



---

## KATALOG ZNANJA

### **1. IME MODULA: OSNOVE BIOTEHNOLOGIJE S PREHRANO**

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

Dijak bo zmožen:

- Razumeti osnove kemije in biologije in jih uporabiti v stroki
- Razumeti osnove prehrane in jih uporabiti v stroki
- Ločiti vrste živil
- Skrbeti za lastno zdravo prehrano
- Razumeti osnove mikrobiologije in jih uporabiti v stroki
- Uporabljati mikroorganizme v tehnološke namene
- Natančno in strokovno opraviti delo
- Izdelati varno živilo
- Sodelovati pri reševanju problemov v okolju
- Varovati zdravje in okolje
- Izražati pozitiven odnos do ljudi
- Razvijati pozitiven odnos do učenja
- Razumeti potrebe drugih ljudi in sodelovati z njimi
- Prilagajati se spremembam in slediti novostim v poklicu
- Uporabljati informacijsko komunikacijsko tehnologijo

MODUL SESTAVLJAJO VSEBINSKI SKLOPI:

1. VSEBINSKI SKLOP: Osnove kemije
2. VSEBINSKI SKLOP: Prehrana
3. VSEBINSKI SKLOP: Mikrobiologija



## 1. VSEBINSKI SKLOP: Osnove kemije

**Kemija integrirana iz kataloga znanj za naravoslovje v SPI**

*Učni sklopi iz kataloga znanj Naravoslovje, ki se povezujejo v modul osnove biotehnologije s prehrano*

Učni sklopi iz KZ za naravoslovje, ki se povezujejo v strokovnoteoretični predmet	Vsebinski sklopi osnove biotehnologije s prehrano
VODNE RAZTOPINE	OSNOVE KEMIJE
KEMIJA V PREHRANI	OSNOVE KEMIJE

Za uresničitev integriranih učnih sklopov je predvidenih 30 ur.

Integracija ciljev naravoslovja v strokovne module srednje poklicnih izobraževalnih programov s področja živilstva 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.

Tematske sklope kemije integrirane iz kataloga znanj za naravoslovje v SPI poučujeta v sodelovanju učitelj z visokošolko izobrazbo s področja naravoslovja in učitelj z visokošolsko izobrazbo s področja živilstva.

## 2. VSEBINSKI SKLOP: Prehrana (PRE)

Poklicne kompetence:

OZNAK A	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVN I NIVO	RUTINSK I NIVO	NAPREDNI NIVO
KPRE1	Upošteva osnovna načela zdrave prehrane	OSNOVNI		
KPRE2	Razlikuje poživila, napitke in pijače	OSNOVNI		
KPRE3	Razlikuje dodatke v hrani	OSNOVNI		
KPRE4	Pozna razgradnjo hrane	OSNOVNI		



**KPRE1 - Upošteva osnovna načela zdrave prehrane**

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna sestavo živil,</li> <li>- našteje in opiše hranilne snovi</li> <li>- razloži pomen posameznih hranilnih snovi za človeka,</li> <li>- pozna vrste živil, glede na prevladujočo hranilno snov,</li> <li>- pozna in razume načela zdrave prehrane,</li> <li>- razloži energijske potrebe človeka,</li> <li>- spozna bolezni povezane z nepravilno prehrano in motnje prehranjevanja</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razvrsti in opiše živila glede na prevladujočo hranilno snov,</li> <li>- izračuna energijsko vrednost živil,</li> <li>- izračuna energijske potrebe človeka,</li> <li>- izračuna indeks telesne mase (ITM),</li> <li>- upošteva osnovna načela zdrave prehrane,</li> </ul>

**KPRE2 - Razlikuje poživila, napitke in pijače**

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne vrste poživil, napitkov in pijač</li> <li>- razloži učinke poživil na organizem</li> <li>- razloži učinke napitkov in pijač na organizem</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razlikuje poživila, napitke in pijače,</li> <li>- skrbi za vnos ustreznih napitkov in pijač v organizem</li> </ul>

**KPRE3 - Razlikuje dodatke v hrani**

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna različne vrste dodatkov v prehrani (kemijski, mikrobiološki, rastlinskega in živalskega izvora)</li> <li>- razloži pomen dodajanja različnih dodatkov živilom</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upošteva predpise pri uporabi dodatkov v živilih</li> </ul>

**KPRE4 - Pozna razgradnjo hrane**

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna razgradnjo hrane v prebavilih</li> <li>- našteje dele prebavil,</li> <li>- pozna presnovo v celicah</li> <li>- pojasni pomen encimov za prebavo in celično presnovo</li> <li>- našteje vrste encimov</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nariše shemo prebavil in ob njej razloži razgradnjo hrane,</li> <li>- razlikuje procese anabolizma in katabolizma,</li> <li>- razlikuje encime</li> </ul>



### 3. VSEBINSKI SKLOP: Mikrobiologija (MIB)

Poklicne kompetence:

OZNAKA	KOMPETENCA	NIVO USVAJANJA KOMPETENCE		
		OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KMIB1	Pozna osnove sistematike mikroorganizmov	OSNOVNI		
KMIB2	Pozna človeku koristne in škodljive mikroorganizme	OSNOVNI		
KMIB3	Prepozna spremembe na živilih		RUTINSKI	

#### KMIB1 - Pozna osnove sistematike mikroorganizmov (BI)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna osnove sistematike mikroorganizmov,</li> <li>- pozna pogoje za rast in razmnoževanje MO</li> <li>- razloži pomen gojenja mikroorganizmov,</li> <li>-</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prešteje mikroorganizme zrasle na gojišču,</li> <li>- pod mikroskopom pogleda preparat</li> </ul>

#### KMIB2 - Pozna koristne in škodljive mikroorganizme (BI)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna koristne in škodljive mikroorganizme,</li> <li>- razloži pomen koristnih mikroorganizmov,</li> <li>- pozna načine prenosa in širjenja mikroorganizmov,</li> <li>- razloži negativne vplive mikroorganizmov,</li> <li>- našteje in razloži zaščitne ukrepe pred nezaželenimi mikroorganizmi</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporabi človeku koristne mikroorganizme (v proizvodnji živil, pri čiščenju odpadnih vod),</li> <li>- na živilu poišče nezaželene posledice mikroorganizmov,</li> <li>- izvede zaščitne ukrepe pred nezaželenimi mikroorganizmi</li> </ul>

#### KMIB3 - Prepozna spremembe na živilih (BI)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna spremembe na živilih, ki jih povzročajo mikroorganizmi,</li> <li>- našteje vzroke za okužbe in zastrupitve s hrano,</li> <li>- pozna nevarnost tujkov in primesi (tudi alergenov) v hrani</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pripravlja varna živila</li> </ul>



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

Ni pogojev.

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

- pouk teorije,
- laboratorijske vaje,
- demonstracije.

#### **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 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.