

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

**НАСТАВНА ПРОГРАМА**

# ***ФАРМАКОГНОЗИЈА***

**ИЗБОРНА  
IV ГОДИНА**

***ЗДРАВСТВЕНА СТРУКА***

***Фармацевтски лабораториски техничар***



**Скопје, 2008 година**

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

### **1.1. Назив на наставниот предмет: ФАРМАКОГНОЗИЈА**

### **1.2. Образовен профил и струка**

1.2.1. Образовен профил: фармацевтски лабораториски техничар

1.2.2. Струка: здравствена

### **1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

### **1.4. Година на изучување на наставниот предмет**

1.4.1. Четврта

### **1.5. Број на часови на наставниот предмет**

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

### **1.6. Статус на наставниот предмет**

1.6.1. Изборен

## **2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ**

По совладувањето на наставната програма по предметот **фармакогнозија** - изборна настава ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да применува соодветни постапки и методи за фармакогностички испитувања;
- да зема мостри за испитување;
- да подготвува мостри за испитување;
- да анализира мостри за испитување;
- да изработува микроскопски препарати;
- да изведува практично фармакогностички методи и постапки за испитување на квалитетот на лековити растителни суровини;
- да евидентира резултати од испитувања;
- да познава природни растителни суровини што се користат за изработка на диететски и макробиотски препарати;
- да познава фитопрепарати и можности за рационална фитотерапија;
- да подготвува едноставни фитопрепарати според рецепт;
- да ракува со лабораториски прибор, инструменти и апарати;
- да познава ризици и несакани последици при употреба на некои растителни суровини и фитопрепарати;
- да користи фармакопеја;
- да развива прецизност, педантност, претпазливост и одговорност во работата;
- да усвои професионални и етички норми.

## **3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА**

За успешно совладување на зацртаните цели, потребни се предзнаења од наставните предмети хемија, физика, математика, фармакологија, аналитичка хемија, фармацевтска хемија, биохемија, фармакогнозија и фармацевтска технологија изучувани во I, II и III година како предмети застапени во курикулумот за струка и образовен профил.

#### 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

##### 4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<b>1. МАКРОСКОПСКО И МИКРОСКОПСКО ИСПИТУВАЊЕ НА ЦЕЛИ ДРОГИ И РАСТЕНИЈА</b>	<b>6</b>	Ученикот: <ul style="list-style-type: none"><li>- да применува соодветни постапки и методи за фармакогностички испитувања;</li><li>- да идентификува растенија и растителни суровини <i>in totum</i>;</li><li>- да споредува дроги и растенија со слични карактеристики;</li><li>- да познава органолептички својства на квалитетна и неквалитетна дрога;</li><li>- да подготвува суви дроги за микроскопско испитување;</li><li>- да изработува микроскопски препарати;</li><li>- да ракува со микроскоп;</li><li>- да познава анатомска градба на дрогите;</li><li>- да воочува микроскопски елементи;</li><li>- да открие примеси, нечистотии и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Презентирање на: соодветно растение и дрога.</li><li>- Демонстрирање на изработка на микроскопски препарат и манипулирање со светлосен микроскоп.</li><li>- Дискутирање за:<ul style="list-style-type: none"><li>- органолептичките својства на испитуваната дрога;</li><li>- анатомската градба на испитуваната дрога.</li></ul></li><li>- Проверување на:<ul style="list-style-type: none"><li>- усвоеност на манипулативните</li></ul></li></ul>	Фармакогнозија

		<p>други недостатоци;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да разликува фалсификати.</li> </ul>	<p>техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораториски дневници.</li> </ul>	
<b>2. МАКРОСКОПСКО И МИКРОСКОПСКО ИСПИТУВАЊЕ НА ИСИТНЕТИ ДРОГИ</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да одредува степен на уситнетост;</li> <li>- да зема мостри за макроскопско и микроскопско испитување на иситнети дроги;</li> <li>- да изработува микроскопски препарат;</li> <li>- да ракува со микроскоп;</li> <li>- да применува некои микрохемиски испитувања;</li> <li>- да идентификува иситнети дроги;</li> <li>- да открива примеси, нечистотии и други недостатоци во испитуваниот материјал;</li> <li>- да проценува квалитет на дрогите;</li> <li>- да препознава фалсификати на испитуваната дрога.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање на иситнета дрога.</li> <li>- Употребување на фармацевтски сита.</li> <li>- Дискутирање за: органолептичките својства на испитуваната дрога; анатомската градба на испитуваната дрога.</li> <li>- Проверување на: усвоеност на манипулативните техники; лабораториски дневници.</li> </ul>	<p>Фармакогнозија</p> <p>Фармацевтска технологија</p>
<b>3. МАКРОСКОПСКО И МИКРОСКОПСКО ИСПИТУВАЊЕ НА СМЕСИ ОД ДРОГИ</b>	<b>14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да подготвува материјал за макроскопско и за микроскопско испитување на смеси од дроги;</li> <li>- да познава органолептички и анатомски карактеристики на дрогите;</li> <li>- да применува макроскопски,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрање на: изработка на микроскопски препарат и манипулирање со светлосен микроскоп.</li> <li>- Дискутирање за</li> </ul>	<p>Фармакогнозија</p>

		<p>микроскопски и микрохемиски испитувања;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да идентификува дроги во двокомпонентни чајни смеси;</li> <li>- да открива примеси, нечистотии и други недостатоци во испитуваната смеса;</li> <li>- да препознава фалсификати;</li> <li>- да проценува квалитет на испитуваната мостра.</li> </ul>	<p>органолептичките карактеристики на испитуваните дроги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверување на: усвоеност на манипулативните техники; лабораториски дневници.</li> </ul>	
<b>4. МАКРОСКОПСКО И МИКРОСКОПСКО ИСПИТУВАЊЕ НА ДРОГИ ВО ПРАВ</b>	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да изработува микроскопски препарат од дрога во прав;</li> <li>- да познава карактеристични микроскопски елементи кај дроги во прав;</li> <li>- да идентификува дрога во прав;</li> <li>- да открива примеси, нечистотии и други недостатоци во испитуваната дрога во прав;</li> <li>- да препознава фалсификати;</li> <li>- да го сфаќа значењето на испитувањето на дроги во прав.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирање на изработка на микроскопски препарат од дрога во прав.</li> <li>- Дискутирање за микроскопските елементи кај испитуваните дроги.</li> <li>- Проверување на: усвоеност на манипулативните техники; лабораториски дневници.</li> </ul>	Фармакогнозија

<b>5. РАСТИТЕЛНИ СУРОВИНИ ВО ДИЕТЕТСКИ И МАКРОБИОТСКИ ПРЕПАРАТИ</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да познава растителни суровини што се користат за изработка на диететски и макробиотски препарати;</li> <li>- да применува макроскопско испитување на суровините или соодветниот препарат;</li> <li>- да открива примеси, нечистотии и други недостатоци кај испитуваните суровини;</li> <li>- да препознава фалсификати;</li> <li>- да проценува квалитет на испитуваната мостра.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање на растителни суровини што се користат за изработка на диететски и макробиотски препарати.</li> <li>- Дискутирање за органолептичките карактеристики кај испитуваните суровини.</li> <li>- Проверка на: усвоеност на манипулативните техники; лабораториски дневници.</li> </ul>	Фармакогнозија Броматологија со токсикологија
<b>6. ФИТОПРЕПАРАТИ</b>	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да интерпретира поим за фитопрепарати;</li> <li>- да познава облици на фитопрепарати (чаеви, прашоци, екстракти, сирупи, тинктури, сокови од свежи растенија, масти, мевлеми, таблети и др.);</li> <li>- да познава облици на фитотерапија (конвенционална, традиционална, алтернативна, хомеопатска);</li> <li>- да набројува индикации за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање на: готови фитопрепарати и растителни суровини што се користат за изработка на фитопрепарати.</li> <li>- Дискутирање за: органолептичките карактеристики, формулацијата и фармаколошките дејства</li> </ul>	Фармакогнозија Фармацевтска технологија

		<p>употреба на лекови и помошни лековити средства што се изработени од растителни суровини;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја поврзува формулацијата на фитопрепаратот со неговите фармаколошки дејства;</li> <li>- да споредува фитопрепарати според состојките и според дејствата;</li> <li>- да опишува изработка на поедноставни фитопрепарати според рецепт;</li> <li>- да идентификува растителни суровини во некои фитопрепарати;</li> <li>- да проценува квалитет на испитуваните фитопрепарати.</li> </ul>	<p>на некои фитопрепарати.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирање на: изработка на едноставни фитопрепарати</li> <li>- Проверување на: усвоеност на манипулативните техники; лабораториски дневници.</li> <li>- Организирање посета на фирми и компании што се занимаваат со производство, контрола и дистрибуција на растителни дроги, природни производи и препарати од растителни суровини.</li> </ul>	
<b>7. НЕСАКАНИ ДЕЈСТВА КАЈ РАСТИТЕЛНИТЕ СУРОВИНИ И ФИТОПРЕПАРАТИ</b>	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги познава најзначајните несакани дејства кај растителните суровини;</li> <li>- да истакнува несакани дејства кај некои фитопрепарати;</li> </ul> <p>да го сфаќа значењето од познавање на несаканите дејства кај растителните суровини и фитопрепарати.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусутирање за: најзначајните несакани дејства кај растителните суровини и некои фитопрепарати.</li> </ul>	Броматологија со токсикологија



#### 4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по **фармакогнозија** - изборна настава за четврта година наставникот применува современи наставни методи кои на ученикот му даваат можност да биде активен учесник во наставата преку неговите активности во училиштето и вон училиштето. Овие наставни методи подразбираат примена на наставните форми за работа: работа во групи, во парови (тандеми) или индивидуално.

Во текот на наставата наставникот ги презема следните активности: објаснува, демонстрира, опишува, споредува, анализира, дискутира, поставува прашања, ја следи работата на ученикот, го мотивира ученикот, го води ученикот и др.

Во текот на наставата по предметот, активноста на ученикот се состои во дискутирање, прибележување, набљудување, споредување, демонстрирање, читање и пишување, правење проекти на дадена тема и друго.

#### 4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно - образовната работа по наставниот предмет **фармакогнозија** - изборна настава за четврта година се реализира преку теоретска и практична настава во кабинет-училница, како и со организирање посети на фирми и компании што се занимаваат со производство, контрола и дистрибуција на растителни дроги, природни производи и препарати од растителни суровини. Образовните активности се организирани во две полугодија, преку неделен распоред на часовите. Бројот на часовите, кој е даден за одделните наставни целини во точка 4.1. од овој документ, опфаќа часови за обработка на нови наставни содржини, повторување, утврдување, правење проекти на дадена тема, гледање на видеопрезентации, преку организирање на посети и работилници со содржини од областа на **фармакогнозијата**.

#### 4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користи: графоскоп, компјутери, телевизор, видеоленти и ЦД, слики, текстови, свежи растенија, суви дроги, хербариуми и други наставни средства и помагала предвидени според нормативот за простор, опрема и наставни средства.

За поуспешно совладување на целите на предметот ученикот користи соодветна литература, и тоа: учебници и учебни помагала, наставни материјали подготвени од страна на наставникот, дополнителна литература за наставникот, Интернет, стручни списанија и сл.

## 5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умеењата, континуирано во текот на целата учебна година, усно, со вежби и писмено преку тестови на знаења или други форми, кои се користат по обработката на секоја наставна целина. Секој ученик во текот на едно полугодие добива најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот, се постапува според законската регулатива.

## 6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

### 6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет **фармакогнозија** - изборна настава треба да ги поседува следните персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да ги применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да е отворен и комуникативен, подготвен за соработка, да има соодветно професионално образование, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен, да ја почитува личноста на ученикот, да е подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа.

### 6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по предметот **фармакогнозија** - изборна настава ја реализираат кадри со завршени студии по:

- **Фармација;**

со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

### **6.3. Стандард за простор**

Наставата по наставниот предмет **фармакогнозија** - изборна настава, се реализира во кабинет-училница, опремена според Нормативот за простор и опрема за здравствената струка за профилот фармацевтски лабораториски техничар.

## **7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА ПРОГРАМАТА**

**7.1. Датум на изработка:** март 2008 година

### **7.2. Состав на работната група:**

1. д-р спец. Лидушка Василеска, раководител, советник, ЦСОО- Скопје
2. дипл. фарм. Соња Трајановска, наставник, СМУГС, „Д-р Панче Караџозов”-Скопје
3. проф. д-р Светлана Кулеванова, Институт за фармакогнозија, Фармацевтски факултет, УКИМ -Скопје.

## **8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Датум на започнување: септември 2008 година

## **9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Наставната програма по **фармакогнозија** - изборна настава за четврта година ја одобри (донесе) Министерство за образование и наука со решение бр. 07- 4334 / 1 од 03. 06. 2008 година.