



KATALOG ZNANJA

1. IME MODULA: SPECIALNO VARSTVO RASTLIN (SVR)

2. USMERJEVALNI CILJI MODULA:

Dijak bo zmožen:

- opredeliti in oceniti gospodarski pomen specialnega varstva rastlin v hortikulturi,
- uporabljati temeljna in specialna znanja iz varstva rastlin,
- usvojiti tehnične postopke pri strojih in napravah za aplikacijo škropiva,
- uporabljati znanja o simptomatiki – bolezenskih znamenjih in pravočasnem odkrivanju škodljivih organizmov na rastlinah,
- uporabljati znanja o simptomatiki pri svojem delu,
- razlikovati škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na okrasnih rastlinah, vrtinah, sadnem drevju in jagodičevju,
- izvajati primerne ukrepe specialnega varstva rastlin,
- uporabljati primeren način komunikacije pri reševanju problemov, organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog,
- razvijati ustvarjalno mišljenje in sposobnost reševanja problemov,
- razvijati strokovno in poklicno odgovornost ter organizacijsko kulturo na delovnem mestu,
- povezati teoretična in praktična znanja,
- razvijati sposobnost učenje učenja,
- razvijati informacijsko pismenost.

MODUL SESTAVLJAJO VSEBINSKI SKLOPI:

1. VSEBINSKI SKLOP: Uvod v specialno varstvo rastlin
2. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo okrasnih rastlin
3. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo vrtin
4. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo sadnega drevja in jagodičevja



3. OPERATIVNI CILJI

1. VSEBINSKI SKLOP: Uvod v specialno varstvo rastlin (SVR)

Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KSVR1	Upošteva temeljna in specialnega znanja o varstvu okrasnih rastlin pri svojem delu		x	
KSVR2	Uporablja specialna znanja o aplikaciji, razdelitvi, delovanju in uporabi FFS, upoštevajoč priporočila za varno delo s FFS		x	
KSVR3	Določi in izvede tehnične postopke s stroji in naprave za aplikacijo pesticidov (FFS)		x	

KSVR1 - Upošteva temeljna in specialnega znanja o varstvu okrasnih rastlin pri delu

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojasni pomen specialnega varstva okrasnih rastlin - navede škodljive vplive in posledice varstva okrasnih rastlin na okolje - opiše načela dobre prakse pri varstvu okrasnih rastlin - razlikuje FFS po skupinah, ki jih uporablja pri svojem delu - loči načine uporabe FFS - razume pomen vodenja evidence o fitosanitarnem nadzoru in ukrepih varstva rastlin - pojasni namen temeljne listine o zdravstvenem stanju rastlin - pozna zakonodajo s področja varstva rastlin in varovanja okolja ter navede strokovne inštitucije 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izbere primeren način varstva rastlin, upoštevajoč tehnologijo pridelovanja, povzročitelja in vrsto okrasnih rastlin - ugotavlja neustrezne tehnološke ukrepe (pregnojenost, etiolirane rastline, napake pri uporabi FFS,...) - načrtuje varstvo okrasnih rastlin s poudarkom na preventivi - izračuna potreben škropilni odmerek - pripravi škropilno mešanico upoštevajoč navodila, priložena FFS - upošteva karenci pri izbiri FFS - vodi dokumentacijo o zdravstvenem stanju rastlin - napiše in izda rastlinski potni list - uporablja zakonodajo s področja varstva rastlin in varovanja okolja



KUSVR2 - Uporablja specialna znanja o aplikaciji, razdelitvi, delovanju in uporabi FFS, upoštevajoč priporočila za varno delo s FFS

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razume optimalno učinkovitost FFS glede na kakovostno aplikacijo škropiva - navede in razlikuje oblike FFS - poimenuje komponente pripravka in našteje ter pojasni vlogo dodatne snovi v pripravku rastnih - poimenuje pripravke - razume delovanje pripravkov s poudarkom na selektivnost aktivnih snovi na gojene rastline ali plevela - opiše oznake pripravkov in jih razlikuje po stopnji kontaminacije - pojasni problematiko ostankov (reziduov) FFS - našteje stranske vplive FFS na kultivirano krajino - pojasni uporabo in shranjevanje FFS - predvidi ukrepe ravnanja pri delu s FFS v primeru zastrupitve - navede priporočila za varno delo s FF 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izvede škropljenje z uporabo različnih količin vode, pri čemer ugotavlja porabo vode in stopnjo kakovostne strojne in ročne aplikacije škropiva - izbere ustrezen FFS in ugotovi obliko posameznega sredstva (P – prašivo, EC – koncentrat za emulzijo) - izpiše komercialna imena posameznih pripravkov in določi aktivno snov pripravka - zasnuje poizkus primerjave tretiranja s tremi različnimi koncentracijami na rastline - izdelava plakat z oznakami pripravkov in stopnjo strupenosti - poišče strokovni članek o ostankih (reziduih) FFS - ugotovi razlike v uporabi različnih FFS pri konvencionalni, integrirani in ekološki pridelavi in spremlja vplive posamezne tehnologije pridelave na kulturno krajino - sodeluje pri izbiri primerne FFS in izvaja ročno in strojno aplikacijo škropiva na rastlino - shranjuje FFS v skladu z zakonodajo - izdelava plakat z ukrepi v primeru zastrupitve in priporočila za varno delo s FFS

KUSVR3 - Določi in izvede tehnične postopke s stroji in naprave za aplikacijo pesticidi (FFS)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Dijak:	Dijak:

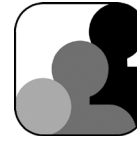


INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<ul style="list-style-type: none"> - pojasni pomen aplikacije za učinkovitost pesticidov v fitomedicini - utemelji temeljno nalogo tehnike aplikacije - razlikuje fizikalne zakonitosti pri aplikaciji tekočinskih kapljic - navede postopke in načine za zmanjševanje hektarskih odmerkov - razlikuje specialne stroje in naprave za kemično varstvo rastlin - pojasni delovanje in rabo strojev za varstvo rastlin - opiše racionalno izkoriščanje in organizacijo delovnih postopkov - seznaneni se z normativi in predpisi za škropilno opremo in agregate - razlikuje metode ugotavljanja in preverjanja natančnosti parametrov strojev in naprav za varstvo rastlin 	<ul style="list-style-type: none"> - izvede postopke aplikacije kot so škropljenje, pršenje, zapraševanje in meglenje ter analizira učinkovitost posamezne aplikacije na rastlino - izbere primeren način varstva rastlin glede na tehnologijo pridelovanja, povzročitelja in vrsto rastline - izračuna potreben volumen vode na površino - določi ustrezen premer in volumen tekočinskih kapljic, da dosežemo maksimalno močljivost in pokrovnost kapljic - si ogleda stroje in naprave za varstvo rastlin v hortikulturi - spremlja aplikacijo škropiva mobilnega pršilnika v rastlinjaku - izdelava plakat s stroji in napravami - upošteva normative in predpise za škropilno opremo in agregate pri svojem delu - sodeluje pri preverjanju ustreznosti nastavitve škropilnih in pršilnih elementov - s pomočjo izračuna ovrednoti pretok črpalke - sodeluje pri laboratorijskem in terenskem testiranju elementov, mehanizmov in opreme škropilne tehnike ter njihovih parametrov - rokuje z merilnimi instrumenti za testiranje škropilne tehnike

2. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo okrasnih rastlin (VOR)

Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KVOR1	Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri okrasnih rastlinah		x	
KVOR2	Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na okrasnih rastlinah ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin		x	





KVOR1 – Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri okrasnih rastlinah

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli definicijo simptomatologije (veda o simptomih) - pojasni pomen simptomatologije za varstvo rastlin v hortikulturi - navede in loči bolezenska znamenja ali simptome glede na povzročitelja, reakcije obolele rastline in vpliva zunanjih dejavnikov na okrasnih rastlinah - opredeli in opiše posamezne skupine simptomov na okrasnih rastlinah (razbarvanje, etioliranje, mozaik, rdeče obarvanje, srebrolistnost, albinizem, rjavenje listja, antraknoze – ožigi, izcedek, oljne oz. mastne pege, ovelost, odmiranje organov, sušenje, mokre gnilobe, bohotna rast tkiva, novotvorbe, spački, rane, grče, izločki,..) 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uporablja literaturo oz. slike simptomov na posameznih obolelih rastlinah v hortikulturi - izdelava skico bolezenskih znamenj pomanjkanja hranil in ostalih neživih povzročiteljev poškodb na okrasnih rastlinah - izdelava skico in prepozna posamezna bolezenska znamenja na okrasnih rastlinah, ki jih povzročajo škodljivi (patogeni) organizmi - prepozna (determinira) skupine simptomov na okrasnih rastlinah v času vegetacije

KVOR2 - Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na okrasnih rastlinah ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navede in opiše škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na okrasnih rastlinah - pozna in loči bolezni in škodljivce krizantem, nageljnove vrtnice - pozna in loči bolezni in škodljivce na čebulnicah in gomoljnicah (hiacinte, tulipani, narcise, dalije, kane, gladiole) - pozna in loči bolezni in škodljivce na cvetočih in necvetočih lončnicah (ciklame, primule, cinerarije, kalceolarije, azaleje, begonije, ficus,...) - pozna in razlikuje bolezni in škodljivce listavcev in iglavcev - navede karantenske bolezni okrasnih rastlin in pozna ukrepe za preventivo in kurativo - opiše najpogostejše fiziopatije (pomanjkanja hranil) na okrasnih rastlinah - navede in opiše najpogostejše trdovratne pleveli v okrasnih rastlinah - pojasni ustrezne načine zatiranja škodljivih organizmov na okrasnih rastlinah 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugotovi posamezne povzročitelje bolezni, škodljivcev in plevela - izdelava herbarij plevelov - izbere in izvede primeren način varstva rastlin glede na tehnologijo pridelovanja, povzročitelja in vrsto rastline - prepozna škodljive organizme na okrasnih rastlinah v času vegetacije (tudi makroskop, mikroskop) - reagira na simptome pomanjkanja hranil - izdelava skico najpogostejše fiziopatije – simptome pomanjkanja hranil



3. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo vrtnin (VV)

Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KVV1	Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri vrtninah		x	
KVV2	Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na vrtninah ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin		x	

KVV1 - Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri vrtninah

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna in razlikuje bolezenska znamenja ali simptome glede na povzročitelja, reakcije obolele rastline in vpliva zunanjih dejavnikov na vrtninah - opredeli in opiše posamezne skupine simptomov na vrtninah (razbarvanje, etioliranje, mozaik, rdeče obarvanje, srebrolistnost, albinizem, rjavenje listja, antraknoze – ožigi, izcedek, oljne oz. mastne pege, ovelost, odmiranje organov, sušenje, mokre gnilobe, bohotna rast tkiva, novotvorbe, spački, rane, grče, izločki,..) 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izdelava skico bolezenskih znamenj pomanjkanja hranil in ostalih neživih povzročiteljev poškodb na vrtninah - prepozna in ugotovi bolezenska znamenja na rastlinah, ki jih povzročajo škodljivi (patogeni) organizmi - prepozna skupine simptomov na vrtninah v času vegetacije



KVV2 - Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na vrtninah ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepozna in našteje škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na vrtninah - pozna in loči bolezni in škodljivce na kapusnicah, korenčnicah in gomoljnicah, čebulnicah, plodovkah, stročnicah, špinačnicah, solatnicah in trajnih vrtninah (špargelj, artičoka, kardij, rabarbara, drobnjak,..) - našteje karantenske bolezni vrtnin in pozna ukrepe za preventivo in kurativo - opiše najpogostejše fiziopatije (pomanjkanja hranil) na vrtninah - našteje in opiše najpogostejše trdovratne pleveli v vrtninah - pojasni ustrezne načine zatiranja škodljivih organizmov na vrtninah 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugotovi posamezne povzročitelje bolezni, škodljivcev in plevela - izbere in izvede primeren način varstva rastlin glede na tehnologijo pridelovanja, povzročitelja in vrsto rastline - prepozna škodljive organizme vrtnin v času vegetacije (tudi makroskopsko, mikroskopsko) - reagira na simptome pomanjkanja hranil - izdela skico najpogostejše fiziopatije – simptome pomanjkanja hranil

4. VSEBINSKI SKLOP: Varstvo sadnega drevja in jagodičevja (VSDJ)

Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KVSDJ1	Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri sadnem drevju in jagodičevju		x	
KVSDJ2	Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na sadnem drevju in jagodičevju v vrtnem sadjarstvu ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin		x	



KVSDJ1 - Uporablja znanja o simptomatiki - o bolezenskih znamenjih pri sadnem drevju in jagodičevju

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna in razlikuje bolezenska znamenja ali simptome glede na povzročitelja, reakcije obolele rastline in vpliva zunanjih dejavnikov na sadnem drevju in jagodičevju - opredeli in opiše posamezne skupine simptomov na sadnem drevju in jagodičevju (razbarvanje, etioliranje, mozaik, rdeče obarvanje, srebrolistnost, albinizem, rjavenje listja, antraknoza – ožigi, izcedek, oljne oz. mastne pege, ovelost, odmiranje organov, sušenje, mokre gnilobe, bohotna rast tkiva, novotvorbe, spački, rane, grče, izločki,..) 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepozna bolezenska znamenja pomanjkanja hranil in ostalih neživih povzročiteljev poškodb na sadnem drevju in jagodičevju - prepozna in ugotovi bolezenska znamenja na rastlinah, ki jih povzročajo škodljivi (patogeni) organizmi - prepozna skupine (determinacija) simptomov na sadnem drevju in jagodičevju v času vegetacije

KVSDJ2 - Prepozna škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb na sadnem drevju in jagodičevju v vrtnem sadjarstvu ter izvede primerne ukrepe specialnega varstva rastlin

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepozna in našteje škodljive organizme in nežive povzročitelje poškodb pri sadnem drevju in jagodičevju - pozna in loči bolezni in škodljivce sadnega drevja in jagodičevja v vrtnem sadjarstvu - našteje karantenske bolezni sadnega drevja in jagodičevja in pozna ukrepe za preventivo in kurativo - opiše najpogostejše fiziopatije (pomanjkanja hranil) pri sadnem drevju in jagodičevju - našteje in opiše najpogostejše trdovratne pleveli v sadnem drevju in jagodičevju - pojasni ustrezne načine zatiranja škodljivih organizmov pri sadnem drevju in jagodičevju 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugotovi posamezne povzročitelje bolezni, škodljivcev in plevela - izbere in izvede primeren način varstva rastlin glede na povzročitelja in vrsto rastline - prepozna (determinira) škodljive organizme v sadnem vrtu v času vegetacije (tudi makroskopsko in mikroskopsko) - izdelava skico najpogostejših povzročiteljev bolezni, škodljivcev in plevela - reagira na simptome pomanjkanja hranil - prepozna najpogostejše fiziopatije – simptome pomanjkanja hranil



4. POGOJI ZA VKLJUČITEV IN DOKONČANJE MODULA

Modul nima posebnih pogojev.

5. OBLIKE VZGOJNO IZOBRAŽEVALNEGA DELA:

- pouk teorije,
- vaje,
- demonstracije,
- praktično izobraževanje (v šoli, v podjetju),
- projektno delo,
- seminarska naloga.

6. METODIČNO – DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Učitelj je avtonomen pri določanju števila ur, namenjenih obravnavi poklicnih in ključnih kompetenc in njihovega zaporedja.

Informativni cilji obsegajo pridobivanje temeljnih strokovnih znanj na vseh zahtevnostnih ravneh, pri načrtovanju in izvajanju pouka naj učitelj omogoči doseganje vseh ciljev na čim višjih ravneh znanja.

Formativni cilji se nanašajo na razvijanje motivacijskih, učnih, miselnih, socialnih spretnosti in poklicnih kompetenc dijaka.

Pouk naj poteka z uporabo različnih metod (razlaga, vodena diskusija, demonstracija, praktično delo dijakov, metoda uporabe virov...) in organizacijskih oblik (skupinsko delo, delo v dvojicah, individualno delo...). Razlaga in demonstracija naj bosta problemsko obarvani, frontalno delo naj se izmenjuje s skupinskim in individualnim. Pri pouku naj se dosledno uporablja strokovne izraze s področja hortikulture, da dijak razvija poklicno identiteto. Pri pouku naj učitelj uporablja sodobno informacijsko komunikacijsko tehnologijo.

Pri pouku naj bo zagotovljen interdisciplinarni pristop: pri obravnavi vsebin naj se učitelji strokovnih modulov časovno in vsebinsko povezujejo in usklajujejo.