

SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

---

## KATALOG ZNANJA

### 1. IME MODULA: RASTLINSKE DROGE IN NARAVNE SPOJINE

#### 2. OPREDELITEV MODULA

Temeljni cilj modula je, da dijaki poznajo delovanje in uporabo rastlinskih drog in naravnih spojin, s katerimi preprečujemo in zdravimo zdravstvena stanja, ki ne zahtevajo posveta z zdravnikom. Pridobijo tudi znanje o vzrokih ter prepoznajo značilne simptome in znake bolezni primernih za samozdravljenje. Za pridobivanje informacij uporabljajo strokovno literaturo ter razvijajo kritičen odnos do uporabe rastlinskih drog in naravnih spojin. Modul se s teoretičnega in praktičnega vidika povezuje z drugimi strokovnimi moduli, npr. Izdajanje izdelkov v lekarni in specializirani prodajalni, Laboratorijsko delo v farmaciji.

Katalog znanja je zasnovan tako, da dijaki spoznajo zgradbo rastlin ter delovanje, indikacije, kontraindikacije, neželene učinke, trajanje terapije, interakcije in uporabo rastlinskih drog in naravnih spojin. Pridobijo tudi znanje o analiznih metodah za ugotavljanje kakovosti rastlinskih drog in na podlagi strokovne literature načrtujejo pripravke iz rastlinskih drog. Modul razvija tudi ključne kompetence informacijska pismenost, motivacija za vseživljenjsko učenje, izražanje s strokovno terminologijo ter skrb za zdravje in okolje.

#### 3. POKLICNE KOMPETENCE IN UČNI CILJI

V strokovnem modulu dijaki razvijajo naslednje poklicne kompetence:

1. Poznavanje zgradbe rastlin.
2. Dajanje navodil za uporabo rastlinskih drog.
3. Izvajanje analiznih metod za ugotavljanje kakovosti rastlinskih drog, načrtovanje in izdelava pripravkov iz rastlinskih drog.
4. Dajanje navodil za uporabo naravnih spojin.

##### **Poklicna kompetenca 1:**

##### **Poznavanje zgradbe rastlin**

Dijak/dijakinja:

- pojasni razvrščanje organizmov v sistem,
- razloži zgradbo rastlinske celice, tkiv in organov,
- opiše zdravilne rastline z ustreznimi morfološkimi izrazi,
- pripravi preparat in ga opazuje s svetlobnim mikroskopom,



## SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI) FARMACEVTSKI TEHNIK

---

- prepozna celične sestavine in strukture ter tkiva in njihove tvorbe,
- izpolni dokumentacijo po načelih farmacevtske stroke,
- poišče podatke v strokovni literaturi,
- uporabi strokovno terminologijo.

### **Poklicna kompetenca 2:**

#### **Dajanje navodil za uporabo rastlinskih drog**

Dijak/dijakinja:

- opiše dejavnike, ki vplivajo na kakovost rastlinskih drog,
- prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z rastlinskimi drogami,
- izbere rastlinske droge, s katerimi lajšamo določeno zdravstveno stanje, in daje navodila za njihovo uporabo,
- analizira sestavo izdelkov iz rastlinskih drog,
- poišče podatke v strokovni literaturi,
- uporabi strokovno terminologijo.

### **Poklicna kompetenca 3:**

#### **Izvajanje analiznih metod za ugotavljanje kakovosti rastlinskih drog, načrtovanje in izdelava pripravkov iz rastlinskih drog**

Dijak/dijakinja:

- ugotovi istovetnost in kakovost rastlinskih drog s svetlobnim mikroskopom in s kemijskimi metodami,
- načrtuje in izdelava pripravke iz rastlinskih drog,
- poišče podatke v strokovni literaturi,
- skrbi za osebno čistočo, čistočo prostora, aparatur in pripomočkov,
- upošteva zaščitne ukrepe za varno delo in varovanje okolja,
- izpolni dokumentacijo po načelih farmacevtske stroke,
- analizira in kritično vrednoti pridobljene podatke,
- načrtuje delo tima in izvede dodeljene naloge.

### **Poklicna kompetenca 4:**

#### **Dajanje navodil za uporabo naravnih spojin**

Dijak/dijakinja:

- razlikuje zdravila, ki vsebujejo naravne spojine, in prehranska dopolnila,

SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

- prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z naravnimi spojinami,
- izbere naravne spojine, s katerimi lajšamo določeno zdravstveno stanje, in daje navodila za njihovo uporabo,
- analizira sestavo izdelkov iz naravnih spojin,
- poišče podatke v strokovni literaturi,
- uporabi strokovno terminologijo.

#### 4. Standardi znanja

Področja ocenjevanja	Minimalni standard znanja <i>Dijak/dijakinja:</i>	Optimalni standard znanja <i>Dijak/dijakinja:</i>
Delovni procesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabi ustrezne morfološke izraze za opis zdravilnih rastlin,</li> <li>• daje navodila za uporabo rastlinskih drog in naravnih spojin in pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• ugotovi istovetnost in kakovost rastlinskih drog s svetlobnim mikroskopom in s kemijskimi metodami ter pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabi ustrezne morfološke izraze za opis zdravilnih rastlin,</li> <li>• samostojno daje navodila za uporabo rastlinskih drog in naravnih spojin,</li> <li>• samostojno ugotovi istovetnost in kakovost rastlinskih drog s svetlobnim mikroskopom in s kemijskimi metodami,</li> <li>• vrednoti rezultate analiz,</li> <li>• načrtuje pripravke iz rastlinskih drog,</li> </ul>
Metode dela, orodja, materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše zdravilne rastline z ustreznimi morfološkimi izrazi,</li> <li>• prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z rastlinskimi drogami,</li> <li>• daje navodila za uporabo rastlinskih drog, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li> <li>• opazuje rastlinske celice, tkiva in organe ter rastlinske droge s svetlobnim mikroskopom,</li> <li>• pripravi in barva preparat,</li> <li>• poišče sliko pod mikroskopom,</li> <li>• izbere primerno povečavo,</li> <li>• skicira preparat in označi skico,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše zdravilne rastline z ustreznimi morfološkimi izrazi,</li> <li>• prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z rastlinskimi drogami,</li> <li>• daje navodila za uporabo rastlinskih drog, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li> <li>• primerja rastlinske droge, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li> <li>• analizira sestavo izdelkov iz rastlinskih drog in oceni smotrnost navedenih kombinacij,</li> <li>• spremlja novosti na trgu,</li> </ul>



SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

	<ul style="list-style-type: none"><li>• izpolni dokumentacijo,</li><li>• ugotovi istovetnost in kakovost rastlinskih drog s kemijskimi metodami,</li><li>• pripravi delovni prostor,</li><li>• izbere ustrezne aparature in pripomočke ter jih pravilno uporabi,</li><li>• izvede predpisane postopke,</li><li>• izpolni dokumentacijo,</li><li>• prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z naravnimi spojinami,</li><li>• daje navodila za uporabo naravnih spojin, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• opazuje rastlinske celice, tkiva in organe ter rastlinske droge s svetlobnim mikroskopom,</li><li>• pripravi in barva preparat,</li><li>• poišče sliko pod mikroskopom,</li><li>• izbere primerno povečavo,</li><li>• skicira preparat in označi skico,</li><li>• ugotovi istovetnost posameznih rastlinskih drog,</li><li>• izpolni dokumentacijo,</li><li>• ugotovi istovetnost in kakovost rastlinskih drog s kemijskimi metodami,</li><li>• pripravi delovni prostor,</li><li>• izbere ustrezne aparature in pripomočke ter jih pravilno uporabi,</li><li>• načrtuje in izvede predpisane postopke,</li><li>• izpolni dokumentacijo,</li><li>• načrtuje pripravke iz rastlinskih drog,</li><li>• poišče pripravke in odmerke na spletišču EMA,</li><li>• izračuna potrebne količine rastlinskih drog in drugih snovi,</li><li>• izdelava pripravke in napiše navodilo za uporabo,</li><li>• prepozna zdravstvena stanja, ki jih lahko lajšamo z naravnimi spojinami,</li><li>• daje navodila za uporabo naravnih spojin, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li><li>• primerja naravne spojine, ki lajšajo določeno zdravstveno stanje,</li><li>• analizira sestavo izdelkov iz naravnih spojin in oceni smotrnost navedenih kombinacij,</li></ul>
--	--	---



SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oceni pravilnost označevanja prehranskih dopolnil na trgu,</li> <li>• analizira vsebnost vitaminov in mineralov v prehranskih dopolnilih,</li> <li>• spremlja novosti na trgu,</li> </ul>
Strokovno znanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• našteje osnovne sistematske kategorije in uvrsti rastline v sistem,</li> <li>• opiše zgradbo evkarionske celice in posebnosti rastlinske celice,</li> <li>• našteje rastlinska tkiva in opiše njihovo zgradbo,</li> <li>• opiše naloge in preobrazbe rastlinskih organov ter razloži njihovo zgradbo,</li> <li>• definira rastlinske droge,</li> <li>• pojasni dvočlensko poimenovanje rastlin,</li> <li>• prepozna zdravilno rastlino ob slikovnem gradivu,</li> <li>• opiše učinkovine, delovanje, indikacije in uporabo rastlinskih drog,</li> <li>• našteje vzroke, znake in simptome bolezni,</li> <li>• opiše pripravke iz rastlinskih drog,</li> <li>• definira zdravila rastlinskega izvora, tradicionalna zdravila rastlinskega izvora in prehranska dopolnila,</li> <li>• opiše postopke dajanja teh izdelkov v promet in nadzor nad njimi,</li> <li>• definira ogljikove hidrate, lipide in beljakovine,</li> <li>• opiše njihov pomen v prehrani,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• našteje osnovne sistematske kategorije in uvrsti rastline v sistem,</li> <li>• opiše zgradbo evkarionske celice,</li> <li>• razloži posebnosti rastlinske celice,</li> <li>• primerja zgradbo embrionalne in zrele rastlinske celice,</li> <li>• našteje rastlinska tkiva in opiše njihovo zgradbo,</li> <li>• primerja zgradbo tkiv s podobnimi nalogami,</li> <li>• našteje celične sestavine in strukture ter tkiva in njihove tvorbe, na podlagi katerih lahko določimo rastlinsko vrsto,</li> <li>• opiše naloge in preobrazbe rastlinskih organov ter razloži njihovo zgradbo,</li> <li>• primerja videz in zgradbo organov enokaličnic in dvokaličnic,</li> <li>• definira rastlinske droge,</li> <li>• pojasni dvočlensko poimenovanje rastlin,</li> <li>• opiše procese v pridobivanju rastlinskih drog in razloži njihov vpliv na kakovost rastlinskih drog,</li> <li>• prepozna zdravilno rastlino ob slikovnem gradivu,</li> <li>• opiše učinkovine, delovanje, indikacije, kontraindikacije, trajanje terapije, interakcije in uporabo rastlinskih drog,</li> <li>• prepozna glavne skupine rastlinskih učinkovin,</li> </ul>



SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše delovanje, indikacije in uporabo ogljikovih hidratov, lipidov in beljakovin,</li> <li>• definira in razdeli vitamine in minerale,</li> <li>• našteje naravne vire in opiše njihovo vlogo v organizmu,</li> <li>• našteje škodljive učinke radikalov in opiše delovanje antioksidantov,</li> <li>• opiše antioksidante,</li> <li>• definira komplementarno in alternativno medicino,</li> <li>• opiše lastnosti, uporabo in tveganja pri uporabi eteričnih olj,</li> <li>• opiše delovanje, indikacije in uporabo drugih izoliranih naravnih spojin,</li> <li>• našteje vzroke, znake in simptome bolezni,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizira kemično zgradbo učinkovin in njihovo delovanje,</li> <li>• razloži vzroke, znake in simptome bolezni,</li> <li>• opiše pripravke iz rastlinskih drog,</li> <li>• definira zdravila rastlinskega izvora, tradicionalna zdravila rastlinskega izvora in prehranska dopolnila,</li> <li>• razloži postopke dajanja teh izdelkov v promet in nadzor nad njimi,</li> <li>• definira ogljikove hidrate, lipide in beljakovine,</li> <li>• opiše njihovo kemično zgradbo in razloži pomen v prehrani,</li> <li>• opiše delovanje, indikacije, kontraindikacije, neželene učinke, trajanje terapije, interakcije in uporabo posameznih ogljikovih hidratov, lipidov in beljakovin,</li> <li>• definira in razdeli vitamine in minerale,</li> <li>• našteje naravne vire, opiše njihovo vlogo v organizmu, glavne vzroke in znake pomanjkanja ter tveganja pri prevelikem uživanju,</li> <li>• razloži škodljive učinke radikalov in delovanje antioksidantov,</li> <li>• razdeli antioksidante po kemični zgradbi in jih opiše,</li> <li>• definira komplementarno in alternativno medicino ter opiše metode, ki za izboljšanje zdravja uporabljajo naravne spojine,</li> <li>• opiše lastnosti, razloži postopke pridobivanja eteričnih olj in tveganja pri njihovi uporabi,</li> <li>• primerja odmerke eteričnih olj, ki se uporabljajo v farmaciji in aromaterapiji,</li> </ul>
--	---	--



SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše delovanje, indikacije, kontraindikacije, trajanje terapije, interakcije in uporabo drugih izoliranih naravnih spojin,</li> <li>• prepozna glavne skupine naravnih spojin,</li> <li>• razloži osnovne mehanizme delovanja naravnih spojin,</li> <li>• razloži vzroke, znake in simptome bolezni,</li> </ul>
<p>Ključne kompetence</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poišče podatke v strokovni literaturi in na spletu,</li> <li>• izvede naloge, dodeljene v timu,</li> <li>• uporablja knjižni jezik in strokovno terminologijo,</li> <li>• razloži pomen vseživljenjskega učenja,</li> <li>• skrbi za osebno čistočo, čistočo prostora, aparatur in pripomočkov,</li> <li>• upošteva zaščitne ukrepe za varno delo in varovanje okolja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poišče podatke v strokovni literaturi in na spletu,</li> <li>• analizira in kritično vrednoti pridobljene podatke,</li> <li>• načrtuje delo tima in izvede dodeljene naloge,</li> <li>• uporablja knjižni jezik in strokovno terminologijo,</li> <li>• razloži pomen vseživljenjskega učenja,</li> <li>• skrbi za osebno čistočo, čistočo prostora, aparatur in pripomočkov,</li> <li>• upošteva zaščitne ukrepe za varno delo in varovanje okolja.</li> </ul>