



KATALOG ZNANJA

IME MODULA: ARBORISTIKA

SPLOŠNI PODATKI

1 PODATKI O PREDLAGATELJU IZBIRNEGA MODULA

Predlagatelj	Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje, Višja strokovna šola
Leto ustanovitve	2004
Naslov	Ljubljanska cesta 97, 3000 Celje
Kontaktna oseba	Nada Reberšek Natek
Telefon	03/ 428 59 00
Faks	03/ 428 59 09
E-naslov	http://www.hvu.si

2 ŠTUDIJSKI PROGRAM

Študijski program	Hortikultura
Izbirni modul	Arboristika
Šifra programa (oznaka)	
Naziv strokovne izobrazbe	Inženir hortikulture
Okrajšava	Inž. hort.
Ustrezno označi	<input checked="" type="checkbox"/> Študijski program je prenovljen
Sprejeto na Strokovnem svetu RS za poklicno in strokovno izobraževanje (datum)	18. 12. 2006
Objavljeno v Uradnem listu RS (št. Ur.l.RS)	18. 5. 2007

3 POKLICNI STANDARDI, NA PODLAGI KATERIH JE IZBIRNI MODUL PRIPRAVLJEN

Poklicni standard	Sprejeto na Strokovnem svetu RS za poklicno in strokovno izobraževanje (datum)	Objavljeno v Uradnem listu RS (št. 17/2008 Ur.l.RS)
Strokovni sodelavec/sodelavka za krajinsko vrtnarstvo	22. 11. 2002	
Strokovni sodelavec/sodelavka za vrtnarsko tehnologijo	22.11.2002	
Strokovni sodelavec/sodelavka za oblikovanje in urejanje poslovnega in bivalnega prostora z rastlinami	13.10.2006	
Upravljalca/ upravljalca rekreacijskih in športnih zelenih površin	13.10.2006	

4 KRATKA UTEMELJITEV PREDLOGA

Ta modul je razvit s ciljem združevanja dveh temeljnih komponent teoretičnega znanja in praktične aplikacije. Osnovni namen izbirnega modula je izobraziti in usposobiti študente za uspešno organiziranje dela in strokovno izvajanje ukrepov s področja arboristike predvsem v urbanih območjih s poudarkom na drevesni biologiji, metodah vrednotenja stanja drevesa, odzivih na biotične in abiotične dejavnike okolja, sodobnih arborističnih tehnikah drevesne nege in vseh vidikih varnosti ter upoštevanja trajnostnega gospodarjenja z drevesno dediščino. Preverjanje kompetenčnosti je pokazalo potrebe po teh strokovno-teoretičnih znanjih in praktičnih veščinah. Izkazalo se je, da je potrebno določena znanja iz specifičnega strokovnega področja kot je inovativnost in kakovost ravnanja z drevnino v urbanem okolju z upoštevanjem vidikov trajnostnega razvoja, poglobiti, razširiti in nadgraditi v obliki izbirnega modula. Vsebine in teme programa dajejo znanja, s katerimi lahko diplomant uspešno vodi, organizira in izvaja specialne tehnologije arboristične nege drevnine na stalnem mestu urbanega okolja.

Modul je vrednoten po kreditnem sistemu ECTS, ki omogoča uveljavljanje pridobljenih kreditnih točk v nadaljnjem izobraževanju v Sloveniji in tujini. Namenjen je predvsem tistim študentom, ki se želijo po opravljenem študiju zaposliti kot organizatorji in izvajalci arborističnih tehnik in metod dela, s poudarkom na inovativnosti in kakovosti. Iz omenjenih navedb izhajajo ugotovitve, da obstajajo potrebe po združevanju znanj s področij inovativnosti in kakovosti specialnih tehničnih znanj arboristike, ki so podlaga za dobro dolgoročno gospodarjenje z urbano drevnino.

A SPLOŠNI DEL

1 IME ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

VIŠJEŠOLSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM HORTIKULTURA

2 NAZIV STROKOVNE IZOBRAZBE IN NJEGOVA OKRAJŠAVA

INŽENIR HORTIKULTURE / INŽENIRKA HORTIKULTURE

Poklicni standard:

Strokovni sodelavec/sodelavka za vrtnarsko tehnologijo

Strokovni sodelavec/sodelavka za krajinsko vrtnarstvo

Strokovni sodelavec/sodelavka za oblikovanje in urejanje poslovnega in bivalnega prostora z rastlinami

Upravljalac/ upravljalca rekreacijskih in športnih zelenih površin

3 IME IZBIRNEGA MODULA

Arboristika

4 TEMELJNI CILJI IZBIRNEGA MODULA IN KOMPETENCE

Temeljni cilji programa so:

Študent:

- pridobi generične in poklicno specifične kompetence s področja arboristike,
- pridobi in poglobi teoretično in praktično znanje o arboristiki in oblikuje celostni pogled na razvoj in uporabo arboristike v hortikulturi,
- oblikuje odgovoren odnos do zagotavljanja kakovostnih tehničnih storitev v arboristiki,
- oblikuje samozavest in pridobi odločnost za poslovne odločitve in reševanje konkretne strokovne problematike.

Generične kompetence:

Študent:

- razvija moralni in etični čut za poštenost, natančnost in vestnost pri delu,
- varuje krajino, prostor in okolje ter dendrološko dediščino,

- v komunikaciji uporablja tudi tuj jezik za spremljanje strokovnih novosti in pri pisnih informacijah s strokovno terminologijo,
- razvija estetski videz storitev in skrbi za vsestransko varnost ter razvoj stroke,
- uporablja izbrane statistične metode obdelovanja podatkov,
- razvija odgovornost za osebni profesionalni razvoj.

Poklicnospecifične kompetence:

Študent:

- organizira in vodi metode, na osnovi katerih se oceni stanje dreves,
- rešuje probleme, ki so posledica nestrokovne in nepravočasne nege dreves in sodeluje pri prilagajanju zasaditvenih načrtov zahtevam rastlin v prostoru in prenaša primere dobre prakse pri reševanju konfliktov med drevesom in okolico,
- organizira postopke oskrbe in vzdrževanja drevja v urbanem prostoru, s katerimi se zagotovi prometna varnost,
- izdelava in vodi dokumentacijo (kataster urbane drevnine, evidenčni listi opravljenih, načrtovanih in urgentnih posegov),
- raziskuje tržišče, oblikuje ponudbe, cenike ter sklepa pogodbe,
- vodi in nadzira delovne skupine ter skrbi za zagotavljanje kakovosti izvedenih arborističnih storitev,
- samostojno organizira, vodi in izvaja procese izdelave arborističnih evidenc,
- vodi projekte za drevesa, ki so predmet kulturne oziroma naravne dediščine,
- nadzira zdravstveno stanje urbanih dreves, vodi nadzor nad širjenjem bolezni in škodljivcev ter išče rešitve za njihovo zatiranje,
- uporablja IKT in osnove statističnih metod obdelave podatkov, ki so nujni za kakovostno in učinkovito poslovanje in načrtovanje delovnih postopkov in sistemov,
- dopolnjuje znanje tujega jezika in njegove uporabe za spremljanje strokovnih novosti v tujini ter za komunikacijo v strokovni terminologiji,
- pridobiva samozavest in odločnost za poslovne odločitve na podlagi analiz in vrednotenja lastnega dela ter vpeljevanja izboljšav,
- ohranja zdravje in zdrav način življenja ter razvija moralni in etični čut za poštenost, natančnost in vestnost pri delu in prispevanje k splošni kulturi delovnega okolja,
- upošteva trajnostni razvoj in ohranja podeželje, kulturno, naravno in urbano krajino.

5 TRAJANJE ŠTUDIJA IN OVREDNOTENJE S KREDITNIMI TOČKAMI

Študij traja dve leti.

Izbirni modul ARBORISTIKA je ovrednoten z 22 kreditnimi točkami (KT) po sistemu ECTS. Študent mora opraviti vse tri vsebinske sklope. Predmeta TEMELJI ARBORISTIKE in FITOPATOLOGIJA, ZOOLOGIJA IN FITOFARMACIJA URBANEGA DREVJA sta ovrednotena z 8 kreditnimi točkami, predmet ARBORISTIKA V PRAKSI pa s 6 kreditnimi točkami.

6 POGOJI ZA VPIS

Pogoji za vpis so enaki kot za vpis v študijski program HORTIKULTURA.

7 MERILA ZA IZBIRO V PRIMERU OMEJITVE VPISA

Merila za izbiro v primeru omejitve vpisa so enaka kot za študijski program Hortikultura.

8 OBVEZNI NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA

Modul/ druga sestavina	Ustno	Pisno	Izdelek oz. storitev z zagovorom
Temelji arboristike	X	X	Projektna naloga
Fitopatologija, zoologija in fitofarmacija urbanega drevja	X	X	Projektna naloga
Arboristika v praksi	X	X	Storitev z zagovorom

9 NAČIN IN OBLIKA IZVAJANJA ŠTUDIJA

Študijski program se izvaja v šoli in pri delodajalcih.

Študijsko leto obsega v prvem in drugem letniku po 34 tednov izobraževalnega dela, od tega 24 tednov predavanj, seminarskih in laboratorijskih vaj v šoli in 10 tednov praktičnega izobraževanja pri delodajalcih. Praktično izobraževanje se izvaja pri delodajalcih oziroma v medpodjetniških izobraževalnih centrih, podjetjih za specialno vrtnarstvo, vrtnih centrih, na specializiranih kmetijah, v botaničnih vrtovih, arboretumih, birojih za krajinsko arhitekturo, v cvetličarnah. Praktično izobraževanje lahko študent opravlja doma in v tujini.

10 POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU IN DOKONČANJE ŠTUDIJA

Pogoji za napredovanje

Pogoji za napredovanje po programu so enaki kot za študijski program Hortikultura.

Pogoji za dokončanje študija

Za končanje študijskega programa in pridobitev izobrazbe mora študent/ka opraviti vse študijske obveznosti programa (izpite, vaje, seminarske naloge) in sicer:

1. vse obvezne module oz. predmete v obsegu 62 kreditnih točk:

M 1	Poslovanje in ekonomika	12 KT
M 2	Komunikacija in informatika	9 KT
M 3	Poslovanje in zakonodaja	15 KT
P 5	Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji biologije	4 KT
P 6	Vrtnarska tehnologija	10 KT
P 7	Varovanje krajine, prostora in okolja	6
P 8	Mehanizacija v krajinarstvu in hortikulturi	6

2. izbirne module v obsegu 22 kreditnih točk:

M 4	Tehnologija hortikulturnih rastlin	22 KT
M 5	Krajinsko vrtnarstvo	22 KT
M 6	Oblikovanje in urejanje prostora z rastlinami	22 KT
M 7	Upravljanje z rekreacijskimi in športnimi površinami	22 KT
M 8	Okrasne rastline	22 KT
M 9	Vrtnarsko podjetje	22 KT
M10	Biotično varstvo rastlin	22 KT
M11	Arboristika	22 KT

3. prostoizbirni predmet ovrednoten s 5 kreditnimi točkami.
4. praktično izobraževanje ovrednoteno s 26 kreditnimi točkami
5. diplomski izpit ovrednoten s 5 kreditnimi točkami.

Diplomski izpit je sestavljen iz diplomskega dela z zagovorom.

Temo diplomskega dela določita mentor v organizaciji, kjer se študent praktično izobražuje in predavatelj višje strokovne šole.

11 POGOJI ZA PREHAJANJE MED PROGRAMI

V 2. letnik se lahko vpiše študent/ka, ki je končal/la 1. letnik ali višji letnik v drugih višješolskih in visokošolskih programih, če se z individualnim študijskim programom ugotovi, da manjkajočih obveznosti za 1. letnik ni več kot za 20 kreditnih točk. Če je teh obveznosti več, prehajanje med programi ni mogoče.

12 POGOJI ZA DOKONČANJE POSAMEZNIH DELOV PROGRAMA

Nacionalnih poklicnih kvalifikacij ni možno pridobiti z dokončanjem posameznih delov programa.

B POSEBNI DEL IZBIRNEGA MODULA

1 PREDMETNIK

z ovrednotenjem študijskih obveznosti po evropskem prenosno-nabirnem kreditnem sistemu ECTS

št.	ime modula/predmeta/druge sestavine	obvezno / izbirno	letnik	št. kontaktnih ur				skupaj število ur študentovega dela	kreditne točke
				PR	SV	LV	skupaj		
M 11	Arboristika	izbirno	2.	156	28	150	334	646	22 KT
P 27	Temelji arboristike	izbirno	2.	72	8	12	92	236	8
P 28	Fitopatologija, zoologija in fitofarmacija urbanega drevja	izbirno	2.	72	8	12	92	236	8
P 29	Arboristika v praksi	izbirno	2.	12	12	126	150	174	6
	Skupaj								22 KT

2 KATALOGI ZNANJA

Katalogi znanja so podani v prilogi.

3 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETOV

ŠT.	IME PREDMETA/DRUGE SESTAVINE	ZNANJA
P 27	Temelji arboristike	gozdarstvo/ kmetijstvo
P 28	Fitopatologija, zoologija in fitofarmacija urbanega drevja	gozdarstvo/ kmetijstvo/ mikrobiologija
P 29	Arboristika v praksi	gozdarstvo/ kmetijstvo, plezalne tehnike, organizacija delovnega procesa

4 AVTOR IZBIRNEGA MODULA

Avtorici izbirnega modula:
Nataša Dolejši Barbara Pajk

5 AVTORICI KATALOGOV

Št.	Ime predmeta/druge sestavine	Avtor (ime in priimek)
P 27	Temelji arboristike	Nataša Dolejši, Barbara Pajk
P 28	Fitopatologija, zoologija in fitofarmacija urbanega drevja	Nataša Dolejši, Barbara Pajk
P 29	Arboristika v praksi	Nataša Dolejši, Barbara Pajk

KATALOG ZNANJA

1 IME PREDMETA: TEMELJI ARBORISTIKE

2 SPLOŠNI CILJI

- razvija zavest o pomenu ohranjanja zelenega urbanega prostora,
- razvija zavest o pomenu vzdrževanja varnih ter estetsko ustreznih urbanih dreves,
- pozna sodobne arboristične tehnike in metode saniranja poškodb s ciljem ohranjanja in vzdrževanja varnih dreves v urbanem okolju na inovativen, strokovno in poklicno odgovoren način,
- razvija sposobnost uspešnega tržnega komuniciranja, odločanja in ravnanja v okvirih trajnostnega gospodarjenja z drevesno dediščino.

3 PREDMETNOSPESIFIČNE KOMPETENCE

- spremlja razvoj sodobne arboristike,
- opredeli funkcije drevja v urbanem prostoru in dejavnike okolja,
- pridobi znanja o posebnostih drevesne biologije ter o metodah saniranja biotskih in abiotskih poškodb,
- opazuje in predvidi reakcije drevja na poškodbe,
- spremlja domače in tuje predpise s področja arboristike.

4 OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>	FORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>
<p>Razvoj sodobne arboristike</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna zgodovino arboristike in razlikuje sodobne arboristične pristope - razlikuje vlogo drevesa v prostoru in/ali namenu (sadno drevo, okrasno drevo, gozdno drevo, drevo za druge namene v urbani/ neurbani krajini) - utemelji cilje arborističnih postopkov (varno, zdravo in estetsko drevo) <p>Funkcija drevja v urbanem okolju in dejavniki okolja</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume ekološko, družbeno, socialno, arhitekturno in gospodarsko vlogo drevja v urbanem okolju - pozna in razume biotske dejavnike okolja - pozna in razume abiotske dejavnike okolja - analizira omejitvene in stresne dejavnike okolja, ki vplivajo na rastne razmere drevja v urbanem okolju 	<ul style="list-style-type: none"> - izbere literaturo s področja arboristike - izdela poročilo in ovrednoti sodobne arboristične pristope - ovrednoti pomen in funkcijo posameznih dreves v prostoru, jih opredeli po namenu uporabe ter tabelarično predstavi - izdela tehnično poročilo o vlogi dreves v drevoredu, parku, ob prometnicah, poteh in rekreacijskih površinah ter na drugih urbanih površinah (pokopališča, šole, vrtci, zdravstveni domovi...) - ovrednoti posledice vpliva bolezni in škodljivcev na estetsko vrednost dreves v urbanem okolju - ovrednoti vpliv antropoloških dejavnikov na vitalnost dreves - izdela tabelo na primeru študije stresnih dejavnikov, ki vplivajo na rast dreves v urbanem okolju, kjer so opazni vplivi suše in padavin, nizkih in visokih temperatur, atmosferske polucije, soljenja, neustrezne pH vrednosti tal in drugih neustreznih ravnih dejavnikov - izdela swot- analizo o primernosti uporabe različnih vrst drevja za sajenje

<p>Osnove drevesne biologije</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli življenjska obdobja rasti drevesa - ugotovi morfološke značilnosti dreves in definira njihovo funkcijo - analizira fiziologijo dreves (transport snovi po prevajalnih tkivih, rast in prirastek, abcisija, ojedritev, rastne napetosti, reakcijski les, homeostaza) - razume model CODIT in pomen kompartmentalizacije <p>Reakcija drevja na mehanske poškodbe</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje epikormske in adventivne poganjke, sekundarno krošnjo, vraslo skorjo, dupla, področja preraščanja tkiv - pozna in razlikuje obarvano jedrovino (črnjavo) od diskoloriranega lesa - prepozna omejitvene reakcije po poškodbi, katerih rezultat je nastanek barierne cone - opiše primere drevesnih vrst, ki so dobri oziroma slabi kompartmentalizatorji - oceni soodvisnost krošnje debla in korenin (processe reakcij odmiranja tkiv korenin in krošnje zaradi njihovega močno zmanjšane obsega) - pozna poškodbe, ki so posledica abiotskih oziroma biotskih dejavnikov okolja in zna oceniti njihov vpliv na varnost pred lomom - razlikuje primere pravilnega in nepravilnega obžaganja pri izvajanju nege urbanega drevja in predvidi potek in hitrost propadanja tkiv - razlikuje procese propadanja tkiv zaradi mehanskih poškodb in procese, ki so rezultat staranja - razume termin potencialno nevarne veje 	<p>v urbanem prostoru oziroma na dani lokaciji</p> <ul style="list-style-type: none"> - izdelava načrta za uvrščanje drevesa v skupine po kriteriju različnih življenjskih obdobj - izdelava sistema razvrščanja drevesnih vrst glede na njihovo pričakovano življenjsko dobo v glavne starostne skupine - izdelava kataloga habitusov dreves in njihove rastne usmerjenosti primarnih vej - izdelava študije primera drevesa in opredeli organe glede juvenilnosti - ovrednoti učinke primarne in sekundarne rasti dreves - ovrednoti posledice reakcije listavcev in iglavcev glede na rastne napetosti - tekstualno in grafično predstavi analizirane primere ojedritve in abcisije dreves - poišče vejni in debelni ovratnik različnih drevesnih vrst, kodominantna debla, kalus, ranitveni in reakcijski les, zaščitne cone ter vse predstavi (tekstovno, slikovno in/ali tabelarično) <ul style="list-style-type: none"> - ovrednoti reakcije dreves na poškodbe pri pravilnem in nepravilnem obžaganju - izdelava mapo primerov dobrih in slabih kompartmentalizatorjev - analizira procese odmiranja tkiv na študiji primerov, ki so posledica biotskih in abiotskih poškodb - izdelava predloga metod za oceno statike izvotljenih debel in dupel
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - prepozna reakcijo dreves na poškodbe v soodvisnosti od obdobja v letu, ko je poškodba nastala - analizira dejavnike, ki so posledica poškodb in vplivajo na statiko drevesa 	
<p>Metode saniranja poškodb</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna tehnike obvejevanja vej, ki imajo vejni ovratnik in vej brez vejnega ovratnika ter mrtvih vej - pozna tehnike odstranjevanja vej z vraslo skorjo in kodominantnih glavnih vej - pozna možnosti uporabe različnih tehnik pri razbremenjevanju, krošenj, redčenju in zmanjšanju krošenj različno starih dreves ter opredeli primeren čas obžagovanja - pozna opremo za izvedbo arborističnih posegov (delovni pas, zaščitna čelada, zaščitna jakna, rokavice, drevesni plezalniki) - pozna tehnično opremo in pripomočke za delo na višini (vrvi, vponke, prižema, pripomočki za spuščanje po vrvi, osmica, sistemi za spuščanje debel in vej, sistem za samovarovanje) - pozna tehnike izdelave vozlov in njihovo uporabo (vpletena osmica, tesarski voz, bičev voz, pol bičev voz, prusikov voz, provizoričen voz z varovalnim vozlom) - pozna tehnike vzpenjanja v krošnjo drevesa - pozna tehnike spuščanja po vrvi - pozna tehnike obrezovanja in podiranja dreves nad ovirami oziroma v zahtevnih situacijah - pozna tehnike nameščanja varoval in mehanske ojačitve debel ter krošnje - pozna metode saniranja naletnih poškodb drevja 	<ul style="list-style-type: none"> - tekstualno, slikovno ali tehnično predstavi primere pravočasne, redne in strokovne nege dreves - predstavi reakcijo drevesa na poškodbe na študiji primerov, ki so posledica strokovne in nestrokovne nege urbanega drevja - izvede rez na področju vejnega ovratnika, oceni intenzivnost rasti adventivnih poganjkov - prepozna vraslo skorjo in mrtev les v različnih letnih časih na študiji primerov - načrtuje potrebe po nameščanju varoval v krošnji
<p>Domači in tuji tehnični predpisi in zakoni</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume pomen ozaveščanja javnosti o varnosti drevja in arboristiki - pozna in primerja domače in tuje tehnične predpise, ki se nanašajo na področje arboristike ali ki kakorkoli vplivajo na ravnanje z drevjem v urbanem okolju in varnost - ugotovi bistvene značilnosti in posebnosti iz zakonov, ki se nanašajo na drevnino 	<ul style="list-style-type: none"> - ovrednoti in razvija zavest o ustreznih spremembah in novostih tehničnih predpisov, ki se nanašajo na področje arboristike ali ki kakorkoli vplivajo na ravnanje z drevjem v urbanem okolju in varnost - izdelava načrt ponudbe, ki ustreza naročilu in zajema celotno tehnično dokumentacijo z upoštevanimi ustreznimi tehničnimi predpisi, vključno s tistimi, ki so predmet naravne oz. kulturne dediščine

5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV in POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur				Št. ur obremenitve študenta	KT	Št. ur samostojnega dela študenta
PR	SV	LV	SK			
72	8	12	92	236	8	144

Študent mora za uspešen študij pri PIP: npr: imeti 100 % prisotnost na vajah, izdelati seminarsko (in jo predstaviti), opraviti pisni in ustni izpit in projektno nalogo.

Morebitne posebnosti v izvedbi: (terenski ogledi in delo)

6 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETA JE IZ PODROČIJ:
VII. stopnja izobrazbe s področja gozdarstva/ kmetijstva.

KATALOG ZNANJA

1 IME PREDMETA: **FITOPATOLOGIJA, ZOOLOGIJA IN FITOFARMACIJA URBANEGA DREVJA**

2 SPLOŠNI CILJI

- razvija zavest o pomenu ohranjanja in vzdrževanja zdravih urbanih dreves ter zdravega zelenega urbanega prostora,
- razvija zavest o pomenu vzdrževanja varnih ter estetsko ustreznih urbanih dreves,
- uporablja sodobne deterministične tehnike prepoznavanja bolezni in škodljivcev urbanega drevja,
- razvija sposobnost reševanja problemov ter strokovno in poklicno odgovornost na delovnem mestu.

3 PREDMETNOSPESIFIČNE KOMPETENCE

- pozna taksonomijo bolezni in škodljivcev urbanega drevja,
- pridobi poglobljeno znanje o obrambnih reakcijah rastlin proti rastlinskim in živalskim patogenom,
- spremlja fitopatološke in zoološke spremembe na urbanem drevju,
- analizira možnosti uporabe fitofarmaceutskih sredstev v urbanem okolju.

4 OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>	FORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>
<p>Fitopatologija urbanega drevja</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizira posledice fitopatoloških napadov na urbanem drevju - primerja splošne in specifične glivične, bakterijske in virusne okužbe urbanega drevja - pozna specifičnost odnosov med gostiteljem in parazitom, - razume medsebojne vplive množičnosti pojavov bolezni v povezavi s stresnimi dejavniki okolja - pozna pomen obrambnih reakcij za nastanek rezistence - opredeli estetsko vrednost zdravega in okuženega urbanega drevja <p>Zoologija urbanega drevja</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizira posledice napadov škodljivcev na urbanem drevju - pozna razvojne kroge insektov - ugotovi splošne in specifične znake napada škodljivcev urbanega drevja - pozna specifičnost odnosov med gostiteljem in škodljivcem, - primerja medsebojne vplive množičnosti pojavov škodljivcev v povezavi s stresnimi dejavniki okolja - razčleni pomen obrambnih reakcij za nastanek rezistence 	<ul style="list-style-type: none"> - opravi preiskavo, primerja in analizira bolezni urbanega drevja glede na vrsto drevesnega gostitelja - oceni stopnjo poškodb in njihov vpliv na vitalnost urbanega drevja - izdelava poročilo o oceni zagotavljanja varnosti dreves <ul style="list-style-type: none"> - opravi preiskavo, primerja in analizira škodljivce urbanega drevja glede na vrsto drevesnega gostitelja - izdelava poročilo o oceni in analizi stopenj poškodb, ki so posledica napada škodljivcev in opredeli njihov vpliv na vitalnost urbanega drevja - evidentira škodljivce, ki imajo negativen vpliv na kvaliteto bivanja v urbanem okolju - izdelava poročilo o oceni zagotavljanja varnosti dreves

<ul style="list-style-type: none"> - opredeli estetsko vrednost zdravega in napadenega urbanega drevja <p>Uporaba fitofarmaceutskih sredstev pri negi urbanega drevja</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikuje in pozna fitofarmaceutska sredstva, primerna za uporabo v urbanem okolju - razume omejitve uporabe fitofarmaceutskih sredstev pri aplikaciji v urbanem okolju - analizira in opredeli možnosti biotičnega zatiranja in vnosa biotičnih organizmov v urbano okolje - pozna zakonske predpise, ki opredeljujejo uporabo fitofarmaceutskih sredstev 	<ul style="list-style-type: none"> - izdela študijo primerov z možnostjo uporabe fitofarmaceutskih sredstev na urbanem drevju - pripravi smernice za varno uporabo in aplikacijo fitofarmaceutskih sredstev v urbanem okolju - poišče in analizira možnosti biotičnega zatiranja škodljivcev v urbanem okolju, - izračuna stroške zatiranja škodljivcev in bolezni v urbanem okolju na študiji primera - razvija zavest o pomenu poznavanja novosti s področja zakonodaje, ki opredeljuje fitofarmaceutska sredstva in možnosti njihove aplikacije
---	---

5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV in POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur				Št. ur obremenitve študenta	KT	Št. ur samostojnega dela študenta
PR	SV	LV	SK			
72	8	12	92	236	8	144

Študent mora za uspešen študij pri PIP: imeti 100% prisotnost na vajah, izdelati seminarsko (in jo predstaviti), opraviti pisni in ustni izpit ter opravljeno projektno nalogo.

Morebitne posebnosti v izvedbi: delo na terenu in v laboratoriju

- 6 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETA JE IZ PODROČIJ:**
VII. stopnja izobrazbe s področja gozdarstva, kmetijstva ali mikrobiologije.

KATALOG ZNANJA

1 IME PREDMETA: **ARBORISTIKA V PRAKSI**

2 SPLOŠNI CILJI

- razvija zavest o pomenu ohranjanja zelenega urbanega prostora,
- razvija zavest o pomenu vzdrževanja varnih ter estetsko ustreznih urbanih dreves,
- uporablja sodobne arboristične tehnike na inovativen, strokovno in poklicno odgovoren način,
- razvija sposobnost uspešnega tržnega komuniciranja, odločanja in ravnanja v okvirih trajnostnega gospodarjenja z drevesno dediščino.

3 PREDMETNOSPESIFIČNE KOMPETENCE

- spremlja razvoj sodobne arboristike,
- opazuje in predvidi reakcije drevja na poškodbe,
- opredeli diagnoze dreves in izbira ustrezne metode sanacije poškodb,
- spozna način izdelave in vodenja evidenc ter načrtuje smernice za upravljanje urbanega drevja,
- razvija arboristične in plezalne tehnike pri delu na višini.

4 OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>	FORMATIVNI CILJI <i>Študent:</i>
<p>Ocena vitalnosti in diagnostika anomalij in poškodb</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna razvoj in uporabo diagnostičnih metod za oceno nevarnih dreves - izpelje metode preiskave rastišča, koreninčnika, debla in krošnje - opiše vidne in prikrite poškodbe in simptome poškodb - uporabi metode in pripomočke za preiskavo drevesa z enostavnim orodjem - uporabi metode in pripomočke za preiskavo drevesa s posebnimi orodji in pripomočki (tomograf, fraktomer, rezistomer, Shigometer) - pozna kriterij, na osnovi katerega definiramo pogostnost drevesne kontrole <p>Metode izdelave in vodenja evidenc ter smernice za upravljanje drevja</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna pomen nadzora drevja v urbanem prostoru - pozna razliko med vitalnostjo in prometno varnostjo - razlikuje metode za izvedbo meritev dreves (določanje višine drevesa in obsega debla) - primerja in razlikuje metode za opis oz. določanje stalnih in spremenljivih 	<ul style="list-style-type: none"> - opravi preiskavo drevesa v urbanem okolju in načrtuje potrebne ukrepe in čas na študiji primerov, ko je potrebno opraviti ponovno preiskavo drevesa - opravi analizo vitalnosti dreves v urbanem okolju glede na rastni prostor in stresne dejavnike, ki vplivajo na varnost - izdelava poročilo o odstopanju od za drevesno vrsto tipičnih in starosti ustreznih razvojnih pojavov <ul style="list-style-type: none"> - izdelava kataster drevnine za določeno področje in vodi evidenco - evidentira drevesa izbrane lokacije, jih pravilno poimenuje in uvrsti v skupine glede lokacije, rastišča in namena uporabe - izmeri in izračuna višine in obsege izbranih dreves z različnimi metodami - pripravi poročilo o vitalnosti in prometni

<p>znakov drevesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizira metode opisa lokacije drevesa in metode izdelave načrta, ki je podlaga za kataster dreves - uporablja računalniške metode in programe za izdelavo katastra in vodenja evidenc - kombinira tehnične pripomočke za delo na terenu, ki je vezano na izdelavo katastra in vodenja evidenc - uporabi različne metode vzdrževanja in vnašanja sprememb v kataster drevnine 	<p>varnosti dreves v urbanem prostoru na študiji primerov</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistično ovrednoti zbrane podatke na terenu - pripravi smernice za nadaljnjo obravnavo že analiziranih izbranih dreves, uvrščenih v kataster - izdelava predloge za boljše gospodarjenje z drevnino na določeni lokaciji
---	---

5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV in POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur				Št. ur obremenitve študenta	KT	Št. ur samostojnega dela študenta
PR	SV	LV	SK			
12	12	126	150	174	6	24

Študent mora za uspešen študij pri PIP: imeti 100% prisotnost na vajah, izdelati seminarsko (in jo predstaviti), opraviti pisni in usni izpit ter opraviti storitev z zagovorom.

Morebitne posebnosti v izvedbi: delo na terenu.

6 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETA JE IZ PODROČIJ:

VII. stopnja izobrazbe s področja gozdarstva/ kmetijstva, plezalnih tehnik in organizacija delovnega procesa.

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja in prednostne usmeritve Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja.