

Smart qualification.
Smart jobs.
Smart buildings.

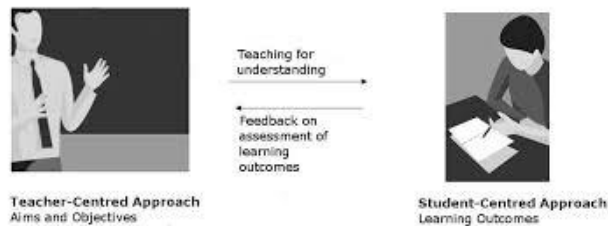


SMART DEVELOPMENT OF HVET FOR HIGHLY SKILLED AND MOBILE WORKFORCE

Project Number: 597862-EPP-1-2018-1-HR-EPPKA3-VET-JQ

WP4 Design of Assessment Standards

4.2 Priročnik za ocenjevanje skupnih učnih enot



(Gosling in Moon, 2001)

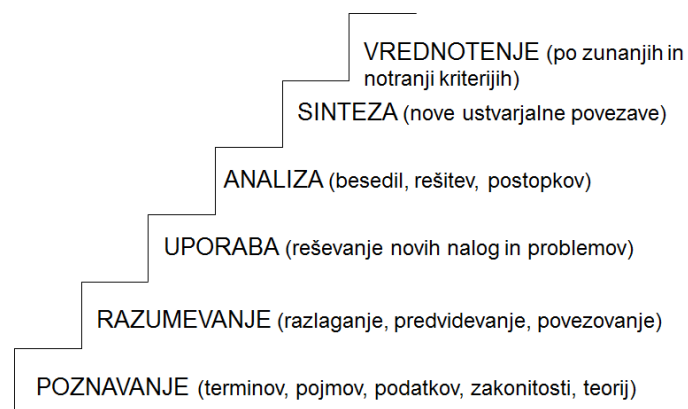
This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Priročnik, ki je pred vami, je nastal kot rezultat skupnega dela partnerjev Erasmus+ projekta SHVET (navedeni po abecednem vrstnem redu):

- Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje (Slovenija)
- Centoform (Italija)
- Ecipa Nordest (Italija)
- Območna Obrtno-Podjetniška zbornica Krško (Slovenija)
- Obrtničko učilište – ustanova za obrazovanje odraslih (Hrvaška)
- Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva (Hrvaška)
- Šolski center Novo mesto (Slovenija)

Priročnik je v prvi vrsti namenjen predavateljem skupne enote programa in mentorjem praktičnega izobraževanja v podjetjih in opisuje standarde in merila za ocenjevanje skupnega dela SHVET programa strokovnjak za inštalacije v pametnih stavbah.



Bloom, B.S. (1975)



KAZALO

1	UVOD	3
1.1	KOMPETENCE IN UČNI IZIDI	3
1.2	POMEN OCENJEVANJA	4
2	TERMINOLOGIJA	4
3	GLAVNA NAČELA OCENJEVANJA	5
4	OCENJEVALNE METODE	6
5	NAČRT OCENJEVANJA	7
6	MERILA OCENJEVANJA	7
6.1	VLOGA SKUPNIH OCENJEVALNI MERIL	8
6.2	SISTEM OCENJEVANJA	8
6.3	KRITERIJI ZA OCENJEVANJE IN UČNI IZIDI	9
7	NAČRT OCENJEVANJA SKUPNE ENOTE	10
8	OCENJEVALNI OBRAZEC ZA PREDAVATELJA	13
9	OCENJEVALNI OBRAZEC ZA MENTORJA V PODJETJU	16
10	IZZIVI - ZAKLJUČEK	18
11	VIRI	19



1 UVOD

Temeljni cilj Bolonjskega sporazuma (1999) je oblikovanje odprtega skupnega visokošolskega prostora, ki temelji na primerljivosti znanj in kompetenc. Eden izmed načinov, doseganja primerljivosti je tudi izboljšanje načina opisovanja kvalifikacij in kvalifikacijskih struktur. Korak v smeri doseganja večje jasnosti pri opisovanju kvalifikacij predstavljajo prizadevanja, da bi bili vsi moduli in programi evropskih visokošolskih institucij napisani z učnimi izidi.

Mednarodni trendi na področju izobraževanja kažejo premik od tradicionalnega pristopa, v katerem je v središču učitelj, k pristopu, pri katerem je v središču študent. Poudarek ni zgolj na poučevanju, temveč predvsem na znanju in sposobnostih, ki naj bi jih študenti bili zmožni izkazovati po zaključenem programu. Izjave, ki jim pravimo učni izidi, služijo za izražanje tega, kar naj bi študenti dosegli in kako naj bi izkazali pridobljeno znanje. Učni izidi opredeljujejo, kaj naj bi študent po zaključenem učnem procesu znal, razumel in bil zmožen izkazovati (ECTS, 2005).

Učne izide moramo povezati s poučevanjem in učnimi dejavnostmi ter preverjanjem in ocenjevanjem. To lahko naredimo z uporabo razpredelnice, s katero preverimo, ali so učni izidi v skladu s pedagoškimi in učnimi dejavnostmi ter načinom ocenjevanja. Če so kriteriji in načini ocenjevanja jasni, je učinkovitost poučevanja in učenja bistveno večja.

1.1 KOMPETENCE IN UČNI IZIDI

Kot smo omenjali že v prejšnjih rezultatih (WP2, WP3), pojem kompetenca in učni izidi v sistemih opredeljujemo različno. V stroki se ponekod pojem kompetenca uporablja v povezavi z učnimi izidi. Adam (2004) navaja, da »nekateri zavzemajo ožje stališče, saj pojem kompetence povezujejo zgolj s spretnostmi, pridobljenimi z izobraževanjem«.

Odsotnost enotne definicije pojma »kompetenca« je razvidna tudi iz ECTS uporabniškega priročnika (2009), ki opisuje kompetence kot »dinamično kombinacijo znanja, razumevanja, spretnosti, sposobnosti in stališč. Kompetence se razvijajo v vseh učnih enotah in se ocenjujejo na različnih stopnjah izvedbe programa. Medtem ko so nekatere predmetno specifične in druge generične (skupne vsem enotam), je razvoj kompetenc cilj učnega procesa vseh učnih programov«.

Zaradi neenotnega razumevanja pojma kompetence v literaturi se učni izidi vse pogosteje uporabljajo pri opisovanju tega, kar naj bi študenti, znali, razumeli oz. bili zmožni izkazati ob zaključku modula ali programa.

*»Vsekakor morajo biti vsi učni izidi takšni, da jih je mogoče ocenjevati; z drugimi besedami, napisani morajo biti na tak način, da se lahko preveri, ali je študent dosegel izid ali ne«
(Moon, 2002, str. 75).*



1.2 POMEN OCENJEVANJA

Ocenjevanje študentov je del procesa poučevanja in učenja in daje nujno povratno informacijo o učinkovitosti poučevanja in o ustrezni podpori študentom. Rezultati ocenjevalnega postopka so pomembna informacija za vse vpletene strani (študente, učitelje, mentorje v podjetju) in močno vplivajo na učni načrt in zagotavljanje kakovosti procesa.

Postopki ocenjevanja študentov morajo:

- biti zasnovan tako, da merijo doseganje pričakovanih učnih rezultatov in drugih ciljev programa;
- biti primerni za svoje namene, diagnostični, formativni ali seštevajni;
- vključevati jasna in znana merila usposobljenosti;
- izvajati posamezniki, ki razumejo vlogo ocenjevalnih postopkov pri napredovanju študentov pri pridobivanju znanj in veščin, povezanih s stopnjo študija;
- v kolikor je možno, se zanašati na mnenje več kot enega izpraševalca;
- upoštevati vse možne izpitne standarde;
- zagotoviti, da se ocenjevanja izvajajo v skladu s postopki, ki jih določi institucija;
- biti predmet upravnih akreditacijskih inšpekcijskih pregledov, da se zagotovi skladnost s postopki.

Študentom je treba zagotoviti jasne informacije o ocenjevalni strategiji, ki se uporablja v zvezi z njihovim programom, o izpitnih in ocenjevalnih metodah, ki jih bodo morali opraviti, kaj se od njih pričakuje in standardih, ki se bodo uporabljali za ocenjevanje njihove uspešnosti.

2 TERMINOLOGIJA

- Ocenjevanje (na podlagi kompetenc) je postopek zbiranja dokazov in presoje o tem, ali je kompetenca usvojena v skladu z nivojem, ki se zahteva na delovnem mestu in kot je določeno v programu.
- Dokazi - so posebni kvalitativni in kvantitativni podatki, ki pričajo o usvojenem znanju in spretnostih.
- Ocenjevalna orodja – orodja, namenjena pridobivanju dokazov.
- Ocenjevalna lestvica - sredstvo za določanje stopnje kakovosti dokazov z opisom vseh ravni kakovosti.



3 GLAVNA NAČELA OCENJEVANJA

Glavna načela ocenjevanja, ki jih zasledujemo je veljavnost, zanesljivost, prilagodljivost in poštenost. Veljavnost se nanaša na obseg, v katerem je razlago in uporabo izida mogoče podkrepiti z dokazi.

Ocena je veljavna, kadar:

- je primerna za svoj namen;
- je zasnovana tako, da kandidatom dokaže, da imajo potrebno znanje, razumevanje in spretnosti za izpolnjevanje standardov kvalifikacij;
- vsem ocenjevalcem omogoča zanesljive odločitve o ocenjevanju;
- dopušča, da so razlaga in sklepi, ki jih je mogoče izpeljati iz rezultatov ocenjevanja, smiselni in upravičeni.

Ključni koraki pri zagotavljanju veljavnosti so:

- spoznavanje enot;
- izdelava načrta ocenjevanja;
- izbira metode ocenjevanja;
- določanje ocene;
- opredelitev dokaze za oceno.

Zanesljivost se nanaša na stopnjo doslednosti in natančnosti ocenjevanja. Zanesljive in veljavne ocene imajo med drugim tudi naslednje značilnosti:

- ocenjevanje vseh dimenzij usposobljenosti;
- uporaba postopka, ki vključuje potrebno znanje in spretnosti ter njihovo praktično uporabo pri nalogah na delovnem mestu;
- večkratno zbiranje dokazov v različnih okoliščinah;
- zajema tako delovne komponente usposabljanja kot izven njih.

Prilagodljivost se nanaša na priložnost, da se študent s svojim ocenjevalcem pogaja o določenih vidikih ocenjevanja (na primer časovni raspored).

Pošteno ocenjevanje ne daje koristi ali škode učencem ali skupinam učencev. To lahko pomeni, da so metode ocenjevanja prilagojene določenim učencem (na primer invalidnim osebam ali kulturnim razlikam), da se zagotovi, da metoda ocenjevanja ne ogroža njihovega položaja. Ocenjevanje ne postavlja nepotrebnih zahtev študentom, ki bi kandidatu lahko preprečile dokazovanje usposobljenosti (na primer ocenjevanje ne bi smelo zahtevati višje stopnje angleškega jezika ali pismenosti od tiste, ki jo je treba opraviti po standardu delovnega mesta, opisanem v kompetencah, ki so ocenjeno).



Dokazi / opis predstavitvenih kazalnikov so zbrane informacije, ki v primerjavi z zahtevami enote usposobljenosti dokazujejo usposobljenost. Dokazi so lahko v različnih oblikah in se zbirajo iz številnih virov. Dokazi so lahko neposredni, posredni ali dopolnilni.

4 OCENJEVALNE METODE

Ocenjevalne metode	Primeri
Opazovanje	Resnične delovne naloge na delovnem mestu
Pregled izdelkov	Ocena kakovosti končnega izdelka Pregled opravljenega dela
Izpraševanje	Obrazec za samooceno Intervju Pisni test
Portfelj	Delovni vzorci / izdelki Zapis o usposabljanju Zapis o oceni Dnevnik / delovni dnevnik / ladijski dnevnik Informacije o življenjskih izkušnjah
Dodatni dokazi	Poročila nadzornikov Delovni dnevnik ali ladijski dnevnik Primeri poročil ali delovnih dokumentov Intervjuji ali dokumentacija delodajalca, mentorja, nadrejenega, vrstnikov
Strukturirane dejavnosti	Projekt Predstavitev Demonstracija Progressivne naloge Simulacije, igre vlog

Vse metode, navedene v zgornji tabeli, imajo pri ocenjevanju učnih izidov svoje prednosti in slabosti. Glede na naravo učnih izidov, ki se ocenjujejo, se priporoča ena ali druga metoda, skupna uporaba več evalvacijskih metod v celotnem predmetu ali programu pa bo povečala veljavnost



postopka ocenjevanja in zmanjšala možnost pristranskosti. Poleg tega lahko doseganje večje objektivnosti v postopku ocenjevanja vodi do uporabe drugih metod, ki so morda manj znane, vendar imajo pomembne prednosti (na primer ocenjevanje portfelja ali neposredno opazovanje uspešnosti).

Ker bo vedno obstajalo več načinov za merjenje doseganja učnih izidov, je ključna izbira najustreznejše metode ocenjevanja ob upoštevanju razpoložljivega časa in virov.

Spodaj je nekaj smernic, ki jih je treba upoštevati pri izbiri metod ocenjevanja:

- uporaba več metod za oceno učnega izida vsakega študenta;
- vključevanje tako posrednih kot neposrednih metod ocenjevanja;
- vključevanje kvalitativnih in kvantitativnih metod;
- izbira metod, ki omogočajo oceno tako močnih kot šibkih področij;
- uporaba uveljavljenih meril / standardov.

5 NAČRT OCENJEVANJA

Načrt ocenjevanja mora vsebovati naslednje informacije:

- kaj se bo ocenjevalo (enota učnih rezultatov);
- kako bo ocenjevanje potekalo (katere metode bodo uporabljene);
- kdaj bo ocenjevanje potekalo;
- kje bo potekalo (kontekst ocene);
- merila za odločanje (tisti vidiki, ki bodo vodili sodbe);
- kjer je primerno, se opredelijo tudi dodatna merila za presojo stopnje uspešnosti.

Kontrolni seznam za pripravo načrta ocenjevanja:

- Katere spretnosti ocenjujem?
- Katere dejavnosti bodo študentu omogočile, da dokaže te veščine?
- Ali je ocenjevanje pravično za vse študente?
- Ali je ocenjevanje pravično za študente?
- Katere dokaze bodo ustvarile dejavnosti ocenjevanja?
- Ali je ocena sorazmerna s časom za njeno izvedbo?
- Ali najbolje izkoristim moje razpoložljive vire?
- Ali vsem ocenjevalcem pomaga pri zanesljivih odločitvah o ocenjevanju, če je bila enaka naloga ocenjevanja zaključena?

6 MERILA OCENJEVANJA

Doseganje predvidenih učnih rezultatov se od študenta do študenta razlikuje. Nekateri izpolnjujejo le minimalno določene standarde, nekateri dosegajo odličnost, medtem, ko je večina nekje vmes.



Ravni uspešnosti, izražene s pomočjo ocenjevalnih specifikacij, je mogoče pojasniti z uporabo izjav o učnih izidih. V podporo razvrščanju lahko napišemo ocenjevalna merila.

Stopnje doseženih učnih izidov je treba zapisati na podlagi predvidenih učnih rezultatov in predstavitvenih kazalnikov, opredeljenih v kvalifikacijskem profilu in v modulih na treh ravneh: zadovoljivo, dobro in odlično.

6.1 VLOGA SKUPNIH OCENJEVALNI MERIL

Skupna in dogovorjena merila za ocenjevanje učnih izidov v SHVET skupni enoti programa zagotavljajo zanesljivo podlago za ocenjevanje skozi celoten proces učenja / poučevanja - aktualnega (formativno ocenjevanje), vmesnega (povzetek vsakega modula) in končnega (vodi do priznavanja). Ista merila bi se lahko uporabila za ocenjevanje, ki se izvaja v šoli, na delovnem mestu ali kot samoevalvacija študentov. Opredeljena merila ocenjevanja za vsako učno skupino izidov v modulu bi se lahko uporabila za ocenjevanje pridobljenih kompetenc v mobilnosti in zagotovila enotno razumevanje ocenjevalnih zahtev.

6.2 SISTEM OCENJEVANJA

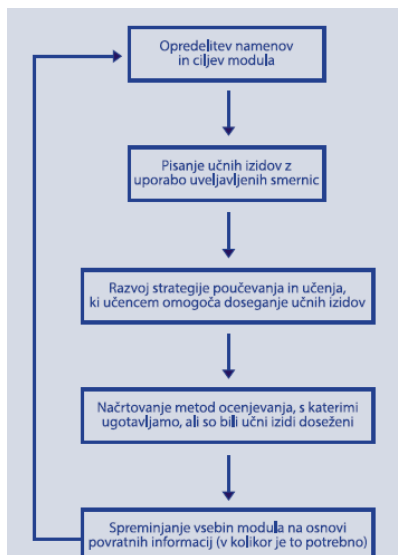
Na SHVET ravni moramo doseči konsenz o primernih orodjih in metodah ocenjevanja, da določimo okvir in obseg doseganja učnih izidov.

Metode **neposrednega ocenjevanja** vključujejo pisne izpite, projektno delo, portfolie, ocenjevalne sisteme z rubrikami, zaključne naloge, reflektivne dnevnike, ocenjevanje izvedbe itd.

Primeri metod **posrednega ocenjevanja** vključujejo anketiranje delodajalcev, primerjave s sorodnimi institucijami, anketiranje bivših diplomantov, stopnje osipa, analize kurikula itd. Za predavatelje je usklajevanje metod, tehnik in kriterijev ocenjevanja ter učnih izidov velikokrat velik izziv. Povezava med poučevanjem, ocenjevanjem in učnimi izidi prispeva k večji preglednosti in smiselnosti izobraževanja v očeh študentov. Ramsden (2003) opozarja, da rezultati študentskih anket kažejo, da so jasne predstave o tem, kaj se od študentov pričakuje, izjemno pomemben del učinkovitega učenja. Nejasnost na tem področju je skoraj vedno povezana z negativnim vrednotenjem, učnimi težavami in slabim učnim uspehom. Toohey (1999) pa meni, da bomo z jasno opredeljenimi metodami in kriteriji ocenjevanja študentom najbolj pomagali razumeti, kako naj dosežejo učne izide.

Z vidika poučevanja in učenja obstaja dinamično ravnovesje med strategijami poučevanja na eni strani ter učnimi izidi in ocenjevanjem na drugi.

Ker je ocenjevanje gonilna sila učenja, moramo imeti jasno predstavo o vrsti učenja, ki jo pričakujemo od študentov, tako da jim bo zastavljeno ocenjevanje pomagalo doseči učne izide. Diagram poteka, ki ga prikazuje slika 1, nam lahko pomaga opredeliti korake, s pomočjo katerih razvijamo, dodelamo in preverjamo učne izide.



Slika 1 Digram poteka korakov, s pomočjo katerih razvijamo, dodelamo in ocenjujemo učne izide.

6.3 KRITERIJI ZA OCENJEVANJE IN UČNI IZIDI

Učni izidi opredeljujejo minimalni sprejemljiv standard, da študent opravi modul. Študentove izvedbe nad tem osnovnim pragom razlikujemo s pomočjo ocenjevalnih kriterijev. Ocenjevalni kriteriji opredeljujejo, kaj mora študent pokazati, da pridobi višjo oceno, in omogočajo razlikovanje med različnimi učnimi uspehi. Bolj so študentom kriteriji jasni, bolj si prizadevajo, da bi bili uspešni. Sama ocena še ne posreduje ustreznih povratnih informacij o dosežkih študenta, saj nakazuje zgolj splošno raven usposobljenosti. Ocena ne izpostavi odlik in šibkih točk v zvezi s posameznimi učnimi izidi. V kolikor se ocenjevalni sistem navezuje na smernice za točkovanje, je lahko koristen način prepoznavanja področij, na katerih se mora študent izboljšati.

Smernice za točkovanje, ki se uporabljajo pri ocenjevanju, pogosto imenujemo rubrike. Rubrika je pripomoček za ocenjevanje, ki opisuje ocenjevalne kriterije. Vsaka rubrika je običajno sestavljena iz kriterijev in ocen, ki se povezujejo s temi kriteriji. Rubrike torej pomagajo opredeliti kriterije ocenjevanja z opisovanjem izvedbe na posameznih stopnjah ocenjevalne lestvice.

Pri primeru ocenjevanja smo uporabili naslednji sistem točkovanja:

- 2 točke osnovni nivo
- 3 točke srednji nivo
- 4 točke višji nivo

Točke seštejemo in glede na lestvico iz pravilnika ocenjevanja prevedemo v oceno.



Znanje pri predmetnem izpitu, diplomskem izpitu, vajah in seminarskih nalogah ter pri praktičnem izobraževanju se ocenjuje z ocenami v skladu z ustaljeno prakso, vendar morajo biti oceni pripisani tudi število točk in odstotki (str. 16).

7 NAČRT OCENJEVANJA SKUPNE ENOTE

Način ocenjevanja: prikaz projekta / praktične naloge

Merila za ocenjevanje:

Učni izidi / kompetence	Demonstracijski kazalniki (na podlagi dejanskih delovnih situacij)	Ravni doseženih učnih rezultatov / Dosežene kompetence		
		Zadovoljivo / uspešno (potrebuje stalna navodila in navodila)	Dobro (sposoben izvajati v skladu z navodili)	Odlično (sposoben samostojnega in kreativnega dela)
Izbira gradnikov za izvedbo pametnih inštalacij	Zasnova pametne inštalacije	Napiše idejno zasnovo pametne inštalacije glede na potrebe stranke	Pripravi dopolnitve idejne zasnove	Kreativno pristopi k idejni zasnovi pametne inštalacije. V predlagani rešitvi upošteva obstoječe stanje in rešitev prilagaja potrebam in zmožnostim stranke.
	Sistemi in komponente pametne inštalacije	Izdela popis materiala z osnovnimi gradniki.	V popis materialov vključuje alternativne gradnike	V popis materialov vključuje napredne gradnike



	Povezljivost med komponentami	Pravilno predvidi povezave izbranih komponent iz popisa	Pravilno predvidi povezave izbranih komponent iz popisa	Pravilno predvidi povezave izbranih komponent iz popisa
Načrtovati, voditi in nadzorovati izvajanje pametnih inštalacij	Uporaba projektne dokumentacije	Prebere načrt in prepozna simbole pametne inštalacije	V načrtu pametne inštalacije zazna neoptimalne rešitve	Predlaga mikrolokacije postavitve pametne inštalacije glede na ostale inštalacije
	Komunikacija z projektantom in instalaterji	Predstavi načrt pametne inštalacije izvajalcem inštalacij	Razlaga dopolnitve – spremembe načrtov pametne inštalacije projektantom	Pomaga nadgrajevati načrt pametne inštalacije v povezavi s projektantom in izvajalci
	Parametri udobja	Razloži parametre osvetljenosti in temperature	Razloži razširjene parametre udobja	Razloži način vodenja parametrov udobja z upoštevanjem vplivnih faktorjev
	Povezovanje izbranih komponent	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa
Pregledovati in vzdrževati pametne inštalacije	Priklop pametne inštalacije na napajanja	Preveri priklop po projektni dokumentaciji	Preveri priklop po projektni dokumentaciji	Preveri priklop po projektni dokumentaciji
	Pregledovanje delovanja komponent	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev



	Nadgradnja pametne inštalacije	Izvede nadgradnjo po pripravljenem načrtu za nadgradnjo	Zazna potrebe po nadgradnji in predlaga rešitve nadgradnje	Zazna pomanjkljivosti obstoječih rešitev in predlaga izboljšave
Voditi projektno dokumentacijo za izgradnjo in vzdrževanje pametnih inštalacij	Vodenje dokumentacije skladno z zakonodajo	Vodi dokumentacijo	Dokumentira spremembe v projektni dokumentaciji	Predlaga spremembe v projektni dokumentaciji in sodeluje pri njenem spreminjanju ter pozna orodja za izdelavo projektne dokumentacije



8 OCENJEVALNI OBRAZEC ZA PREDAVATELJA

V nadaljevanju predstavljamo tabelo ocenjevanja, kjer so pri posameznih učnih izidih vpisane pričakovani izidi – kriteriji doseganja in možnost dodelitve točk. Točke po elementih združimo in dobimo končno število točk. Točke pretvorimo v oceno.

		Nivo doseganja učnih ciljev			
		Zadovoljivo / uspešno (potrebuje stalna navodila in navodila)	Dobro (sposoben izvajati v skladu z navodili)	Odlično (sposoben samostojnega in kreativnega dela)	
Izbira gradnikov za izvedbo pametnih inštalacij	Zasnova pametne inštalacije	Napiše idejno zasnovo pametne inštalacije glede na potrebe stranke	Pripravi dopolnitve idejne zasnove	Kreativno pristopi k idejni zasnovi pametne inštalacije. V predlagani rešitvi upoštevata obstoječe stanje in rešitev prilagajata potrebam in zmožnostim stranke.	
		2	3	4	
	Sistemi in komponente pametne inštalacije	Izdela popis materiala z osnovnimi gradniki.	V popis materialov vključuje alternativne gradnike	V popis materialov vključuje napredne gradnike	
		2	3	4	
	Povezljivost med komponentami	Pravilno predvidi povezave izbranih	Pravilno predvidi povezave izbranih	Pravilno predvidi povezave izbranih komponent iz popisa	



		komponent iz popisa	komponent iz popisa		
		2	3	4	
Načrtovati, voditi in nadzorovati izvajanje pametnih inštalacij	Uporaba projektne dokumentacije	Prebere načrt in prepozna simbole pametne inštalacije	V načrtu pametne inštalacije zazna neoptimalne rešitve	Predlaga mikrolokacije postavitve pametne inštalacije glede na ostale inštalacije	
		2	3	4	
	Komunikacija z projektantom in instalaterji	Predstavi načrt pametne inštalacije izvajalcem inštalacij	Razlaga dopolnitve – spremembe načrtov pametne inštalacije projektantom	Pomaga nadgrajevati načrt pametne inštalacije v povezavi s projektantom in izvajalci	
		2	3	4	
	Parametri udobja	Razloži parametre osvetljenosti in temperature	Razloži razširjene parametre udobja	Razloži način vodenja parametrov udobja z upoštevanjem vplivnih faktorjev	
		2	3	4	
	Povezovanje izbranih komponent	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa	Nadzoruje povezovanje izbranih komponent iz popisa	
		2	3	4	



Pregledovati in vzdrževati pametne inštalacije	Priklop pametne inštalacije na napajanja	Preveri priklop po projektni dokumentaciji	Preveri priklop po projektni dokumentaciji	Preveri priklop po projektni dokumentaciji	
		2	3	4	
	Pregledovanje delovanja komponent	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev	Preveri delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev	
		2	3	4	
	Nadgradnja pametne inštalacije	Izvede nadgradnjo po pripravljenem načrtu za nadgradnjo	Zazna potrebe po nadgradnji in predlaga rešitve nadgradnje	Zazna pomanjkljivosti obstoječih rešitev in predlaga izboljšave	
			2	3	
Voditi projektno dokumentacijo za izgradnjo in vzdrževanje pametnih inštalacij	Vodenje dokumentacije skladno z zakonodajo	Vodi dokumentacijo	Dokumentira spremembe v projektni dokumentaciji	Predlaga spremembe v projektni dokumentaciji in sodeluje pri njenem spreminjanju ter pozna orodja za izdelavo projektne dokumentacije	
		2	3	4	
Skupaj					



Vseh možnih točk je 48

Pretvorba točk v ocene

Število točk	Odstotek	Ocene (SI)	Ocene (HR)	Ocene (IT)
Manj kot 24 točk	manj kot 50%	5 (negativno)	negativno	50 (negativno)
24 -28	50% - 59%	6 (zadostno)	pozitivno	60 (zadostno)
29 -33	60% - 70%	7 (dobro)		70 (dobro)
34- 38	71% - 80%	8 (prav dobro)		80 (prav dobro)
39 -43	81% - 91%	9 (prav dobro)		90 (prav dobro)
44- 48	92% - 100%	10 (odlično)		100 (odlično)

9 OCENJEVALNI OBRAZEC ZA MENTORJA V PODJETJU

Praktični pouk se vrednoti s sestavinami projektne naloge, ki mora pokriti vse delovne procese iz kataloga praktičnega izobraževanja.

Vsi cilji morajo biti doseženi. Ko so vsi cilji doseženi je praktično izobraževanje uspešno opravljeno. Vrednotenje doseganja ciljev izvede mentor v podjetju.

z. št.	Delovni procesi	Operativni učni cilji	Opravi/ni opravi
1.	Vodenje skupinskih procesov	• dokumentira želje naročnika in mu predlaga rešitve	
		• spremlja skupinsko delo pri inštalaciji pametnih sistemov	
		• izvede usposabljanje končnega uporabnika	
2.	Izvajanje inštalacij	• na podlagi načrta električnih inštalacij spremlja povezovanje elementov in preverja izvedbo strojnih inštalacij	
3.	Izbiranje gradnikov pametne inštalacije	• analizira gradnike izbranega sistema pametne inštalacije, jih izbere za izbran namen ter vriše v tloris objekta	
		• primerja vmesnike med različnimi omrežji	



		<ul style="list-style-type: none"> pregleda opremo za senčenje, hlajenje, ogrevanje in prezračevanje prostorov in na opremi prepozna njene funkcionalne sklope 	
		<ul style="list-style-type: none"> ugotovi namen gradnikov sistema 	
		<ul style="list-style-type: none"> nariše funkcionalno shemo strojnega in elektro dela sistema 	
4.	Izvajanje in pregled pametnih inštalacij	<ul style="list-style-type: none"> sodeluje s projektantom pri pripravi PZI in PID 	
		<ul style="list-style-type: none"> s podizvajalci in naročnikom uskladi izvedbo in jo spremlja do njenega zaključka 	
		<ul style="list-style-type: none"> dokumentira vse faze izvedbe pametne inštalacije (PID, izjave, potrdila o skladnosti, navodila za uporabo in vzdrževanje) 	
		<ul style="list-style-type: none"> pregleda pametno inštalacijo 	
5.	Nastavljanje delovanja pametne inštalacije	<ul style="list-style-type: none"> nastavi delovanje vmesnikov med različnimi omrežij 	
		<ul style="list-style-type: none"> analizira možne načine upravljanja z opremo 	
		<ul style="list-style-type: none"> izdela sosledja dogodkov (scenarije) za upravljanje s sistemi za senčenje, hlajenje, ogrevanje in prezračevanje 	
		<ul style="list-style-type: none"> uporabi programsko opremo za programiranje pametne inštalacije in nadzor njenega delovanja (SCADA) 	
6.	Pregled delovanja pametne inštalacije	<ul style="list-style-type: none"> pregleda delovanje pametne inštalacije 	
		<ul style="list-style-type: none"> spreminja in nadgrajuje delovanje pametne inštalacije po zahtevah uporabnika 	
Opravil vse			

Ni potrebno, da so vsi operativni cilji doseženi v enem projektu, ampak je doseganje lahko vključeno v različne projekte – življenjski cilji projektov podjetju so različni in študent se jim lahko pridružuje glede na potrebe doseganja učnih ciljev.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ko je opravljena projektna naloga izdelana in pozitivno ocenjena je opravljen izpit za pridobitev kvalifikacije. Projektno nalogo oceni mentor praktičnega izobraževanja iz šole v sodelovanju s predavatelji vseh modulov študijske programa.

10 IZZIVI - ZAKLJUČEK

- Zapis učnih izidov, da jih je mogoče preverjati in ocenjevati.
- Metode poučevanja sledijo zelenim učnim izidom.
- Ocenjevanje je rep, ki maha s psom“ = študenti se učijo, kar menijo, da bo učitelj preverjal, ne kar piše v učnem načrtu (Ramsden, 2003);
- Metode ocenjevanja so izbrane tako, da preverjajo doseganje učnih izidov;
- Internacionalizacija učnih enot in programov



11 VIRI

- Adam, S. (2004). Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.
- Bloom, B.S. (1975). Taxonomy of Educational Objectives, Book 1 Cognitive Domain. Longman Publishing.
- Gosling, D. and Moon, J. (2001). How to use Learning Outcomes and Assessment Criteria. London: SEEC Office.
- Moon, J. (2002). The Module and Programme Development Handbook. London: Kogan Page Limited.
- Ramsden, P (2003). Learning to Teach in Higher Education, London: Routledge.
- Toohey, S, (1999). Designing Courses for Higher Education. Buckingham: SRHE and OU Press.
- ECTS Users' Guide (2005). Brussels: Directorate-General for Education and Culture.
Dostopno preko
http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide_en.pdf
- Pravilnik o ocenjevanju znanja v višjih šolah (Ur. l. RS, št. 71/2009)