VERTICAL PLANT LIFE

Vertikalne ozelenitve

Katalog znanja

Izdano leta 2017

Sofinancira program Evropske unije Erasmus+

Katalog znanja Vertikalne ozelenitve je rezultat ERASMUS+ strateškega partnerstva za poklicno izobraževanje in usposabljanje. Projekt Vertical Plant Life no. 15-202-012669 KA2-VET-21/15. Partnerstvo projekta: Biotehniški center Naklo (SI), Univerza Greenwich (GB), Humko d. o. o. (SI), Terra MBO (NL), Hadlow College (GB)

UVOD

Katalog znanja Vertikalne ozelenitve je okvir za izvedbo strokovnega modula Vertikalne ozelenitve v poklicnem izobraževanju in usposabljanju (PIU). Strokovni modul je običajno vključen v odprti kurikul ustreznih formalno izobraževalnih programov, kjer se dijaki naučijo načrtovati, postaviti in oskrbovati zelene stene. Zelene stene so modularni sistemi, pritrjeni na notranje ali zunanje stene ter so poznani tudi kot sistemi vertikalnih ozelenitev, žive stene in vertikalni vrtovi.

Katalog znanja obsega splošni del, specifični del in izvedbeni kurikul modula:

- V splošnem delu so predstavljeni namen, usmerjevalni cilji, trajanje, ciljne skupine, potrebno predhodno znanje in predvideni učni izidi.

- V specifičnem delu so opredeljeni informativni cilji (znanje), formativni cilji (spretnosti) in horizontalne - splošne kompetence za štiri učne enote, ki jih strokovni modul obsega.

  Cilji programov v PIU so izraženi s predvidenimi učnimi izidi, opredeljenimi kot znanje, spretnosti in kompetence. Učni izidi so standardizirani na določeni kvalifikacijski ravni in so izjave o tem, kaj kandidat na določeni kvalifikacijski ravni po zaključenem učnem obdobju ve, je zmožen narediti in se odločiti. Osredotočanje ne učne izide pomeni, kaj bo dijak zmožen narediti po zaključku neke učne aktivnosti in v prvi vrsti ni več pomembno, koliko časa traja neka učna aktivnost, niti kje se izvaja itd. Primarna sta torej dijak in pričakovani rezultat[1].
  Za opredelitev učnih izidov so partnerji pri razvoju kataloga znanja upoštevali naslednje principe: (a) znanje in razumevanje – nanašajoč na predmet (b) praksa – uporabno znanje in razumevanje, (c) splošne kognitivne spretnosti, npr. ocenjevanje, kritična analiza, (d) komunikacija, matematična pismenost in računalniške spretnosti ter (e) samostojnost, odgovornost in delo z drugimi[2].

- Izvedbeni kurikul modula zagotavlja enotno strukturo štirih učnih enot strokovnega modula Vertikalne ozelenitve. Posamezna učna enota vključuje vsebino učne enote s pripadajočim številom teoretičnih in praktičnih ur, metodološkim in didaktičnim procesom, materialnimi pogoji, učnimi gradivi in samostojnim delom dijakov.

Katalog znanja Vertikalne ozelenitve je smotrno uporabljati v kombinaciji s/z:

- Priročnikom za usposabljanje - Priročnik za učitelje Vertikalne ozelenitve, ki nudi praktične smernice za poučevanje strokovnega modula; in
- Navodili za določanje kvalifikacijskih ravni za strokovni modul Vertikalne ozelenitve v skladu z Evropskim okvirjem kvalifikacij (EOK).

»Projekt je bil realiziran s pomočjo finančne podpore s strani Evropske komisije. Publikacija odraža le poglede avtorjev, Evropska komisija tako ne prevzema nikakršne odgovornosti za uporabo informacij, ki izvirajo iz te publikacije.«

[1] Vir: Tipologija znanja, spretnosti in kompetenc: pojasnitev koncepta in prototipa: Referenčna serija Cedefop; 64 Luksemburg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti, 2006
[2] Viri: Tipologija znanja, spretnosti in kompetenc: pojasnitev koncepta in prototipa: Referenčna serija Cedefop; 64 Luksemburg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti, 2006

Kazalo vsebine

1 SPLOŠNI DEL 4

1.1 NAMEN 4
1.2 USMERJEVALNI CILJI MODULA 4
1.3 TRAJANJE 4
1.4 CILJNE SKUPINE 4
1.5 POTREBNO PREDHODNO ZNANJE – KRITERIJ OMEJITEV IN VPISOVANJA 4
1.6 PREDVIDENI UČNI IZIDI 5
1.7 KDO LAHKO POUČUJE MODUL 5
1.8 UČNE ENOTE MODULA 5

2 SPECIFIČNI DEL IN IZVEDBENI KURIKUL MODULA 6

2.1 UČNA ENOTA 1: UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE 6
2.1.1 SPECIFIČNI DEL 6
2.1.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA 7
2.2 UČNA ENOTA 2: POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV 8
2.2.1 SPECIFIČNI DEL 8
2.2.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA 9
2.3 UČNA ENOTA 3: RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE 10
2.3.1 SPECIFIČNI DEL 10
2.3.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA 11
2.4 UČNA ENOTA 4: OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN 12
2.4.1 SPECIFIČNI DEL 12
2.4.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA 13

PRILOGA 1 14

NAVODILA ZA DOLOČANJE KVALIFIKACIJSKE RAVNI ZA STROKOVNI MODUL VERTIKALNE OZELENITVE 14

3.1 EOK PRETVORNIK ZA STROKOVNI MODUL VERTIKALNE OZELENITVE – RAVEN 3 15
3.2 EOK PRETVORNIK ZA STROKOVNI MODUL VERTIKALNE OZELENITVE – RAVEN 4 17
3.3 EOK PRETVORNIK ZA STROKOVNI MODUL VERTIKALNE OZELENITVE – RAVEN 5 19

1 SPLOŠNI DEL

1.1 NAMEN

Zasnova zelene arhitekture spodbuja vzpostavitev sistemov zelenih površin v urbanih območjih, vključno z vertikalnimi vrtovi, v obliki notranjih in zunanjih zelenih sten. Zelene stene, ki so lahko zasajene tako z okrasnimi kot tudi z užitnimi rastlinami, pomembno vplivajo na kakovost življenja v mestih in imajo trajnostno pozitiven vpliv na zdravje.

Namen strokovnega modula Vertikalne ozelenitve je zagotoviti strokoven pristop k postavitvi in vzdrževanju zelenih sten z ustreznim izobraževanjem in praktičnim usposabljanjem.

Snov štirih učnih enot dijaki usvojijo v okviru ustreznega formalnega izobraževalnega programa s področja hortikulture. Pridobili bodo znanje o različnih sistemih vertikalne ozelenitve, načinih postavitve, oskrbovanju in ustrezni izbiri ter negi rastlin.

1.2 USMERJEVALNI CILJI MODULA

Dijak bo zmožen:

- razumeti pomen in prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem okolju,
- prepoznati različne rastline primerne za vertikalne ozelenitve, njihove posebnosti ter možnosti kombiniranja v različne rastlinske združbe,
- razlikovati med različnimi sistemi vertikalnih ozelenitev: njihove značilnosti, prednosti in slabosti,
- razumeti pomen varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten,
- oblikovati preproste zasaditve v notranjem in zunanjem prostoru,
- uporabljati materiale, pripomočke in orodja za izvedbo vertikalnih ozelenitev,
- uporabljati primeren način komunikacije pri organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog ter reševanju problemov,
- razvijati kognitivno razmišljanje ter strokovno in poklicno odgovornost in organizacijsko kulturo na delovnem mestu,
- povezovati teoretična in praktična znanja,
- razvijati informacijsko pismenost ter evropsko dimenzijo vključenosti v izobraževalni proces.

1.3 TRAJANJE

Strokovni modul obsega 40 ur pedagoškega dela.

1.4 CILJNE SKUPINE

Dijaki izobraževalnih programov: cvetličar (SPI), vrtnar (SPI), hortikulturni tehnik (SSI in PTI).

1.5 POTREBNO PREDHODNO ZNANJE – KRITERIJ OMEJITEV IN VPISOVANJA

Kvalifikacijska raven – dijak potrebuje predhodno znanje, zato strokovnega modula Vertikalne ozelenitve ni mogoče poučevati v prvem letniku izobraževalnih programov. Zahtevane so predhodno usvojeno znanje in kompetence– dijaki morajo že imeti osnovno znanje o rastlinah ipd.

Učni cilji vključujejo pridobivanje osnovnega znanja različnih težavnostnih stopenj. Učitelj glede na čas, materialne in vremenske pogoje samostojno določa metode in termine za izvedbo strokovnega modula.

- Učenci morajo imeti osnovno znanje o rastlinah, ki je enakovredno ravni EOK 4 (Evropsko ogrodje kvalifikacij),
- Osnovno poznavanje botanike (morfologija rastlin),
- Binarna nomenklatura (latinska imena rastlin),
- Osnovne potrebe za rast rastlin (svetloba, zrak, toplota, voda, substrat, hranila itd.),
- Osnovno znanje matematike (računanje, merski sistem, meritve).

1.6 PREDVIDENI UČNI IZIDI

Dijaki bodo spoznali pomen vertikalne ozelenitve za izboljšanje notranjih in zunanjih mikroklim ter izboljšane življenjskih razmer v urbanih okoljih.

Dijaki bodo znali namestiti in vzdrževati zelene stene.

1.7 KDO LAHKO POUČUJE MODUL

Učne enote strokovnega modula se razlikujejo in jih lahko poučujejo različni učitelji.

- Krajinski arhitekti
- Oblikovalci vrtov
- Vrtnarji in agronomi

1.8 UČNE ENOTE MODULA

Strokovni modul Vertikalne ozelenitve obsega štiri učne enote:

- Učna enota 1 – Uvod v vertikalne ozelenitve - 5 ur
- Učna enota 2 – Postopek načrtovanja in postavitev vertikalnih ozelenitev - 15 ur
- Učna enota 3 – Rastline za vertikalne ozelenitve - 5 ur
- Učna enota 4 – Oskrba in nega zelenih sten - 15 ur

UČNA ENOTA	ZAHTEVANO PREDZNANJE	USVAJANJE KOMPETENC				
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO	PREVERJANJE ZNANJA	URE
UE1: Uvod v vertikalne ozelenitve			*x*		Vprašanja zaprtega tipa	5
UE2: Postopek načrtovanja in postavitev vertikalnih ozelenitev			x		Praktični preizkus Pisno/ustno preverjanje	15
UE3: Rastline za vertikalne ozelenitve	Osnovne potrebe za rast rastlin		x	x	Praktični preizkus Pisno/ustno preverjanje	5
UE4: Oskrba in nega zelenih sten			x	x	Praktični preizkus Pisno/ustno preverjanje	15

2 SPECIFIČNI DEL IN IZVEDBENI KURIKUL MODULA

2.1 UČNA ENOTA 1: UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE

2.1.1 SPECIFIČNI DEL

Učna enota 1 UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE		
CILJI[3]: Učni izidi – Znanje Spretnosti Kompetence		
INFORMATIVNI CILJI **Znanje:** teorije, koncepti, definicije	FORMATIVNI CILJI **Spretnosti** postopki, metode dela, kaj posameznik lahko izvaja na določenem področju	HORIZONTALNE – SPLOŠNE **KOMPETENCE** Razvoj profesionalnega odnosa: kritično razmišljanje, učenje učenja, odgovornost, samostojnost, socialne in družbene kompetence, digitalne kompetence itd.
Dijak - Razume pomen in prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem okolju - Pozna in razume zgodovinski razvoj vertikalnih ozelenitev - Razume razliko med naravnimi in umetnimi ekosistemi - Razume različne vrste sistemov vertikalnih ozelenitev in njihovo relativno trajnost - Razlikuje vrste rastnih substratov in pozna njihovo pravilno uporabo	Dijak: - Prepoznava prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem prostoru - Opiše zgodovinski razvoj vertikalne ozelenitve - Prepoznava razliko med naravnimi in umetnimi vertikalnimi ekosistemi - Prepoznava različne vrste sistemov vertikalne ozelenitve - Opredeli razliko med sistemi vertikalne ozelenitve, ki temeljijo na mediju – substratu in hidroponskimi sistemi vertikalne ozelenitve	Vsebina modula VOZ je horizontalno povezana z vsebino drugih modulov kurikula. Dijaki so že pridobili osnovno znanje o pripravi zemlje, različnih vrstah substrata in umetnih ekosistemih. V UE1 bodo dijaki razvijali kritično razmišljanje o koristnosti rastlin v urbanih okoljih. Št. pedagoških ur: **5 ur** Način ocenjevanja: Vprašanja zaprtega tipa Kriterij ocenjevanja: 60 % za pozitivno oceno

[3] **Cilji v programih poklicnega izobraževanja in usposabljanja ali elementi kvalifikacije so izraženi v treh kategorijah učnih izidov: znanje, spretnosti in kompetence** (Vir: Tipologija znanja, spretnosti in kompetenc: pojasnitev koncepta in prototipa: Referenčna serija Cedefop, 64 Luxembourg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti, 2006).

2.1.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA

Učna enota 1 UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE Število ur: 5						
IZVEDBENI KURIKUL						
Vsebina učne enote	**Število teoretičnih ur**	**Število praktičnih ur**	**Metodološki, didaktični proces**	**Materialni pogoji**	**Učno gradivo**	**Samostojno delo dijakov**
Predstavitev prednosti vertikalne ozelenitve (ekosistemske storitve), zgodovinski razvoj in razlike med naravnimi in umetnimi ekosistemi	3	0	Predstavitev Individualno delo	Učilnica	PowerPoint predstavitev	Delovni list Pisna vaja
Prikaz različnih vrst sistemov vertikalne ozelenitve in njihove relativne trajnosti	0	1	Demonstracija	Učilnica Zelene stene	Videoposnetki Vzorci različnih sistemov vertikalne ozelenitve Zelene stene	Delovni list
Prikaz različnih vrst substratov in njihove pravilne uporabe	0	1	Demonstracija	Učilnica Zelene stene	Vzorci različnih sistemov vertikalne ozelenitve Zelene stene	Delovni list

2.2 UČNA ENOTA 2: POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV

2.2.1 SPECIFIČNI DEL

Učna enota 2 POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV		
CILJI: Učni izidi – Znanje Spretnosti Kompetence		
INFORMATIVNI CILJI **Znanje:** teorije, koncepti, definicije	FORMATIVNI CILJI **Spretnosti** postopki, metode dela, kaj posameznik lahko izvaja na določenem področju	HORIZONTALNE – SPLOŠNE **KOMPETENCE** Osredotoča se na razvoj profesionalnega odnosa: kritično razmišljanje, učenje učenja, odgovornost, samostojnost, socialne in družbene kompetence, digitalne kompetence itd.
Dijak: - Razume pomen varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Razume pomen ustreznosti lokacije za postavitev zelene stene v notranjih in zunanjih prostorih - Razume izgradnjo in postavitev sistemov vertikalnih ozelenitev vključno z vodo nepropustnimi membranami, namakanjem, osvetlitvijo in senzorji - Razume ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Razume različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	Dijak: - Upošteva določila varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Določi ustrezno lokacijo za postavitev sistema vertikalne ozelenitve v notranjih in zunanjih prostorih - Pripravi načrt sistema vertikalne ozelenitve s prečnim prerezom in opisom za: - Postavitev preprostega sistema vertikalne ozelenitve - Postavitev namakalnega sistema - Postavitev sistema osvetlitve - Postavitev senzorjev - Opiše ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Opiše različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	Dijaki bodo pridobili znanje o postopkih načrtovanja in postavitvi vertikalnih ozelenitev. Osnovno znanje o potrebah rastlin in zagotavljanju optimalnih pogojev (osvetlitev, gnojenje ipd.) dijaki pridobijo v prvem letniku izobraževalnega programa. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o različnih praktičnih spretnostih potrebnih za načrtovanje in postavitev vertikalnih ozelenitev, in odgovornosti za varnost in zdravje pri delu. Naučili se bodo, kako učinkovito delati v skupini pri postavljanju preprostega sistema vertikalne ozelenitve. Št. pedagoških ur: 15 ur Način ocenjevanja: - Praktični preizkus -Pisno/ustno preverjanje Kriterij ocenjevanja: 60 % za pozitivno oceno

2.2.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA

Učna enota 2 POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV Število ur: 15						
IZVEDBENI KURIKUL						
Vsebina učne enote	**Število teoretičnih ur**	**Število praktičnih ur**	**Metodološki, didaktični proces**	**Materialni pogoji**	**Učno gradivo**	**Samostojno delo dijakov**
Predstavitev predpisov o varnosti in zdravju pri delu na višini in ustreznih lokacijah za postavitev zelene stene v notranjih in zunanjih prostorih	2	0	Predstavitev Individualno delo	Učilnica Zelene stene	PowerPoint predstavitev Zelene stene	Delovni list Pisna vaja
Prikaz pozicioniranja in niveliranja	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz postavitve podstrukture (nepropustne membrane, plošče itd.)	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz postavitve različnih vrst podstruktur (plošče, tekstilne podlage, lončki, korita, plastični paneli itd.)	0	3	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz postavitve namakalnih sistemov	0	2	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz postavitve sistemov osvetljave	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz postavitve senzorjev (stikala, magnetni ventili, nadzor itd.)	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz ustreznih tehnik sajenja rastlin	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja
Prikaz različnih tehnik priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	0	3	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Materiali Orodja	Delovni list Praktična vaja

2.3 UČNA ENOTA 3: RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE

2.3.1 SPECIFIČNI DEL

Učna enota 3 RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE		
CILJI: Učni izidi – Znanje Spretnosti Kompetence		
INFORMATIVNI CILJI **Znanje:** teorije, koncepti, definicije	FORMATIVNI CILJI **Spretnosti** postopki, metode dela, kaj posameznik lahko izvaja na določenem področju	HORIZONTALNE – SPLOŠNE **KOMPETENCE** Osredotoča se na razvoj profesionalnega odnosa: kritično razmišljanje, učenje učenja, odgovornost, samostojnost, socialne in družbene kompetence, digitalne kompetence itd.
Dijak: - Prepoznava rastline primerne za notranje in zunanje sisteme vertikalne ozelenitve, vključno z ustrezno velikostjo lončka, trajanjem postavljanja, rastline primerne za sončno ali senčno lego, ustrezne enoletnice in trajnice - Razume cone prezimne odpornosti rastlin in pozna vrednosti rastlin, ki so primerne za vertikalno ozelenjevanje	Dijak: - Prepozna rastline primerne za ozelenitev notranje in zunanje stene - Razdeli rastline v skupine glede na senčno in sončno rastišče - Pripravi sezname rastlin za različne sisteme vertikalne ozelenitve (latinska imena in velikost lončkov) - Pripravi sezname rastlin za različne notranje in zunanje stene (latinska imena in velikost lončkov)	Dijaki znanje o različnih vrstah rastlin pridobijo pri drugih modulih kurikula. Ta modul bo nadgradil njihovo znanje o botaniki, fiziologiji rastlin in dejavnikih rasti. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o uporabi različnih rastlinskih vrst za vertikalno ozelenjevanje. Dijaki bodo razvijali občutek odgovornosti za učinkovito rabo rastlin. Št. pedagoških ur: 5 ur Način ocenjevanja: - Praktični preizkus - Pisno/ustno preverjanje Kriterij ocenjevanja: 60 % za pozitivno oceno

2.3.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA

Učna enota 3 RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE Število ur: 5						
IZVEDBENI KURIKUL						
Vsebina učne enote	**Število teoretičnih ur**	**Število praktičnih ur**	**Metodološki, didaktični proces**	**Materialni pogoji**	**Učno gradivo**	**Samostojno delo dijakov**
Predstavitev/prikaz izbranih primernih rastlin za notranje in zunanje sistemov vertikalne ozelenitve, vključno s trajanjem postavljanja, rastlinami primernimi za sončno ali senčno lego, ustreznimi enoletnicami in trajnicami	0,5	0,5	Predstavitev Demonstracija	Učilnica Vrt Vrtnarija	PowerPoint predstavitev Podatkovna baza okrasnih rastlin Žive rastline	Delovni list
Predstavitev con vrednosti prezimne odpornosti rastlin in vrednosti rastlin, ki so primerne za vertikalno ozelenjevanje	0,5	0	Predstavitev	Učilnica	Slike rastlin in njihovih delov Zemljevid con prezimnih vrednosti rastlin	Delovni list
Prikaz različnih velikosti loncev, primernih za različne vrste vertikalnega ozelenjevanja	0	0,5	Demonstracija	Rastlinjak	Lončnice	Delovni list
Praktična predstavitev 40 rastlin, primernih za vertikalne sisteme zelenih površin	0	1	Demonstracija	Vrt Vrtnarija Zelene stene	Žive rastline	Delovni list
Način ocenjevanja: Prepoznavanje 40 rastlin, primernih za sisteme vertikalne ozelenitve (latinska imena)	0	1	Individualno delo	Vrt Vrtnarija Zelene stene	Žive rastline	Praktična vaja
Način ocenjevanja: Pisno/ustno preverjanje (hipotetični scenarij)	1	0	Individualno delo	Učilnica	Grafični material	Pisna/ustna vaja

2.4 UČNA ENOTA 4: OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN

2.4.1 SPECIFIČNI DEL

Učna enota 4 OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN		
CILJI: Učni izidi – Znanje Spretnosti Kompetence		
INFORMATIVNI CILJI **Znanje:** teorije, koncepti, definicije	FORMATIVNI CILJI **Spretnosti** postopki, metode dela, kaj posameznik lahko izvaja na določenem področju	HORIZONTALNE – SPLOŠNE **KOMPETENCE** Osredotoča se na razvoj profesionalnega odnosa: kritično razmišljanje, učenje učenja, odgovornost, samostojnost, socialne in družbene kompetence, digitalne kompetence itd.
Dijak: - Razume osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Poznava pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Razume ustrezne načine zdravljenja škodljivcev in bolezni - Razume tehnike zamenjave rastlin - Razume tehnike obrezovanja rastlin - Razume vpliv letnih časov na vzdrževanje sistemov vertikalne ozelenitve (osvetljenost, namakanje itd.) - Pozna postopek preverjanja integritete sistema vertikalne ozelenitve (lega, računalniško upravljanje, namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Razume pripravo načrta za vzdrževanje zelene stene in nege rastlin	Dijak: - Opredeli osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Opredeli pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Odstrani škodljivce in zdravi bolezni rastlin - Izvede zasaditev/zamenjavo rastlin v zeleni steni - Opiše vpliv letnih časov na spremembe vzdrževanja sistemov vertikalne ozelenitve - Opiše postopek preverjanja integritete sistema (namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Pripravi načrt vzdrževanja	Dijaki bodo pridobili znanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in oskrbovanju rastlin. Dijaki bodo osnovno zanje o oskrbovanju rastlih pridobili iz drugih strokovnih modulov. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in odgovornosti za oskrbo rastlin. Naučili se bodo, kako učinkovito delati v skupini pri reševanju problemov. Št. pedagoških ur: 15 ur Način ocenjevanja: - Praktični preizkus - Pisno/ustno preverjanje Kriterij ocenjevanja: 60 % za pozitivno oceno

2.4.2 IZVEDBENI KURIKUL MODULA

Učna enota 4 OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN Število ur: 15						
IZVEDBENI KURIKUL						
Vsebina učne enote	**Število teoretičnih ur**	**Število praktičnih ur**	**Metodološki, didaktični proces**	**Materialni pogoji**	**Učno gradivo**	**Samostojno delo dijakov**
Predstavitev simptomov in vzrokov stresa rastlin, in demonstracija odpravljanja le-teh	1	1	Predstavitev Demonstracija Delo v skupini	Učilnica Rastlinjak	PowerPoint predstavitev Primeri propadlih rastlin	Delovni list Praktična vaja
Predstavitev in demonstracija zamenjave rastlin v različnih sistemih vertikalne ozelenitve	1	2	Predstavitev Demonstracija Individualno delo	Učilnica Zelene stene	PowerPoint predstavitev Zelene stene Lončnice	Delovni list Praktična vaja
Predstavitev in demonstracija obrezovanja različnih vrst rastlin	2	3	Predstavitev Demonstracija Individualno delo	Učilnica Zelene stene	PowerPoint predstavitev Zelene stene Orodje	Delovni list Praktična vaja
Predstavitev in demonstracija upravljanja sistemov vertikalne ozelenitve glede na letne čase	1	2	Predstavitev Demonstracija Individualno delo	Učilnica Zelene stene	PowerPoint predstavitev Zelene stene	Delovni list Pisna vaja
Demonstracija preverjanja integritete sistema (namakalni sistem, osvetlitev, avtomatizacijski procesi itd.) In kako odpraviti težave	0	1	Demonstracija Delo v skupini	Zelene stene	Zelene stene Orodje	Delovni list Praktična vaja
Predstavitev priprave načrta vzdrževanja	0,5	0,5	Predstavitev Individualno delo	Učilnica	Koledar za načrt vzdrževanja	Delovni list Praktična vaja

PRILOGA 1

Navodila za določanje kvalifikacijske ravni za strokovni modul Vertikalne ozelenitve

Katalogu znanja Vertikalne ozelenitve so priložena Navodila za določanje ustrezne kvalifikacijske ravni za strokovni modul Vertikalne ozelenitve in so napisana v skladu z Evropskim ogrodjem kvalifikacij (EOK). EOK olajšuje razumevanje kvalifikacij v različnih državah EU. Navodila za določanje kvalifikacijske ravni za strokovni modul Vertikalne ozelenitve (v nadaljevanju EOK pretvornik) vsebujejo 3 evropske kvalifikacijske ravni (3, 4 in 5), ki so opredeljene s tremi kategorijami učnih izidov: znanje, spretnosti, kompetence. Vsaka kvalifikacijska raven je opredeljena še z EOK opisniki zahtevnosti pričakovanih učnih izidov (http://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page).

Izvajalci strokovnega modula Vertikalne ozelenitve sami določijo ustrezno raven kvalifikacij v svojih državah.

EOK pretvornik za strokovni modul Vertikalne ozelenitve določa le tiste učne izide, ki so specifični za ta strokovni modul. Učni izidi se nanašajo na štiri učne enote: Uvod v vertikalne ozelenitve, Postopek načrtovanja in postavitev vertikalnih ozelenitev, Rastline za vertikalne ozelenitve, in Oskrba in nega zelenih sten. Kot že rečeno, so učne enote zajete v tri kategorije učnih izidov: znanje, spretnosti in kompetence.

Posamezne opisnike EOK je treba upoštevati na vsaki ravni (3, 4 in 5) posebej. EOK pretvornik za strokovni modul Vertikalne ozelenitve ne pokriva celotnega obsega možnih učnih izidov, ki vključujejo vsebine na področju zelenih sten. Ključnega pomena je obvladovanje ravnotežja med natančnostjo/objektivnostjo in splošnostjo doseganja učnih izidov. EOK pretvornik zajame raznolikost kvalifikacij na področju vertikalnih ozelenitev in ob tem ostane obvladljiv.

EOK pretvornik za strokovni modul Vertikalne ozelenitve je smotrno uporabljati skupaj s Katalogom znanja za strokovni modul Vertikalne ozelenitve.

3.1 EOK PRETVORNIK za strokovni modul Vertikalne ozelenitve – RAVEN 3

EOK opisnik **RAVEN 3**	**Znanje** Poznavanje dejstev, načel, postopkov in splošnih pojmov s področja dela ali študija	**Spretnosti** Vrsta kognitivnih in praktičnih spretnosti, potrebnih za določanje nalog in reševanje problemov z izbiro in uporabo osnovnih metod, orodij, gradiv in podatkov	**Kompetence** Prevzem odgovornosti za dokončanje nalog pri delu ali študiju Prilagajanje lastnega vedenja okoliščinam pri reševanju problemov
Učna enota 1 UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Razume pomen in prednosti ter zgodovinski razvoj vertikalnih ozelenitev. Pozna razlike med naravnimi in umetnimi ekosistemi	- Pojasni pomen prednosti vertikalnih ozelenitev - Pozna in razume zgodovinski razvoj zelenih sten - Razume, poznati in razlikuje naravne in umetne ekosisteme	- Uporabi znanje o različnih rastlinskih skupnostih in njihov pomen v notranjih ali zunanjih okoljih - Razlikuje med naravnimi in umetnimi ekosistemi - Razlikuje med različnimi sistemi vertikalne ozelenitve in njihovo relativno trajnostjo - Razume različne vrste rastnih substratov in njihovo pravilno uporabo primerno uporabo
Učna enota 2 POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV			
	- Razume pomen varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Razume pomen ustreznosti lokacije za postavitev zelene stene v notranjih in zunanjih prostorih - Razume izgradnjo in postavitev sistemov vertikalnih ozelenitev vključno z vodo nepropustnimi membranami, namakanjem, osvetlitvijo in senzorji - Razume ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Razume različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	- Upošteva določila varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Določi ustrezno lokacijo za postavitev sistema vertikalne ozelenitve v notranjih in zunanjih prostorih - Pripravi načrt sistema vertikalne ozelenitve s prečnim prerezom in opisom za: - Postavitev preprostega sistema vertikalne ozelenitve - Postavitev namakalnega sistema - Postavitev sistema osvetlitve - Postavitev senzorjev - Opiše ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Opiše različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	Dijaki bodo pridobili znanje o postopkih načrtovanja in postavitvi vertikalnih ozelenitev. Nekaj znanja o potrebah rastlin in zagotavljanju optimalnih pogojev (osvetlitev, gnojenje ipd.) dijaki pridobijo v prvem letniku izobraževalnega programa (hortikultura, vrtnarstvo, cvetličarstvo itd.). Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o različnih praktičnih spretnostih potrebnih za načrtovanje in postavitev vertikalnih ozelenitev, in odgovornosti za varnost in zdravje pri delu. Naučili se bodo učinkovitega dela v skupini in razvijali občutek odgovornosti za učinkovito rabo rastlin.

Učna enota 3 RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Prepoznava rastline primerne za notranje in zunanje sisteme vertikalne ozelenitve, vključno z ustrezno velikostjo lončka, trajanjem postavljanja, rastline primerne za sončno ali senčno lego, ustrezne enoletnice in trajnice - Razume cone prezimne odpornosti rastlin in pozna vrednosti rastlin, ki so primerne za vertikalno ozelenjevanje	- Prepozna rastline primerne za ozelenitev notranje in zunanje stene - Razdeli rastline v skupine glede na senčno in sončno rastišče - Pripravi sezname rastlin za različne sisteme vertikalne ozelenitve (latinska imena in velikost lončkov) - Pripravi sezname rastlin za različne notranje in zunanje stene (latinska imena in velikost lončkov)	Dijaki bodo pridobili znanje o rastlinah, njihovih specifikacijah in osnovah botanike. Dijaki bodo znali oskrbovati rastline v zelenih stenah.
Učna enota 4 OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN			
	- Razume osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Poznava pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Razume ustrezne načine zdravljenja škodljivcev in bolezni - Razume tehnike zamenjave rastlin - Razume tehnike obrezovanja rastlin - Razume vpliv letnih časov na vzdrževanje sistemov vertikalne ozelenitve (osvetljenost, namakanje itd.) - Pozna postopek preverjanja integritete sistema vertikalne ozelenitve (lega, računalniško upravljanje, namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Razume pripravo načrta za vzdrževanje zelene stene in nege rastlin	- Opredeli osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Opredeli pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Odstrani škodljivce in zdravi bolezni rastlin - Izvede zasaditev/zamenjavo rastlin v zeleni steni - Opiše vpliv letnih časov na spremembe vzdrževanja sistemov vertikalne ozelenitve - Opiše postopek preverjanja integritete sistema (namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Oskrbuje in vzdržuje manjši sistem vertikalne ozelenitve (do 20 kvadratnih metrov)	Dijaki bodo pridobili znanje o uporabi, rasti in negi rastlin. Dijaki bodo osnovno zanje o negi rastlih že imeli iz drugih strokovnih modulov s področja hortikulture.

3.2 EOK PRETVORNIK za strokovni modul Vertikalne ozelenitve – RAVEN 4

EOK opisnik **RAVEN 4**	**Znanje** Podatkovno in teoretično znanje v širšem okviru s področja dela ali študija	**Spretnosti** Vrsta kognitivnih in praktičnih spretnosti, potrebnih za pripravo rešitev specifičnega problema s področja dela ali študija	**Kompetence** Samostojno delovanje v okviru smernic na področjih dela ali študija, ki so navadno predvidljive, vendar se lahko spremenijo Nadzor rutinskega dela drugih, prevzem delne odgovornosti za vrednotenje in izboljšanje delovnih ali študijskih dejavnosti
Učna enota 1 UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Razume pomen in prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem okolju - Pozna in razume zgodovinski razvoj vertikalnih ozelenitev - Razume razliko med naravnimi in umetnimi ekosistemi - Razume različne vrste sistemov vertikalnih ozelenitev in njihovo relativno trajnost - Razlikuje vrste rastnih substratov in pozna njihovo pravilno uporabo	- Prepoznava prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem prostoru - Opiše zgodovinski razvoj vertikalne ozelenitve - Prepoznava razliko med naravnimi in umetnimi vertikalnimi ekosistemi - Prepoznava različne vrste sistemov vertikalne ozelenitve - Opredeli razliko med sistemi vertikalne ozelenitve, ki temeljijo na mediju – substratu in hidroponskimi sistemi vertikalne ozelenitve	Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o koristnosti rastlin v urbanih okoljih.
Učna enota 2 POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV			
	- Razume pomen varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Razume pomen ustreznosti lokacije za postavitev zelene stene v notranjih in zunanjih prostorih - Razume izgradnjo in postavitev sistemov vertikalnih ozelenitev vključno z vodo nepropustnimi membranami, namakanjem, osvetlitvijo in senzorji - Razume ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Razume različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	- Upošteva določila varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Določi ustrezno lokacijo za postavitev manjšega sistema vertikalne ozelenitve (do 20 m²) v notranjih in zunanjih prostorih - Pripravi načrt sistema vertikalne ozelenitve (prečnim prerezom in kratek opis) - Opiše ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Opiše različne tehnike priprave vode za namakanje	Dijaki bodo pridobili znanje o tehničnih postopkih načrtovanja in postavitve vertikalnih ozelenitev. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o različnih praktičnih spretnostih, potrebnih za načrtovanje in postavitev vertikalnih ozelenitev, in odgovornosti za varnost in zdravje pri delu. Naučili se bodo, kako učinkovito delati v skupini pri postavljanju preprostega sistema vertikalne ozelenitve.

Učna enota 3 RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Prepoznava rastline primerne za notranje in zunanje sisteme vertikalne ozelenitve, vključno z ustrezno velikostjo lončka, trajanjem postavljanja, rastline primerne za sončno ali senčno lego, ustrezne enoletnice in trajnice - Razume cone prezimne odpornosti rastlin in pozna vrednosti rastlin, ki so primerne za vertikalno ozelenjevanje	- Prepozna rastline primerne za ozelenitev notranje in zunanje stene - Razdeli rastline v skupine glede na senčno in sončno rastišče - Pripravi sezname rastlin za različne sisteme vertikalne ozelenitve (latinska imena in velikost lončkov) - Pripravi sezname rastlin za različne notranje in zunanje stene (latinska imena in velikost lončkov)	Ta modul bo nadgradil znanje dijakov o botaniki, fiziologiji rastlin in dejavnikih rasti. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o uporabi različnih rastlinskih vrst za vertikalno ozelenjevanje. Dijaki bodo razvijali občutek odgovornosti za učinkovito rabo rastlin.
Učna enota 4 OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN			
	- Razume osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Poznava pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Razume ustrezne načine zdravljenja škodljivcev in bolezni - Razume tehnike zamenjave rastlin - Razume tehnike obrezovanja rastlin - Razume vpliv letnih časov na vzdrževanje sistemov vertikalne ozelenitve (osvetljenost, namakanje itd.) - Pozna postopek preverjanja integritete sistema vertikalne ozelenitve (lega, računalniško upravljanje, namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Razume pripravo načrta za vzdrževanje zelene stene in nege rastlin	- Opredeli osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Opredeli pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Odstrani škodljivce in zdravi bolezni rastlin - Izvede zasaditev/zamenjavo rastlin v zeleni steni - Opiše vpliv letnih časov na spremembe vzdrževanja sistemov vertikalne ozelenitve - Opiše postopek preverjanja integritete sistema (namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave	Dijaki bodo pridobili znanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in oskrbovanju rastlin. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in dolžnosti oskrbe rastlin.

3.3 EOK PRETVORNIK za strokovni modul Vertikalne ozelenitve – RAVEN 5

EOK opisnik **RAVEN 5**	**Znanje** Celostno, specializirano, podatkovno in teoretično znanje s področja dela ali študija in zavedanje o majah tega znanja	**Spretnosti** Obsežen spekter kognitivnih in praktičnih veščin, potrebnih za pripravo ustvarjalnih rešitev abstraktnih problemov	**Kompetence** Vodenje in nadzor v okviru delovnih in študijskih dejavnosti v primeru nepredvidljivih sprememb Pregled in razvijanje svojega delovanja in delovanja drugih
Učna enota 1 UVOD V VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Razume pomen in prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem okolju - Pozna in razume zgodovinski razvoj vertikalnih ozelenitev - Razume razliko med naravnimi in umetnimi ekosistemi - Razume različne vrste sistemov vertikalnih ozelenitev in njihovo relativno trajnost - Razlikuje vrste rastnih substratov in pozna njihovo pravilno uporabo	- Prepoznava prednosti vertikalnih ozelenitev v urbanem prostoru - Opiše zgodovinski razvoj vertikalne ozelenitve - Prepoznava razliko med naravnimi in umetnimi vertikalnimi ekosistemi - Prepoznava različne vrste sistemov vertikalne ozelenitve - Opredeli razliko med sistemi vertikalne ozelenitve, ki temeljijo na mediju – substratu in hidroponskimi sistemi vertikalne ozelenitve	Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o koristnosti rastlin v urbanih okoljih.
Učna enota 2 POSTOPEK NAČRTOVANJA IN POSTAVITEV VERTIKALNIH OZELENITEV			
	- Razume pomen varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Razume pomen ustreznosti lokacije za postavitev zelene stene v notranjih in zunanjih prostorih - Razume izgradnjo in postavitev sistemov vertikalnih ozelenitev vključno z vodo nepropustnimi membranami, namakanjem, osvetlitvijo in senzorji - Razume ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Razume različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	- Upošteva določila varnosti in zdravja pri delu pri postavitvi in vzdrževanju zelenih sten - Določi ustrezno lokacijo za postavitev manjšega sistema vertikalne ozelenitve (do 20 m²) v notranjih in zunanjih prostorih - Pripravi načrt sistema vertikalne ozelenitve (prečnim prerezom in kratek opis) - Postavi preprost sistem vertikalne ozelenitve - Postavi cevi za namakalni sistem - Postavitev sistema osvetlitve - Postavitev senzorjev - Opiše ustrezne tehnike sajenja rastlin za različne sisteme vertikalnih ozelenitev - Opiše različne tehnike priprave vode za namakanje, vključno z dezinfekcijo in uporabo gnojil	Dijaki bodo pridobili znanje o postopkih načrtovanja in postavitvi vertikalnih ozelenitev. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o različnih praktičnih spretnostih potrebnih za načrtovanje in postavitev vertikalnih ozelenitev, in odgovornosti za varnost in zdravje pri delu. Dijaki se bodo naučili učinkovito delati v skupini pri postavljanju preprostega sistema vertikalne ozelenitve.

Učna enota 3 RASTLINE ZA VERTIKALNE OZELENITVE			
	- Prepoznava rastline primerne za notranje in zunanje sisteme vertikalne ozelenitve, vključno z ustrezno velikostjo lončka, trajanjem postavljanja, rastline primerne za sončno ali senčno lego, ustrezne enoletnice in trajnice - Razume cone prezimne odpornosti rastlin in pozna vrednosti rastlin, ki so primerne za vertikalno ozelenjevanje	- Prepozna rastline primerne za ozelenitev notranje in zunanje stene - Razdeli rastline v skupine glede na senčno in sončno rastišče - Pripravi sezname rastlin za različne sisteme vertikalne ozelenitve (latinska imena in velikost lončkov) - Pripravi sezname rastlin za različne notranje in zunanje stene (latinska imena in velikost lončkov)	Ta modul bo nadgradil znanje dijakov o botaniki, fiziologiji rastlin in dejavnikih rasti. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o uporabi različnih rastlinskih vrst za vertikalno ozelenjevanje in pridobili osnovno znanje o botaniki. Dijaki bodo razvijali občutek odgovornosti za učinkovito rabo rastlin.
Učna enota 4 OSKRBA IN NEGA ZELENIH STEN			
	- Razume osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Poznava pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Razume ustrezne načine zdravljenja škodljivcev in bolezni - Razume tehnike zamenjave rastlin - Razume tehnike obrezovanja rastlin - Razume vpliv letnih časov na vzdrževanje sistemov vertikalne ozelenitve (osvetljenost, namakanje itd.) - Pozna postopek preverjanja integritete sistema vertikalne ozelenitve (lega, računalniško upravljanje, namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave - Razume pripravo načrta za vzdrževanje zelene stene in nege rastlin	- Opredeli osnovne potrebe in fiziološke stresne dejavnike rastlin - Opredeli pogoste bolezni in škodljivce ter druge znake stresa (suša, vlaga, mraz, svetloba, hranila itd.) v vertikalnih ozelenitvah - Odstrani škodljivce in zdravi bolezni rastlin - Izvede zasaditev/zamenjavo rastlin v zeleni steni - Opiše vpliv letnih časov na spremembe vzdrževanja sistemov vertikalne ozelenitve - Opiše postopek preverjanja integritete sistema (namakalni sistem, osvetljenost ipd.) in kako odpraviti težave	Dijaki bodo pridobili znanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in oskrbovanju rastlin. Dijaki bodo razvijali kritično razmišljanje o upravljanju sistemov vertikalne ozelenitve in dolžnosti oskrbe rastlin. Naučili se bodo učinkovito delati v skupini pri reševanju problemov.

vertical plant life

"Katalog znanja Vertikalne ozelenitve je intelektualna lastnina avtorjev in projektnih partnerjev Erasmus+ projekta Vertical Plant Life št. 15-202-012669 in se lahko uporablja le v okviru projekta kot primer dobre prakse.

Noben del te publikacije se ne sme razmnoževati, shranjevati v aplikacije in iskalnike ali v kakršni koli obliki ali na kakršen koli način posredovati brez predhodnega dovoljenja avtorjev in institucij: Biotehniški center Naklo (SI), Univerza Greenwich (GB), Humko, d. o. o. (SI), Terra MBO (NL), Hadlow College (GB).

Vsebina kataloga znanja se lahko uporablja le za nekomercialne namene: osebne, izobraževalne namene, vključno s poučevanjem, štipendiranjem, raziskavami, kritikami, komentarji in objavami v novicah v primeru pravilnega citiranja avtorjev publikacije in projekta. Vsaka uporaba vsebine te publikacije brez soglasja avtorjev je kršitev avtorskih pravic. Vsebina se na noben način ne sme spreminjati. Komercialna uporaba ali objava besedila, slik ali vsebine publikacije je prepovedana."