



---

## KATALOG ZNANJA

### **1. IME MODULA: OSNOVE UPRAVLJANJA S STROJI IN NAPRAVAMI (OUS)**

### **2. USMERJEVALNI CILJI MODULA:**

Dijak bo zmožen:

- uporabiti znanja o izbranih snoveh in materialih, njihovih fizikalnih in kemijskih lastnostih ter njihovem spreminjanju pri uporabi strojev, orodij in naprav,
- opraviti priporočene časovne preglede traktorja in traktorskih priključkov, orodij in naprav,
- opraviti osnovno vzdrževanje in enostavna popravila strojev, orodij in naprav,
- samostojno upravljati traktor,
- varno upravljati s stroji, orodji in napravami,
- racionalno uporabljati sredstva, energijo in čas pri upravljanju s stroji in napravami,
- uporabljati primeren način komunikacije pri reševanju problemov, organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog s stroji in napravami v kmetijstvu,
- razvijati ustvarjalno mišljenje in sposobnost reševanja problemov pri uporabi strojev in naprav v kmetijstvu,
- razvijati strokovno in poklicno odgovornost ter organizacijsko kulturo na delovnem mestu,
- povezati teoretična in praktična znanja,
- razvijati sposobnost učenje učenja,
- razvijati informacijsko pismenost.

MODUL JE SESTAVLJEN IZ VSEBINSKIH SKLOPOV:

1. VSEBINSKI SKLOP: Fizikalne in kemijske osnove v biotehniki,
2. VSEBINSKI SKLOP: Osnove vzdrževanja strojev, orodij in naprav (goriva in maziva, motor in transmisija, strojni elementi)
3. VSEBINSKI SKLOP: Varno delo s traktorjem in traktorskimi priključki, orodji in napravami (traktorski izpit)



### 3. OPERATIVNI CILJI

#### 1. VSEBINSKI SKLOP: Fizikalne in kemijske osnove v biotehniki (FKO)

Učna sklopa naravoslovja se integrirata iz kataloga znanj Naravoslovje v vsebinski sklop fizikalne in kemijske osnove v biotehniki:

Učni sklop iz KZ Naravoslovje	Modul	Vsebinski sklop
Pogled v svet snovi	Osnove upravljanja s stroji in napravami	Fizikalne in kemijske osnove v biotehniki
Merjenje v naravoslovju	Osnove upravljanja s stroji in napravami	Fizikalne in kemijske osnove v biotehniki

Integracija ciljev naravoslovja v strokovne module izobraževalnega programa Gospodar na podežlju mora biti izpeljana tako, da nastane nova dopolnjena in zaključena celota. To pomeni, da se morajo cilji naravoslovja smiselno nadgrajevati in dopolnjevati s cilji strokovnih modulov. Zato je nujno, da učitelj strokovnih modulov pri integraciji skupaj z učiteljem naravoslovja sodeluje pri načrtovanju in izvajanju integriranih vsebinskih sklopov. Integrirane vsebinske sklope morata oba učitelja načrtovati in izvajati timsko, enako velja tudi za proces vrednotenja in ocenjevanja doseženega znanja. Oba učitelja morata pri integraciji upoštevati vse cilje, ki so zapisani v obeh katalogih znanj, in jih operacionalizirati tako, da se cilji in načrtovane dejavnosti smiselno dopolnjujejo.

#### Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KFKO1	Razlikuje in izbere ter uporabi snovi in materiale v kmetijstvu, gozdarstvu in vrtnarstvu	x		
KFKO2	Upošteva osnovne fizikalne zakonitosti pri varnem delu s stroji, orodji in napravami		x	



KFKO1 – razlikuje in izbere ter uporabi snovi in materiale v kmetijstvu, gozdarstvu in vrtnarstvu

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razlikuje zmesi in čiste snovi, ki jih uporablja pri svojem delu,</li> <li>- opiše prehode med agregatnimi stanji najpogosteje uporabljenih snovi (voda, plini in podobno),</li> <li>- razloži tlak in notranjo energijo plina v pnevmatskih napravah in pnevmatikah,</li> <li>- pozna materiale, ki se uporabljajo pri kmetijski, gozdarski in vrtnarski tehniki,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- loči agregatna stanja snovi, ki jih uporablja pri svojem delu,</li> <li>- izbere primeren material za osnovna popravila strojev in naprav,</li> <li>- razlikuje posamezne kovine in snovi v rastlinski pridelavi,</li> <li>- preprečuje vplive zraka, vode in soli na rjavenje strojev in naprav,</li> </ul>

KFKO2 – upošteva osnovne fizikalne zakonitosti pri varnem delu s stroji, orodji in napravami

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razloži delovanje sil na stroje, orodja in naprave,</li> <li>- našteje osnovne merske enote in količine,</li> <li>- spozna standarde in razloži njihov pomen,</li> <li>- razloži osnovne pojme električnega toka,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- določi težišče na izbranem stroju ali napravi,</li> <li>- spremlja nagib in zdrs strojev in naprav ter pri delu upošteva možnost prevračanja,</li> <li>- pretvarja površinske, prostorninske, časovne ter energijske enote,</li> <li>- izmeri vozno hitrost traktorja, površino njive, temperaturo v rastlinjaku, tlak v pnevmatikah in podobno,</li> <li>- racionalno porablja energijo,</li> </ul>

2. VSEBINSKI SKLOP: Osnove vzdrževanja strojev, orodij in naprav (goriva in maziva, motor in transmisija, strojni elementi) (OVS)

Učni sklop naravoslovja se integrira iz kataloga znanj Naravoslovje v vsebinski sklop osnove vzdrževanja strojev, orodij in naprav:

Učni sklop iz KZ Naravoslovje	Modul	Vsebinski sklop
Energija in viri energije	Osnove upravljanja s stroji in napravami	Osnove vzdrževanja strojev, orodij in naprav

Integracija ciljev naravoslovja v strokovne module izobraževalnega programa Gospodar na podeželju mora biti izpeljana tako, da nastane nova dopolnjena in zaključena celota. To pomeni, da se morajo cilji naravoslovja smiselno nadgrajevati in dopolnjevati s cilji strokovnih modulov. Zato je nujno, da učitelj strokovnih modulov pri integraciji skupaj z učiteljem naravoslovja sodeluje pri načrtovanju in izvajanju integriranih vsebinskih sklopov. Integrirane vsebinske sklope morata oba učitelja načrtovati in izvajati timsko, enako velja tudi za proces vrednotenja in ocenjevanja doseženega znanja. Oba učitelja morata pri integraciji upoštevati



vse cilje, ki so zapisani v obeh katalogih znanj, in jih operacionalizirati tako, da se cilji in načrtovane dejavnosti smiselno dopolnjujejo.

### Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KOVS1	Preučuje in spremlja energijske in kemijske pretvorbe v kmetijstvu, gozdarstvu in vrtnarstvu	x		
KOVS2	Opravi osnovni pregled traktorja in odpravi osnovne pomanjkljivosti	x		
KOVS3	Opravi vzdrževanje, zaščito in shranjevanje strojev, orodij in naprav		x	

KOVS1 – preučuje in spremlja energijske in kemijske pretvorbe v kmetijstvu, gozdarstvu in vrtnarstvu

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preučujejo energijske spremembe v motorju z notranjim izgorevanjem,</li> <li>- pozne prenose energije goriva na delovne stroje,</li> <li>- razlikuje vrste in vire energij in opiše njihovo pretvorbo,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preučujejo goriva kot vir energije za delo v njegovem poklicnem področju,</li> <li>- na osnovi eksperimentalnih opažanj sklepa na uporabnost goriva in predvideva posledice uporabe goriva na zdravje in okolje</li> <li>- smiselno uporablja alternativne vire energije in hkrati upošteva ekonomski vidik, vpliv na okolje in zdravje</li> <li>- s pomočjo IKT proučuje možnosti za zmanjšanje porabe goriv in nadomeščanja z alternativnimi viri energije glede na ekološko presojo,</li> </ul>



KOVS2 –opravi osnovni pregled traktorja in odpravi osnovne pomanjkljivosti

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna razstavljljive in nerazstavljljive strojne zveze in spoje,</li> <li>- pozna sestavne dele traktorja,</li> <li>- pozna sestavne dele traktorskega motorja in razloži njegovo delovanje,</li> <li>- pozna sestavne dele in razloži delovanje naprav za dovajanje goriva in zraka ter hlajenje motorja,</li> <li>- razloži vlogo in opiše delovanje prenosnih naprav traktorja,</li> <li>- razloži pomen in postopek mazanja sklopov traktorja,</li> <li>- našteje kontrolne naprave na traktorju,</li> <li>- našteje in opiše elektronske naprave na traktorju,</li> <li>- opredeli funkcijo krmilnega sistema</li> <li>- razložijo vlogo in pomen zavor pri vožnji in delu s traktorjem</li> <li>- opredelijo vlogo pnevmatik pri vozilu</li> <li>- prepozna osnovne pomanjkljivosti na traktorju,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izbere strojne dele oziroma elemente, ki se uporabljajo pri popravilu strojev in naprav v kmetijski, gozdarski in vrtnarski tehniki</li> <li>- uporabi razstavljljive strojne zveze in spoje,</li> <li>- ustrezno skladišči in odstranjuje nevarne in odpadne snovi,</li> <li>- izvede osnovna vzdrževalna dela na električnih in elektronskih napravah, krmilnem mehanizmu, zavornem sistemu, sistemu za dovod goriva in zraka, hidravličnem sistemu,</li> <li>- privija vijake na sklopih traktorja,</li> <li>- preveri in prilagodi tlak v pnevmatikah glede na delovne razmere,</li> <li>- vodi evidence o opravljenih pregledih in servisnih storitvah,</li> <li>- oceni stopnjo napake in po potrebi poišče strokovno pomoč,</li> <li>- opravi redni časovni pregled traktorja,</li> <li>- dotoči goriva in maziva,</li> </ul>

KOVS3 – opravi vzdrževanje, zaščito in shranjevanje strojev, orodij in naprav

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna postopke konzerviranja in shranjevanja strojev orodij in naprav,</li> <li>- pozna sredstva za zaščito strojev, orodij in naprav,</li> <li>- razlikuje in opiše prostore za shranjevanje</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- očisti stroje, orodja in naprave po vsakodnevni uporabi,</li> <li>- očisti in zaščiti stroje, orodja in naprave po sezonski uporabi,</li> <li>- izberi primerno mesto za skladiščenje strojev, orodij in naprav,</li> <li>- racionalno uporablja sredstva, energijo in čas</li> </ul>



3. VSEBINSKI SKLOP: Varno delo s traktorjem in traktorskimi priključki, orodji in napravami (traktorski izpit) (VAD)

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KVAD1	Varno vozi in upravlja traktor		X	
KVAD2	Pripravi stroje, naprave in orodja za varno delo		x	

KVAD1 – varno vozi in upravlja traktor

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upošteva cestno prometne predpise,</li> <li>- upošteva varno delo s traktorjem in traktorskimi priključki,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opravi izpit iz varnega dela s traktorjem in traktorskimi priključki,</li> <li>- opravi traktorske vožnje,</li> <li>- opravi traktorski izpit,</li> </ul>

KVAD2 – pripravi stroje, naprave in orodja za varno delo

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razloži uporabo kmetijske tehnike v kmetijski, gozdarski in vrtnarski proizvodnji</li> <li>- našteje stroje, orodja in naprave v kmetijstvu, hortikulturi in gozdarstvu,</li> <li>- opiše vpliv traktorja in strojev na varno delo,</li> <li>- opiše postopek pripenjanja traktorskih priključkov, strojev in naprav za varno delo,</li> <li>- pozna postopek priprave orodij in naprav za varno delo,</li> <li>- pozna načine kako se izognemo in zavarujemo pred nesrečami s traktorjem,</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- varno pripne traktorski priključek, stroje in naprave glede na usmeritev kmetije,</li> <li>- varno odklopi traktorski priključek od parkiranega traktorja.</li> </ul>



---

#### **4. POGOJI ZA VKLJUČITEV V MODUL**

Modul nima posebnih pogojev.

#### **5. OBLIKE VZGOJNO IZOBRAŽEVALNEGA DELA**

- pouk teorije,
- vaje,
- demonstracije,
- delo v skupini,
- praktično izobraževanje (v šoli, v podjetju),

#### **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 kmetijstva in biotehnike, 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.