	Hrvatske norme				
3. Upravljanje kvalitetom		7	4	-	11
3.1	Ispitivanje kvalitete				
3.2	Kontrola kvalitete				
	3.2.1. Statistička kontrola kvalitete. Primjena statistike i pomagala u rješavanju problema kvalitete.				
3.3	Osiguranje kvalitete				
3.4	Temeljna načela upravljanja kvalitetom				
3.5	Standardi serije ISO 9000, revidirana serija ISO 9001:2008, ISO 9000:2005, ISO 9004:2000				
3.6	Potpuno upravljanje kakvoćom (TQM)				
3.7	Poboljšanje kvalitete.				
4. Osiguranje kakvoće u prehrambenoj industriji		7	5	-	12
4.1	Kakvoća hrane				
4.2	Osiguranje kakvoće u prehrambenoj industriji				
5. HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke)		6	5	-	11
5.1	Razumijevanje osnovnog koncepta HACCP-a				
5.2	Preduvjetni programi - DPP (GMP), DHP (GHP), SOP, SSOP				
5.3	HACCP načela i koraci prilikom uvođenja HACCP sustava				
5.4	Dokumentacija sustava upravljanja sigurnošću hrane				
5.5	Održavanje preduvjetnih programa i HACCP sustava				
6. Ocjena sposobnosti laboratorija		4	1		5
6.1	EN ISO/IEC 17025 - zahtjevi za sustav upravljanja - tehnički zahtjevi				
6.2	Dobra laboratorijska praksa				
UKUPNO		30	15	-	45

18 LITERATURA / WEB STRANICE

18.1 Obvezna literatura

- skripta za kolegij
- nastavni materijali s predavanja
- Zakon o hrani RH (NN 46/07, 155/08) i prateći propisi
- Pravilnik o higijeni hrane (NN 99/07)
- Pravilnik o higijeni hrane životinjskog podrijetla (NN 99/07)
- Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003).
- Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003).
- HRN EN ISO 22000:2006 - Sustavi upravljanja sigurnošću hrane - Zahtjevi za svaku organizaciju u lancu hrane (ISO 22000:2005; EN ISO 22000:2005)
- HRN EN ISO 9000:2008 - Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki rječnik (ISO 9000:2005; EN ISO 9000:2005)
- HRN EN ISO 9001:2009 - Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi (ISO 9001:2008; EN ISO 9001:2008)
- HRN EN ISO 9004:2010 - Upravljanje u svrhu trajne uspješnosti organizacije – Pristup upravljanju kvalitetom (ISO 9004:2009; EN ISO 9004:2009)
- HRN EN ISO/IEC 17025:2007- Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija (ISO/IEC 17025:2005+Cor.1:2006; EN ISO/IEC 17025:2005+AC:2006)

18.2 Preporučena literatura/web stranice

- S. E. Mortimer, C. A. Wallace and Christos A. Cassianos, HACCP, Blackwell Science, Oxford, 2001.
- V. Turčić, HACCP i higijena namirnica, Zagreb, 2000.
- P. A. Luning, W. J. Marcelis, W. M. F. Jongen. Food quality management a techno-managerial approach, Wageningen Pers, Wageningen, Netherlands, 2002.
- F. M. Garfield, Quality Assurance for Analytical Laboratories, AOAC International, Gaithersburg, Md., 2000.
- J. M. Kelly, Upravljanje ukupnom kvalitetom (Total Quality Management) Potecon, Zagreb, 1997.
- H. Skoko, Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb, 2000.
- M. J. Juran, Planiranje i analiza kvalitete: od razvoja proizvoda do upotrebe 3. izd., Mate, Zagreb, 1999.
- B. Petz, Osnove statističke metode za nematematičare, 3. izd., Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.
- WTO/SPS - Sporazum o primjeni sanitarnih i fitosanitarnih mjera
- WTO/TBT - Sporazum o tehničkim zaprekama u trgovini
- Zakon o akreditaciji (NN 158/2003)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/2003)
- Zakon o normizaciji (NN 163/2003)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 158/2003)
- Zakon o predmetima opće uporabe i prateći propisi
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/2003)
- Zakon o veterinarstvu i prateći propisi
- Zakon o zaštiti potrošača (NN br. 96/03)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i prateći propisi
- www.brc.org.uk
- www.codexalimentarius.net
- www.efsa.europa.eu
- www.fao.org
- www.food-care.info
- www.globalgap.org
- www.hah.hr
- www.iaf.nu
- www.ilac.org
- www.ippc.int
- www.iso.org
- www.oie.int
- www.sqi.com
- www.who.int
- www.wto.org

7. Pojmovnik

Prema Nacrtu prijedloga zakona o hrvatskom kvalifikacijskom okviru u Zakonu se koriste pojmovi sa sljedećim značenjem:

- **Cjeloživotno učenje** (*engl. Lifelong Learning*) označava aktivnosti svih oblika učenja koje se obavljaju tijekom života, s ciljem unaprjeđenja znanja i vještina, te

pripadajuće samostalnosti i odgovornosti za osobne, društvene i profesionalne potrebe.

- **Činjenična znanja** (*engl. Factual knowledge*) označavaju skup stečenih zasebnih informacija.
- **Dostupnost obrazovanja** (*engl. Educational Accessibility*) označava otvorenost pristupanja sustavu obrazovanja svim članovima društva pod jednakim i prihvatljivim uvjetima.
- **ECTS-bod** (*engl. ECTS Credit, European Credit Transfer and Accumulation System*) je mjerna jedinica za iskazivanje obujma stečenih kompetencija, a određuje se prosječnim ukupno utrošenim vremenom uspješnih studenata koje je potrebno za stjecanje tih kompetencija.
- **ECVET-bod** (*engl. ECVET Credit, European Credit System for Vocational Education and Training*) je mjerna jedinica za iskazivanje obujma stečenih kompetencija, a određuje se prosječnim ukupno utrošenim vremenom uspješnih učenika koje je potrebno za stjecanje tih kompetencija.
- **Europski kvalifikacijski okvir – EKO** (*engl. European Qualifications Framework – EQF*) je instrument uspostave razina kvalifikacija ustrojen tako da djeluje kao sredstvo prepoznavanja i razumijevanja kvalifikacija između nacionalnih kvalifikacijskih okvira.
- **Fleksibilnost obrazovnog sustava** (*engl. Flexibility of Education System*) označava prilagodljivost obrazovnog sustava trenutačnim osobnim, društvenim i profesionalnim potrebama.
- **Formalno učenje** (*engl. Formal Learning*) označava djelatnost ovlaštene ustanove koja se izvodi prema odobrenim programima, s ciljem unaprjeđenja znanja i vještina, te pripadajuće samostalnosti i odgovornosti za osobne, društvene i profesionalne potrebe, a dokazuje se svjedodžbom, diplomom ili drugom javnom ispravom koju izdaje ovlaštena pravna osoba.
- **Hrvatski kvalifikacijski okvir** (*engl. CROQF - Croatian Qualifications Framework*) je instrument uređenja sustava kvalifikacija u Republici Hrvatskoj koji osigurava jasnoću, pristupanje stjecanju, utemeljeno stjecanje, prohodnost i kvalitetu kvalifikacija kao i povezivanje razina kvalifikacija u Republici Hrvatskoj s razinama kvalifikacija EQF-a i QF-EHEA te posredno s razinama kvalifikacija kvalifikacijskih okvira u drugim zemljama.

- **Hrvatski kvalifikacijski sustav – HKS** (*engl. Croatian Qualifications System – CROQS*) je kvalifikacijski sustav u Republici Hrvatskoj.
- **Informalno/neorganizirano učenje** (*engl. Informal Learning*) označava neorganizirane aktivnosti usvajanja znanja i vještina, te pripadajuće samostalnosti i odgovornosti iz svakodnevnih iskustava, te drugih utjecaja i izvora iz okoline za osobne, društvene i profesionalne potrebe.
- **Ishodi/rezultati učenja** (*engl. Learning Outcomes*) su znanja i vještine, te pripadajuća samostalnost i odgovornost koje je osoba stekla učenjem i dokazuje nakon postupka učenja.
- **Jedinični skup ishoda učenja** (*engl. Unit of Learning Outcomes*) označava najmanji cjeloviti skup povezanih ishoda učenja.
- **Klasa kvalifikacija** (*engl. Class of Qualifications*) označava skup kvalifikacija s obzirom na status i ulogu, a neovisno o vrsti kvalifikacija.
- **Ključne / temeljne kompetencije za cjeloživotno učenje** (*engl. Key Competences for Lifelong Learning*) označavaju skup kompetencija odgovarajuće razine, koje su nužne pojedincu za uključenost u život zajednice, a osnova su za stjecanje kompetencija tijekom života za sve osobne, društvene i profesionalne potrebe.
- **Kompetencije** (*engl. Competences*) - znanja i vještine te pripadajuća samostalnost i odgovornost. U HKO kompetencije u užem smislu odnose se na samostalnost i odgovornost.
- **Kvalifikacija** (*engl. Qualification*) je formalni naziv za skup kompetencija određenih razina, obujma, profila i kvalitete, koja se dokazuje svjedodžbom ili diplomom odnosno drugom javnom ispravom koju izdaje nadležna ustanova.
- **Kvalifikacijski okvir Europskog prostora visokog obrazovanja** (*engl. QF-EHEA Qualifications Framework for the European Higher Education Area,*) - instrument uspostave razina kvalifikacija u sustavu visokog obrazovanja radi prepoznavanja i razumijevanja kvalifikacija između nacionalnih kvalifikacijskih okvira Europskog prostora visokog obrazovanja.
- **Kvaliteta kvalifikacije/ishoda učenja** (*engl. Quality of Qualification/Learning Outcomes*) označava pouzdanost izdane javne isprave u odnosu na iskazanu razinu, obujam i profil stečenih kompetencija.
- **Kurikulum** (*engl. Curriculum*) označava niz planiranih postupaka s ciljem stjecanja kompetencija pojedinca, a u što su uključeni: ciljevi; ishodi učenja; sadržaj i metode rada; oblici učenja, vrjednovanje ishoda učenja, te sustav osiguravanja kvalitete.
- **Mjerljivi pokazatelji razina** (*engl. Level Indicators/Descriptors*) su opisi ishoda učenja određene razine.
- **Modul ishoda učenja** (*engl. Module of Learning Outcomes*) označava jedan ili više jediničnih skupova ishoda učenja s unaprijed određenim i usklađenim obujmom.
- **Nacionalni kvalifikacijski okvir – NKO** (*engl. National Qualifications Framework – NQF*) je instrument uspostave kvalifikacija stečenih u određenoj zemlji, kojim se daju osnove za jasnoću, pristupanje, prohodnost, stjecanje i kvalitetu kvalifikacija.
- **Nacionalni kvalifikacijski sustav – NKS** (*engl. National Qualifications System – NQS*) označava sve postupke i instrumente koji vode do priznavanja ishoda učenja u određenoj zemlji.

- **Naziv kvalifikacije** (*engl. Name of Qualification/Named Award*) označava vrstu kvalifikacije s točno naznačenim profilom kvalifikacije što ga je pojedina osoba stekla.
- **Neformalno učenje** (*engl. Non-formal Learning*) označava organizirane aktivnosti učenja s ciljem unaprjeđenja znanja i vještina, te pripadajuće samostalnosti i odgovornosti za osobne, društvene i profesionalne potrebe, a o čemu se ne izdaje javna isprava.
- **Obujam kvalifikacije/ishoda učenja** (*engl. Volume of Qualification/Learning Outcomes*) označava ukupnu količinu stečenih kompetencija, a iskazuju se ECTS i ECVET-bodovima, ili nekim drugim bodovima.
- **Odgovornost** (*engl. Responsibility*) označava preuzimanje obveze izvršenja preuzetih zadaća, a u skladu je sa samostalnosti izvršenja i upravljanja.
- **Osiguravanje kvalitete** (*engl. Quality Assurance*) označava sustav i postupke koje primjenjuje neka ustanova s ciljem očuvanja dogovorenih standarda svojih proizvoda i usluga, te njihovoga stalnog unaprjeđenja.
- **Partnerstvo** (*engl. Partnership*) je suradnički odnos dvaju ili više dionika kojim se postiže dodatna međusobna dobrobit, a temelji se na izgrađenom povjerenju i moralu.
- **Priznavanje ishoda učenja** (*engl. Recognition of Learning Outcomes*) označava formalno priznavanje ishoda učenja s ciljem nastavka obrazovanja ili zapošljavanja, koji se dokazuju potrebnim dokumentima izdanim od nadležne ustanove.
- **Priznavanje kvalifikacije** (*engl. Recognition of Qualification*) označava formalno priznavanje kvalifikacije s ciljem nastavka obrazovanja ili zapošljavanja, koja se dokazuje javnom ispravom i drugim potrebnim dokumentima izdanim od nadležne ustanove.
- **Profil kvalifikacije/ishoda učenja** (*engl. Profile of Qualification/Learning outcomes*) označava područje rada i učenja stečenih kompetencija, a iskazuje se nazivom.
- **Prohodnost obrazovnog sustava** (*engl. Progression of Education System*) označava horizontalnu (odnosi se na profil) i vertikalnu (odnosi se na razinu) mogućnost kretanja kroz obrazovni sustav, s ciljem stjecanja kompetencija, ishoda učenja i kvalifikacija.
- **Psihomotoričke vještine** (*engl. Practical skills*) označavaju stečenu fizičku spretnost, te upotrebu unaprijed poznatih metoda, instrumenata, alata i materijala.
- **Radno opterećenje** (*engl. Workload*) označava vrijeme utrošeno na sve aktivnosti učenja koje su potrebne za stjecanje određenih ishoda učenja, uključujući nastavu, samostalno učenje i provjeru stečenih kompetencija.
- **Razina kvalifikacije/ishoda učenja** (*engl. Reference Level of Qualification / Learning Outcomes*) označava složenost i doseg stečenih kompetencija, a opisuje se skupom mjerljivih pokazatelja.
- **Samostalnost** (*engl. Autonomy*) označava pravo na vlastito upravljanje, a temelj je za određivanje nečije odgovornosti.
- **Skup ishoda učenja** (*engl. Unit of Learning Outcomes*) - najmanji cjelovit skup povezanih kompetencija odgovarajuće razine, obujma i profila koje je osoba stekla učenjem i dokazala nakon postupka učenja.

- **Socijalne vještine** (*engl. Social skills*) označavaju skup stečenih vještina koje su potrebne za stvaranje i razvijanje međuljudskih odnosa.
- **Spoznajne vještine** (*engl. Cognitive skills*) označavaju skup stečenih logičkih i kreativnih razmišljanja.
- **Standard zanimanja** (*engl. Occupational Standards*) je popis svih poslova koje pojedinac obavlja i popis kompetencija potrebnih za njihovo uspješno obavljanje.
- **Standard kvalifikacije** (*engl. Qualification Standards*) označava sadržaj i strukturu određene kvalifikacije, a uključuje sve podatke koji su potrebni za određivanje razine, obujma i profila kvalifikacije, kao i podatke koji su potrebni za osiguravanje i unaprjeđenje kvalitete standarda kvalifikacije.
- **Teorijska znanja** (*engl. Theoretical knowledge*) označavaju skup stečenih poveznica zasebnih informacija.
- **Transparentnost kvalifikacija** (*engl. Transparency of Qualifications*) označava vidljivost i razumljivost sadržaja kvalifikacija, što je polazna osnova za kvalitetu kvalifikacija.
- **Vještine** (*engl. Skills*). Vještine obuhvaćaju primjenu znanja i upotrebu propisanih načina rada u izvršenju zadataka i rješavanju problema. U HKO-u vještine se odnose na kognitivne (logičko, intuitivno i kreativno razmišljanje), psihomotoričke (fizička spretnost te upotreba metoda, instrumenata, alata i materijala) i/ili socijalne vještine.
- **Vrjednovanje ishoda učenja** (*engl. Validation of Learning Outcomes*) označava niz postupaka s ciljem ocjenjivanja stečenosti kompetencija, uključujući izdavanje potvrde nadležne ustanove, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim kriterijima i standardima.
- **Vrjednovanje neformalnog i informalnog učenja** (*engl. Validation of Non-formal and Informal Learning*) označava niz postupaka s ciljem ocjenjivanja stečenosti kompetencija neformalnim ili informalnim učenjem, uključujući izdavanje potvrde nadležne ustanove, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim kriterijima i standardima.
- **Vrjednovanje skupova ishoda učenja** (*engl. Validation of Units of Learning Outcomes*) - ocjenjivanje stečenih kompetencija, uključujući izdavanje potvrde ovlaštene pravne ili fizičke osobe, u skladu s unaprijed utvrđenim i prihvaćenim kriterijima i standardima.
- **Vrsta kvalifikacija** (*engl. Type of Qualifications*) označava skup kvalifikacija neovisno o području rada ili učenja.
- **Vrsta obrazovnih programa** (*engl. Study Programme Type*). Vrsta obrazovnih programa je skup obrazovnih programa za stjecanje kvalifikacija određene vrste. Primjer vrste obrazovnoga programa: preddiplomski studij.
- **Zapošljivost** (*engl. Employability*) označava konkurentnost pojedinca na tržištu rada s obzirom na potrebne kompetencije u ostvarenju početnog zaposlenja, njegovog zadržavanja ili stjecanja novog kada je to potrebno.
- **Znanje** (*engl. Knowledge*) označava skup stečenih i povezanih informacija. U HKO-u znanje se odnosi na teorijsko i činjenično znanje