

## KATALOG ZNANJA

### 1. IME MODULA: OBLIKOVANJE ZDRAVIL

### 2. OPREDELITEV MODULA

Temeljni cilj modula Oblikovanje zdravil je pridobiti znanja in veščine za samostojno izdelovanje zdravil različnih agregatnih stanj.

Katalog znanja oblikovanje zdravil je načrtovan tako, da dijaki pridobivajo teoretična znanja s področja oblikovanja zdravil in jih povezujejo s praktičnimi znanji izdelave zdravil. Usposobijo se za izdelovanje, polnjenje in signiranje zdravil različnih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse. Teoretična in praktična znanja modula se povezujejo z drugimi strokovnimi moduli, npr. Laboratorijsko delo v farmaciji in Farmacevtska kemija s farmakologijo.

Modul razvoja tudi kompetence za trajnostnost z vidika varstva pri delu in digitalne kompetence na področju upravljanja podatkov. Dijaki razvijejo komunikacijske spretnosti in sposobnosti reševanja problemov ter se navajajo na timsko delo.

### 3. POKLICNE KOMPETENCE IN UČNI CILJI

#### Poklicne kompetence

V strokovnem modulu dijaki razvijajo naslednje kompetence:

1. Razvrščanje zdravil z vidika farmacevtskih oblik.
2. Izdelovanje tekočih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse.
3. Izdelovanje poltrdnih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse.
4. Izdelovanje trdnih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse.

#### Poklicna kompetenca 1:

##### Razvrščanje zdravil z vidika farmacevtskih oblik

Dijak/dijakinja:

- razloži farmacevtske oblike in sestavo zdravil,
- upošteva ustrezno zakonodajo s področja izdelave magistralnih in galenskih zdravil ter lekarniške dejavnosti in oficinalne predpise,
- razčleni recept in upošteva predpise za izdelovanje zdravil,
- uporablja strokovno literaturo za potrebe izdelave zdravil in preverjanje odmerkov,

## SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI) FARMACEVTSKI TEHNIK

---

- izračuna potrebne količine substanc za izdelavo zdravil,
- opiše lastnosti substanc za farmacevtsko uporabo,
- pojasni vrste nezdržljivosti pri izdelavi zdravil,
- zagotavlja mikrobiološko kakovost zdravil,
- opiše vrste ovojnin, ki se uporabljajo za shranjevanje zdravil,
- razloži pomen pravilnega shranjevanja substanc za farmacevtsko uporabo in zdravil,
- predstavi tekoče, poltrdne in trdne farmacevtske oblike ter farmacevtske oblike za inhaliranje,
- razvrsti sterilne farmacevtske oblike,
- določi disperzni sistem in farmacevtsko obliko zdravil glede na sestavo,
- povezuje mesto delovanja in način aplikacije zdravil,
- opiše razvoj zdravila,
- poišče in interpretira informacije o kemikalijah,
- komunicira pisno in ustno, pri čemer uporablja strokovno izrazoslovje.

### **Poklicna kompetenca 2:**

#### **Izdelovanje tekočih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse**

Dijak/dijakinja:

- pripravi prostor in opremo za delo,
- uporabi in vzdržuje opremo za delo,
- izdelava različne tekoče farmacevtske oblike z zdravilnimi učinkovinami sinteznega in naravnega izvora,
- upošteva posebnosti tehnoloških postopkov izdelave tekočih farmacevtskih oblik glede na vrsto disperznega sistema,
- dokumentira postopek izdelave tekočih farmacevtskih oblik,
- polni tekoči izdelek v ustrezno ovojnino in ga signira.

### **Poklicna kompetenca 3:**

#### **Izdelovanje poltrdnih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse.**

Dijak/dijakinja:

- pripravi prostor in opremo za delo,
- uporabi in vzdržuje opremo za delo,

SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

- izdelava različnih poltrdnih farmacevtskih oblik z zdravilnimi učinkovinami sinteznega in naravnega izvora,
- upoštevanje posebnosti tehnoloških postopkov izdelave poltrdnih farmacevtskih oblik glede na vrsto disperznega sistema,
- dokumentiranje postopka izdelave poltrdnih farmacevtskih oblik,
- polni poltrdni izdelek v ustrezno ovojnino in ga signira.

**Poklicna kompetenca 4:**

**Izdelovanje trdnih farmacevtskih oblik v skladu s pravili dobre prakse**

Dijak/dijakinja:

- pripravi prostor in opremo za delo,
- uporabi in vzdržuje opremo za delo,
- izdelava različnih trdnih farmacevtskih oblik z zdravilnimi učinkovinami sinteznega in naravnega izvora,
- upoštevanje posebnosti tehnoloških postopkov izdelave trdnih farmacevtskih oblik,
- dokumentiranje postopka izdelave trdnih farmacevtskih oblik,
- polni trdni izdelek v ustrezno ovojnino in ga signira.

**4. STANDARDI ZNANJA**

<b>Področja ocenjevanja</b>	<b>Minimalni standard znanja</b> <i>Dijak/dijakinja:</i>	<b>Optimalni standard znanja</b> <i>Dijak/dijakinja:</i>
Delovni procesi Metode dela, orodja, materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripravi prostor in opremo za delo na podlagi navodila za delo (recepture),</li> <li>• uporablja predpis kot pisno navodilo za izdelavo zdravila,</li> <li>• izračuna potrebne količine substanc za farmacevtsko uporabo in pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• izdelava tekoče, poltrdne in trdne farmacevtske oblike in pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripravi prostor in opremo za delo na podlagi navodila za delo (recepture),</li> <li>• uporablja predpis kot pisno navodilo za izdelavo zdravila,</li> <li>• samostojno izračuna potrebne količine substanc za farmacevtsko uporabo,</li> <li>• samostojno izdelava tekoče, poltrdne in trdne farmacevtske oblike,</li> <li>• samostojno dokumentira postopek izdelave farmacevtskih oblik,</li> </ul>

SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentira postopek izdelave farmacevtskih oblik in pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• polni izdelek v ustrezno ovojnino in ga signira,</li> <li>• uporabi strokovno literaturo za potrebe izdelave zdravil in preverjanje odmerkov ter pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• upošteva posebnosti tehnoloških postopkov za izdelavo zdravil in pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• skrbi za osebno čistoto, čistoto prostora in opreme,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• polni izdelek v ustrezno ovojnino in ga signira,</li> <li>• zagotavlja kakovostno izdelavo zdravil,</li> <li>• upošteva ustrezno zakonodajo s področja izdelave zdravil,</li> <li>• samostojno uporabi strokovno literaturo za potrebe izdelave zdravil in preverjanje odmerkov,</li> <li>• upošteva posebnosti tehnoloških postopkov za izdelavo zdravil in je pri tem samostojen/samostojna,</li> <li>• skrbi za osebno čistoto, čistoto prostora in opreme,</li> </ul>
Strokovno znanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše zgradbo recepta,</li> <li>• opiše vrste farmacevtskih oblik,</li> <li>• opiše enostavne tehnološke postopke izdelave zdravil glede na vrsto disperznega sistema in farmacevtsko obliko,</li> <li>• našteje disperzne sisteme zdravil,</li> <li>• določi farmacevtsko obliko zdravila na podlagi sestave,</li> <li>• opiše lastnosti substanc za farmacevtsko uporabo,</li> <li>• opiše pogoje shranjevanja zdravil,</li> <li>• našteje faze razvoja zdravil,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razčleni recept,</li> <li>• primerja vrste farmacevtskih oblik,</li> <li>• predstavi uporabo farmacevtskih oblik,</li> <li>• razloži posebnosti tehnoloških postopkov izdelave zdravil glede na vrsto disperznega sistema in farmacevtsko obliko,</li> <li>• določi farmacevtsko obliko in disperzni sistem zdravila na podlagi sestave,</li> <li>• primerja lastnosti substanc za farmacevtsko uporabo,</li> <li>• razloži pomen pravilnega shranjevanja substanc za farmacevtsko uporabo in zdravil,</li> <li>• opiše faze razvoja zdravil,</li> </ul>
Ključne kompetence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komunicira pisno in ustno, pri čemer uporablja strokovno izrazoslovje,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povezuje znanja različnih strokovnih področij,</li> </ul>



SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE (SSI)  
FARMACEVTSKI TEHNIK

	<ul style="list-style-type: none"><li>• izvede naloge v timu v skladu z dogovorom,</li><li>• uporabi programsko opremo za iskanje podatkov,</li><li>• uporablja zaščitne ukrepe za varno delo in varovanje okolja.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• komunicira pisno in ustno, pri čemer uporablja strokovno izrazoslovje,</li><li>• izvede naloge v timu v skladu z dogovorom,</li><li>• samostojno razreši težave pri delu,</li><li>• uporabi programsko opremo za iskanje podatkov,</li><li>• uporablja zaščitne ukrepe za varno delo in varovanje okolja.</li></ul>
--	--	---