

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФАРМАКОГНОЗИЈА

II 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. Образовни профили: *фармацевтски лабораториски техничар*

1.2.2. Струка: *здравствена*

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Стручно образование: предмет карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет: *втора*

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: *2 часа*

1.5.2. Број на часови годишно: *72 часа*

1.6. Статус на наставниот предмет: *задолжителен предмет*

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

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

- да ја **следи** наставата од другите стручни предмети и наставата на соодветната високообразовна институција;
- да **користи** фармакогностичка терминологија;
- ги **познава** методите и постапките за добивање на дроги (собирање, сушење, ситнење, пакување, чување, испитување на квалитет и др.);
- да ги **познава** растителните организми кои се користат за добивање на дроги, нивната номенклатура и нивната таксономска класификација;
- да го **познава** хемискиот состав на дрогите, процесот и производите на фотосинтезата и на примарниот и на секундарниот метаболизам и нивното значење за фармакогнозијата;
- да ги **познава** морфолошките и органолептичките карактеристики, хемискиот состав, дејството и употребата на дрогите што содржат јаглехидрати, дроги со масти, дроги со протеини и ензимските дроги;
- да ги **согледа** разликите во употребата на овие суровини во научната и во народната медицина;
- да **изгради став** за одржување на рамнотежа во биосферата со почитување на еколошките принципи за собирање и користење на лековитите растенија;
- да ги **интегрира** стекнатите знаења во другите стручни предмети и да го развива интересот за продлабочување на знаењата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

Основни познавања од биологија, хемија и физиологија.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

ПОДРАЧЈЕ 1: ОПШТА ФАРМАКОГНОЗИЈА (36 часа)

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ОСНОВИ НА ФАРМАКОГНОЗИЈАТА	10	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги интерпретира предметот и целите на фармакогнозијата; значењето на природните лековити суровини во текот на човечката историја; - да го дефинира поимот за дрогата и да наведува примери; - да ги познава правилата на производство (време, начин на собирање, сушење, ситнење, пакување, чување, стабилиза-ција и стерилизација) на дроги од лековити растенија; причините кои доведуваат до расипување на дрогите; видовите и начините на испитување на дрогите и фармацевтските форми на употреба. 	<p><i>Демонстрирање на:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - текстови, занимливости, фотографии од историјата на фармакогнозијата; - хербариумски материјали; - примероци на дроги во различни фази од производството. <p><i>Видеопрезентации</i> од производство на дроги.</p>	<p>Биологија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - растителни организми.

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<p>2. РАСТИТЕЛНИ ОРГАНИЗМИ КАКО ИЗВОР ЗА ДОБИВАЊЕ НА ДРОГИ</p>	<p>22</p>	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја познава ботаничката номенклатура на аспенијата; таканомската класификација на растителните организми; претставниците на одделни групи растителни организми што се користат како извор за добивање на дроги (- <i>алги</i>; - <i>габи и лишаи</i>; - <i>мовови</i>; - <i>голосемени растенија</i>; - <i>скриеносемени растенија</i>); - да користи стручна терминологија. 	<p>Презентирање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шеми за таксономска класификација; - табели со ботаничка номенклатура на растенијата; - хербариумски материјали; - фотографии, CD, видеопрезентации, слики и друго. <p>Изработување на збирки од лековити растенија.</p>	<p>Биологија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематика на растителни организми.

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
3. ХЕМИСКИ СОСТАВ НА РАСТЕНИЈАТА	4	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го познава значењето на поимите: биосоединенија, фотосинтеза, метаболизам и метаболити; хемиските супстанции што влегуваат во состав на дрогите; класификацијата на дрогите според хемискиот состав; производите на примарен и на секундарен метаболизам; - да наведува примери на примарни и на секундарни растителни метаболити; - да го објаснува значењето на процесот на фотосинтеза и одделните метаболити; - да користи стручна терминологија. 	<p><i>Шематско претставување на:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - процесот на фотосинтеза; - производите на метаболизмот; - класификација на дрогите според хемискиот состав. <p><i>Користење на табела:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - супстанции во состав на растителните дроги. 	<p>Хемија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биоелементи и биосоединенија. <p>Биологија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процес на фотосинтеза.

ПОДРАЧЈЕ 2: ПРИРОДНИ ЛЕКОВИТИ СУРОВИНИ (36 часа)

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<p>1. ДРОГИ ШТО СОДРЖАТ ЈАГЛЕХИДРАТИ</p>	<p>18</p>	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го дефинира поимот за јаглехидрати според состав и способноста да хидролизираат; - да ја познава хемиската градба, својствата и класификацијата на јаглехидратите; карактеристиките на хомополисахаридите и хетерополисахаридите (пектини, гуми и слузи) и нивното дејство во организмот и употребата; - да ги класифицира дрогите според типот на јаглехидратите во нив како: дроги што содржат моно и дисахариди (слатки дроги: мед, мана); хомополисахаридни - скроб, Taraxaci radix; хетерополисахаридни дроги: 	<p>Демонстрирање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - табела со класификација на дрогите; - примероци од дроги. 	<p>Хемија: состав, својства и значење на јаглехидратите.</p> <p>Биологија: составот на растителните и животинските организми.</p>

		Ehinacea, слузи од растенија и алги, растителни гуми.		
Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички Насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
2. ДРОГИ ШТО СОДРЖАТ МАСНИ МАТЕРИИ	10	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги познава хемиската градба, добивањето, својствата, класификацијата на липидите (масти, масла и восоци); значењето и употребата на масните материи; - да наведува примери за лековити масла (од риба, лен, рицинус); индиферентни масла (масло од какао, бадем, маслинка, сусам, соја, кикирики, сончоглед, свинска маст); восоци (пчелин, ланолин, спермацети). 	<p><i>Дискутирање</i> по табела со класификација на дрогите што содржат липиди.</p> <p><i>Истражување:</i> растенија во Македонија кои содржат липиди.</p>	<p>Хемија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - липиди. <p>Биологија:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маслодајни растенија.

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички Насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<p>3. ДРОГИ ШТО СОДРЖАТ ПРОТЕИНИ ИЛИ ЕНЗИМИ</p>	<p>8</p>	<p><i>Ученикот:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги познава: хемиска градбата, својствата и значењето на протеините и ензимите; - да елaborира примери за склеропротеински дроги (желатин, кетгут); - да ги објаснува својствата, добивањето и употребата на дроги што содржат ензими (пепсин, панкреатин, папаин, бромелаин) . 	<p><i>Демонстрирање на:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - слика со структурата на протеините и ензимите; - табеларен преглед на дрогите што содржат ензими и протеини; - шема со механизам на ензимско дејство; - примероци од дроги што содржат протеини и ензими. <p><i>Истражување:</i> лековити растенија во Македонија.</p>	<p>Хемија: - протеини и ензими.</p> <p>Биологија: - биосоединенија.</p>

4.2. Наставни методи и активности на учење

Наставата од предметот ќе се организира врз основа на принципите на **активната настава**. Ќе се користи комбинација од различни форми и методи. Погодни **методи** за наставата по **фармакогнозија** се: демонстрација од наставникот или учениците (илустративен материјал, видеоснимка, посета на билна аптека и др.), дискусија, решавање на проблеми од структурата и изготвување на едноставни истражувања и проекти (теоретски, експериментални, мониторинг).

Активности на ученикот: набљудува, се интересира, прашува, открива односи и законitosti, проверува, дискутира, применува.

Активности на наставникот: планира, подготвува, поставува проблем, објаснува, дава инструкции, демонстрира, поставува прашања, организира работа во групи, координира, надгледува, помага, следи, оценува и воспоставува позитивна педагошка комуникација.

4.3. Организација и реализација на наставата

Фондот на часовите даден по одделни теми е ориентационен. Времето и начинот на организацијата се остава да го определи наставникот. Зависно од условите се препорачуваат различни **облици на организација** (група, пар, индивидуално, фронтално).

4.4. Наставни средства и помагала

4.4.1. Заеднички наставни средства: видео/ТВ, РС со принтер, графоскоп.

4.4.2. Посебни за предметот:

- *видеоматеријали* - готови или преснимувани, фолии, компјутерски програми;
- *илустративни материјали:* цртежи, слики, табели, шеми и сл. (готови или изработени од учениците и наставникот).

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на учениците ќе се врши континуирано во текот на целата учебна година врз основа на оспособеноста на учениците според барањата на програмата и совладаноста на теоретските знаења. Вреднувањето ќе се врши со различни постапки, форми и инструменти (усно - излагање, разговор; писмено - тестови на знаење). Во секое полугодие ученикот треба да има задолжително барем по две оценки.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Покрај условите пропишани во Законот за средно образование, наставникот во процесот на наставата треба да ги поседува следниве професионални и педагошки карактеристики: да е физички и психички здрав, да го познава македонскиот јазик и кирилското писмо, да нема говорни маани, да е комуникативен, да ја сака педагошката работа, да е добар **организатор** на наставата (планира активности, постапки, нагледни средства, временска димензија на активностите и сл.), креативен и подготвен за примена на иновациите во воспитно - образовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

- Завршени **студии по фармација**, со стекната педагошко-методска и психолошка подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор и опрема

Наставата ќе се реализира во училница (која одговара на стандардот за простор) наменете само за наставата по предметот или во комплекс од простории наменети за група од предмети. Неопходна е помошна просторија

(за чување и подготовка на наставните средства). Дел од часовите може да се реализира преку посети на билни аптеки, фармацевтската индустрија и соодветни институти.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2006 година

7. 2. Состав на работната група:

1. Гордана Донева Атанасоска, советник, БРО - Скопје
2. Проф. Д-р Светлана Кулеванова, Фармацевтски факултет - Скопје
3. Соња Трајановска, професор, СМУ на град Скопје „Д-р П. Караџов“ - Скопје

Превземена март 2008 година

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.09.2008 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма за предметот фармакогнозија ја одобри министерот за образование и наука со решение бр. 07. 3851/26 од 29. 06. 2006 година.