



## 1. IME MODULA: KONTROLA KAKOVOSTI ŽIVIL

### 2. USMERJEVALNI CILJI MODULA:

#### Dijak bo zmožen:

- načrtovati, pripraviti, izvesti in kontrolirati lastno delo,
- racionalno rabiti energijo, material in čas,
- varovati zdravje in okolje,
- komunicirati s sodelavci in strankami,
- zagotavljati kvaliteto opravljene storitve,
- odvzeti, sprejeti in pripravljati vzorce za laboratorijske analize in teste,
- opravljati senzorične in mikrobiološke, kemijske in fizikalne analize,
- pomagati pri razvoju novih izdelkov, tehnologij, metod in postopkov,
- nadzirati higieno dela v skladiščih in proizvodnji.

### MODUL SESTAVLJAJO VSEBINSKI SKLOPI:

1. VSEBINSKI SKLOP: Kontrola kakovosti živil rastlinskega izvora (KKŽRI)
2. VSEBINSKI SKLOP: Kontrola kakovosti živil živalskega izvora (KKŽŽI)

### 3. OPERATIVNI CILJI

1. VSEBINSKI SKLOP: Kontrola kakovosti živil rastlinskega izvora (KKŽRI)

#### Poklicne kompetence

OZNAK A	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVN I NIVO	RUTINSK I NIVO	NAPREDN I NIVO
KKŽRI1	Izvaja analize kakovosti žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov		RUTINSKI	
KKŽRI2	Izvaja analize kakovosti sadja in vrtnin		RUTINSKI	
KKŽRI3	Izvaja analize kakovosti brezalkoholnih, alkoholnih pijač in vode		RUTINSKI	
KKŽRI4	Izvaja analize kakovosti maščobnih živil		RUTINSKI	



### **KKŽRI1 - Izvaja analize kakovosti žit in mlevskih izdelkov**

<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozna predpise s področja varstva in zdravja pri delu, varovanja okolja in varstva pred požari,</li><li>- pozna predpise s področja določanja kakovosti žit, mlevskih izdelkov, testeninarstva, pekarstva in slaščičarstva</li><li>- pozna smernice ICC standardov,</li><li>- pozna načine in tehnike vzorčenja žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- pozna parametre določanja kakovosti žit mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- pozna metode in tehnike določanja kakovosti žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- pozna napake in pomanjkljivosti žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov,</li><li>- zna izpolnjevati dokumentacijo o odvzemanju, analiziranju in rezultatih analiz žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- upošteva zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu, varovanju okolja in varstva pred požari,</li><li>- izvaja prvo pomoč pri poškodbah in zastrupitvah v laboratorijih,</li><li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li><li>- izvaja vzorčenje žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- sprejema in pripravlja vzorce žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje za analizo,</li><li>- po navodilih izvaja senzorično analizo žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- po navodilih izvaja kemijske in fizikalne analize žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje z različnimi metodami in tehnikami določanja kakovosti,</li><li>- po navodilih izvaja nekatere osnovne mikrobiološke analize žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov ter surovin zanje,</li><li>- pomaga pri izvedbi reoloških analiz mlevskih izdelkov,</li><li>- interpretira rezultate analiz v skladu z veljavnimi predpisi,</li><li>- presoja o kakovosti analiziranih vzorcev,</li><li>- pomaga pri razvoju novih postopkov in metod analiziranja,</li><li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz žit, mlevskih izdelkov, testenin, pekovskih in slaščičarskih izdelkov.</li></ul>



### **KKŽRI2 - Izvaja analize kakovosti sadja in vrtnin**

<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozna predpise s področja določanja kakovosti sadja in vrtnin,</li><li>- pozna načine in tehnike vzorčenja surovin in izdelkov,</li><li>- pozna parametre določanja kakovosti sadja, vrtnin in izdelkov iz njih,</li><li>- pozna analizne metode določanja kakovosti sadja, vrtnin in izdelkov,</li><li>- pozna lastnosti neakovostnih izdelkov,</li><li>- zna izpolnjevati dokumentacijo za odvzemanje in analiziranje vzorcev,</li><li>- zna interpretirati rezultate analiz v skladu z veljavnimi pravilniki.</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spremlja in upošteva predpise s področja kakovosti sadja in vrtnin za predelavo v različne izdelke,</li><li>- izvaja vzorčenje surovin in izdelkov,</li><li>- pripravlja vzorce za analizo,</li><li>- po navodilih izvaja senzorične, mikrobiološke, fizikalne in kemijske analize kakovosti vstopne surovine in izdelkov iz sadja in vrtnin v skladu s pravilniki,</li><li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz sadja, vrtnin in izdelkov,</li><li>- interpretira rezultate analiz v skladu z veljavnimi predpisi,</li><li>- presoja o kakovosti sadja, vrtnin in izdelkov,</li><li>- pomaga pri razvoju novih izdelkov in metod za njihovo analizo.</li></ul>

### **KKŽRI3 - Izvaja analize kakovosti brezalkoholnih, alkoholnih pijač in vode**

<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<p>Dijak:</p>	<p>Dijak:</p>



<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna predpise s področja kakovosti brezalkoholnih pijač, alkoholnih pijač in vode,</li> <li>- pozna načine in tehnike vzorčenja surovin, polizdelkov in izdelkov,</li> <li>- pozna analizne metode in tehnike dela določanja kakovosti brezalkoholnih pijač in vode,</li> <li>- pozna parametre za določanje kakovosti brezalkoholnih pijač in vode,</li> <li>- pozna analizne metode določanja kakovosti pivovarskih surovin, surovin za vino in surovin za močne alkoholne pijače,</li> <li>- pozna analizne metode spremljanja tehnološkega procesa in določanja kakovosti piva, vina in močnih alkoholnih pijač,</li> <li>- pozna napake in pomanjkljivosti brezalkoholnih pijač, alkoholnih pijač in vode,</li> <li>- zna izpolnjevati dokumentacijo z odvzemanjem, analiziranjem in rezultati analiz brezalkoholnih pijač, alkoholnih pijač in vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li> <li>- spremlja in upošteva predpise s področja kakovosti brezalkoholnih pijač,</li> <li>- odvzema vzorce za analizo surovin, polizdelkov in izdelkov,</li> <li>- sprejema in pripravlja vzorce na analizo,</li> <li>- po navodilih izvaja senzorične, mikrobiološke, kemične in fizikalne analize brezalkoholnih pijač in vode,</li> <li>- po navodilih izvaja senzorične, mikrobiološke, kemične in fizikalne analize surovin za pivo, vino in močne alkoholne pijače,</li> <li>- po navodilih izvaja analizne metode spremljanja tehnološkega procesa in določanja kakovosti piva, vina in močnih alkoholnih pijač,</li> <li>- na podlagi predpisov presoja o kakovosti analiziranih izdelkov,</li> <li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz brezalkoholnih pijač, alkoholnih pijač in vode.</li> </ul>

#### **KKŽRI4 – Izvaja analize kakovosti maščobnih živil**

<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna predpise s področja kakovosti maščobnih živil,</li> <li>- pozna načine in tehnike vzorčenja maščobnih živil,</li> <li>- pozna analizne metode določanja kakovosti maščobnih živil,</li> <li>- pozna parametre za določanje kakovosti maščobnih živil,</li> <li>- zna izpolnjevati dokumentacijo z odvzemanjem, analiziranjem in rezultati maščobnih živil.</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li> <li>- spremlja in upošteva predpise s področja kakovosti maščobnih živil,</li> <li>- odvzema vzorce za analizo maščobnih živil,</li> <li>- pripravi vzorce na analizo,</li> <li>- po navodilih izvaja senzorične, mikrobiološke, kemične in fizikalne analize maščobnih živil,</li> <li>- na podlagi predpisov presoja o kakovosti analiziranih izdelkov,</li> <li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz maščobnih živil.</li> </ul>



## 2. VSEBINSKI SKLOP: Kontrola kakovosti živil živalskega izvora (KKŽŽI)

### Poklicne kompetence

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KKŽŽI1	Izvaja analize mleka in mlečnih izdelkov		RUTINSKI	
KKŽŽI2	Nadzira higieno v delovnem procesu obdelave mleka in proizvodnje mlečnih izdelkov	OSNOVNI		
KKŽŽI3	Izvaja analize mesa in mesnih izdelkov		RUTINSKI	
KKŽŽI4	Izvaja analize drugih živil živalskega izvora		RUTINSKI	

### KKŽŽI1 - Izvaja analize mleka in mlečnih izdelkov

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Dijak:	Dijak:



INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna osnovni laboratorijski pribor,</li> <li>- pozna predpise s področja varstva in zdravja pri delu, varovanja okolja in varstva pred požari,</li> <li>- pozna predpise s področja določanja kakovosti mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pozna načine in tehnike vzorčenja mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pozna pomen posameznih analiz mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pozna metode in tehnike dela za analizo mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- zna oceniti kakovost mleka na osnovi dobljenih rezultatov kemijskih, fizikalnih in mikrobioloških analiz mleka,</li> <li>- zna oceniti kakovost mlečnih izdelkov na osnovi dobljenih rezultatov senzoričnih, kemijskih, fizikalnih in mikrobioloških analiz mlečnih izdelkov,</li> <li>- pozna napake in pomanjkljivosti mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- zna izpolnjevati dokumentacijo o odvzemanju, analiziranju in rezultatih analiz mleka in mlečnih izdelkov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upošteva zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu, varovanju okolja in varstva pred požari,</li> <li>- izvaja prvo pomoč pri poškodbah in zastrupitvah v laboratorijih,</li> <li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li> <li>- izvaja vzorčenje mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pripravlja in shranjuje mleko in mlečne izdelke za analizo,</li> <li>- izvaja senzorične analize mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- izvaja fizikalne analize mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- izvaja kemične analize mleka in mlečnih izdelkov z ustreznimi metodami in tehnikami dela,</li> <li>- izvaja nekatere osnovne mikrobiološke analize mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pravilno predstavi rezultate analiz,</li> <li>- na osnovi analiz ovrednoti kakovost mleka in mlečnih izdelkov,</li> <li>- pomaga pri razvoju novih izdelkov, tehnologij, postopkov in metod analiziranja,</li> <li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz mleka in mlečnih izdelkov.</li> </ul>

**KKŽŽI2** - Nadzira higieno v delovnem procesu obdelave mleka in proizvodnje mlečnih izdelkov

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna čistilna sredstva za vzdrževanje higiene v mlekarskem obratu,</li> <li>- pozna pomen vzdrževanja higiene v mlekarskem obratu,</li> <li>- pozna načine in sisteme čiščenja strojev in naprav.</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pripravi bazično čistilno sredstvo ustrezne koncentracije,</li> <li>- pripravi kislo čistilno sredstvo ustrezne koncentracije,</li> <li>- uporabi sredstva za razkuževanje notranjosti strojev in cevi,</li> <li>- vzame bris površine notranjosti strojev in cevi.</li> </ul>

**KKŽŽI3** - Izvaja analize mesa in mesnih izdelkov



<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna osnovni laboratorijski pribor,</li> <li>- pozna predpise s področja varstva in zdravja pri delu, varovanja okolja in varstva pred požari,</li> <li>- pozna predpise s področja določanja kakovosti mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- pozna načine in tehnike vzorčenja mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- pozna pomen posameznih analiz mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- pozna metode in tehnike dela za analizo mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- zna oceniti kakovost mesa na osnovi dobljenih rezultatov kemijskih, fizikalnih in mikrobioloških analiz mesa klavnih živali,</li> <li>- zna oceniti kakovost mesnih izdelkov na osnovi dobljenih rezultatov senzoričnih, kemijskih, fizikalnih in mikrobioloških analiz mesnih izdelkov,</li> <li>- pozna napake in pomanjkljivosti mesa in mesnih izdelkov,</li> <li>- zna izpolnjevati dokumentacijo o odvzemanju, analiziranju in rezultatih analiz mesa in mesnih izdelkov.</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upošteva zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu, varovanju okolja in varstva pred požari,</li> <li>- izvaja prvo pomoč pri poškodbah in zastrupitvah v laboratorijih,</li> <li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li> <li>- izvaja vzorčenje mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- pripravlja in shranjuje vzorce mesa klavnih živali in mesnih izdelkov za analizo,</li> <li>- izvaja senzorične analize mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- izvaja fizikalne analize mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- izvaja kemične analize mesa klavnih živali in mesnih izdelkov z ustreznimi metodami in tehnikami dela,</li> <li>- izvaja nekatere osnovne mikrobiološke analize mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- pravilno predstavi rezultate analiz,</li> <li>- na osnovi analiz ovrednoti kakovost mesa klavnih živali in mesnih izdelkov,</li> <li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz mesa klavnih živali in mesnih izdelkov.</li> </ul>

#### **KOŽŽI4 - Izvaja analize drugih živil živalskega izvora**

<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
Dijak:	Dijak:



<b>INFORMATIVNI CILJI</b>	<b>FORMATIVNI CILJI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozna predpise s področja varstva in zdravja pri delu, varovanja okolja in varstva pred požari,</li><li>- pozna predpise s področja določanja kakovosti drugih živil živalskega izvora,</li><li>- pozna načine in tehnike vzorčenja drugih živil živalskega izvora,</li><li>- pozna pomen posameznih analiz ter metode in tehnike dela za analizo drugih živil živalskega izvora,</li><li>- pozna napake in pomanjkljivosti drugih živil živalskega izvora,</li><li>- zna izpolnjevati dokumentacijo o odvzemanju, analiziranju in rezultatih analiz drugih živil živalskega izvora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- upošteva zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu, varovanju okolja in varstva pred požari,</li><li>- izvaja prvo pomoč pri poškodbah in zastrupitvah v laboratorijih,</li><li>- pripravi si delovno mesto, pravilno uporablja in skrbi za laboratorijski inventar,</li><li>- izvaja vzorčenje drugih živil živalskega izvora,</li><li>- pripravlja in shranjuje vzorce drugih živil živalskega izvora za analizo,</li><li>- izvaja senzorične analize drugih živil živalskega izvora,</li><li>- izvaja fizikalne analize drugih živil živalskega izvora,</li><li>- izvaja kemične analize mesa drugih živil živalskega izvora z ustreznimi metodami in tehnikami dela,</li><li>- izvaja nekatere osnovne mikrobiološke analize drugih živil živalskega izvora,</li><li>- pravilno predstavi rezultate analiz,</li><li>- na osnovi analiz ovrednoti kakovost živil živalskega izvora,</li><li>- izpolnjuje dokumentacijo o odvzemu vzorcev, pripravi vzorcev, analiziranju vzorcev in rezultatih analiz drugih živil živalskega izvora.</li></ul>

#### **4. POGOJI ZA VKLJUČITEV IN DOKONČANJE MODULA**

Pogoj za vključitev: opravljen modul Tehnike analiziranja živil

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

- pouk teorije,
- laboratorijske vaje,
- demonstracije,
- praktično izobraževanje v šoli

#### **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, laboratorijsko delo, 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 živilstva, 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.

Vaje in praktično izobraževanje se izvajajo v kemijskem laboratoriju po predpisih za izvajanje laboratorijskih vaj: omejeno število dijakov v skupini je maksimalno 16 in obvezna prisotnost učitelja in laboranta pri vajah.