

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

***БРОМАТОЛОГИЈА И
ТОКСИКОЛОГИЈА***

IV ГОДИНА

ЗДРАВСТВЕНА СТРУКА

Фармацевтски лабораториски техничар



Скопје, 2008 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: БРОМАТОЛОГИЈА И ТОКСИКОЛОГИЈА

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. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот **броматологија и токсикологија** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги дефинира хранливите состојки во прехранбените производи;
- да ги систематизира хранливите материи според нивната енергетска и нутритивна вредност;
- да ги применува сознанијата од идентификуваните енергетски вредности на прехранбените производи при определување на енергетските потреби на здрав организам и при специфични заболувања;
- да планира режим на исхрана во физиолошка и патофизиолошка состојба;
- да ги препознава отровите;
- да ги класифицира отровите;
- да објаснува за мерките на претпазливост при ракување со токсични супстанции;
- да ги интегрира стекнатите знаења во другите стручни предмети.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели, потребни се предзнаења од наставните предмети хемија, биохемија, фармакологија, изучувани во I, II и III година, застапени во курикулумот за струка во функција на структурата.

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
1. ПРОУЧУВАЊЕ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ	10	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ги дефинира поимите хранливи состојки, прехранбен производ, храна;- да ги класифицира хранливите материи според улогата во организмот;- да се класифицираат животните продукти;- да го дефинира поимот енергетска вредност на прехранбените производи;- да ја определи и пресмета енергетската вредност на продукти и мешана храна;- да ги разликува енергетските потреби	<ul style="list-style-type: none">- Дефинирање на поимите: хранливи состојки, прехранбен производ, храна;- објаснување на:- поимот енергетска вредност на прехранбените производи;- презентирање на:- класификацијата на на хранливите материи според улогата во организмот;- давање на примери за определување и пресметување на енергетска вредност на продукти;- учеството на	Фармацевтска хемија

		<p>на човекот во зависност од возраста, полот, физиолошките потреби, професијата, климатските фактори;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги разликува енергетските потреби при одредени заболувања и при хронични состојби; - да ги познава основните принципи на рационалната исхрана; - да планира исхрана во физиолошка и патофизиолошка состојба; - да ги применува принципите на рационална исхрана во сопствениот стил на живеење; - да го разбира: - поимот диета, односно здрава исхрана; - интеракција на нутримиентите во храната, дигестивниот тракт и организмот; - интеракција храна-лек. 	<p>хранливите материи во дневниот енергетски внес;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основните принципи на рационалната исхрана; - пирамида (водич) за правилно комбинирање на продукти и препорака за дневниот внес на одделни продукти; - давање на примери за планирање на исхрана во физиолошка состојба; - режим на исхрана со цел намалување на ризикот од појава на одделни болести. - Вежби: - одредување и споредување на енергетската вредност на различни хранливи продукти; - да се оцени квалитетт и здравствената исправност на хранливите продукти и диететските 	
--	--	--	---	--

			<p>производи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вежба за комуникација со пациент (давање информација за интеракцијата на лекот со храната); - анализа на диетотерапија од стручни, научни списанија и Интернет. 	
<p>2. ОСНОВНИ СОСТОЈКИ НА ХРАНАТА</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира основните состојки на храната; - да ја објасни структурата и хемиските особини на јаглехидратите, масните материи (липиди), протеини, витамините и минералните материи; - да ја објасни хранливата вредност на основните состојки на храната - да познава методи за докажување и определување на основните состојки на храната; 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на класификацијата на основните состојки на храната; - објаснување на физичките и хемиските својства на јаглехидратите, липидите и протеините; - објаснување на значењето на јаглехидратите, масните и протеините во исхраната на луѓето; - познавање на патофизиолошките состојби поврзани со метаболизмот на 	<p>Фармацевтска хемија</p> <p>Фармакогнозија</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги познава адитивите и контаминентите на храната. 	<ul style="list-style-type: none"> јаглехидрати, масти и белковини; - познавање на групите на витамини, нивните извори, структура, улога во организмот и дневните потреби; - познавање на минералните материи; - класифицирање и објаснување на адитивите и контаминентите на храната. 	
<p style="text-align: center;">3. КЛАСИФИКАЦИЈА НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ</p>	24	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира прехранбените производи; - да го сфаќа значењето на водата за пиење за луѓето; - да ги познава засладувачите, кафето, зачините и сродните производи; - да познава генетски модифицирана храна и генетски модифицирани производи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на: - класификација на прехранбените производи; - објаснување на составот на: - млекото и млечните производи, јајцата, месо и производите од месото, алкохолните и безалкохолните пијалоци, житариците и производите од житарици, рибата, 	<p style="text-align: center;">Фармацевтска хемија Фармакогнозија</p>

			<ul style="list-style-type: none"> овошјето, зеленчукот, - мастите и маслата за јадење, медот и шеќерот; - составот, својствата и начините на пречистување на водата за пиење; - објаснување на: - методите за испитување на исправноста на водата за пиење; - објаснување на влијанието на генетски модифицираната храна врз здравјето на луѓето. 	
<p style="text-align: center;">4. ОТРОВ, ТОКСИКОКИНЕТИ -КА И ТОКСИКОДИНА- МИКА НА ОТРОВИТЕ</p>	16	<ul style="list-style-type: none"> - Да го сфаќа поимот токсикологија; - да го дефинира поимот отров; - да ги познава факторите кои влијаат на токсичноста; - да ги познава дозите во токсикологијата; - да ги објасни поимите токсикокинетика и токсикодинамика; 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на отровите; - класификација на отровите; - факторите кои влијаат на токсичноста; - објаснување на: дозите во токсикологијата и нивна практична примена , различните начини на ресорпција 	Фармацевтска хемија

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги познава различните начини на ресорпција на отровите; - да го сфаќа механизмот на делување и дејството на отровите на одредени органи; - да го разбира начинот на дистрибуција на отровот во организмот; - да ги објасни реакциите на биотрансформација (метаболизам) на отровите; - да ги познава различните начини на елиминација на отровите од организмот; - да ги идентификува претставниците од различните групи на отрови; - да ги познава основните мерки за претпазливост при ракување со хемиски супстанции; - да ги препознае знаците на труење; - да се оспособи за прва помош и медицински третман при труење. 	<p>на отровите во организмот, механизмот на дејство на отровите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснување на дејството на отровите на централниот и периферниот нервен систем, на - кардиоваскуларниот систем, на - репродуктивниот систем - на крвта и хематопоезискиот систем - на гените и нивната канцерогеност, - објаснување на начинот на дистрибуција на отровот во организмот; - претставниците од различните групи на отрови; - основните мерки на претпазливост при ракување со хемиски супстанции; - објаснување на 	
--	--	--	--	--

			начините на давање прва помош при троења.	
--	--	--	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по **броматологија и токсикологија** 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, изработување домашни задачи и друго.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно - образовната работа по наставниот предмет **броматологија и токсикологија** се реализира преку теоретска настава во кабинет-училница. 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, повтрување, утврдување, правење проекти на дадена тема, гледање на видеофилмови и ЦД, преку организирање на работилници со содржини од областа на **броматологија и токсикологија**.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користи: графоскоп, компјутери, телевизор, видеоленти и ЦД, слики, текстови 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, 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 **броматологија и токсикологија** 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, со или без работно искуство, 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 **броматологија и токсикологија** 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 **броматологија и токсикологија** се реализира во кабинет-училница, опремена според Нормативот за простор и опрема за струката 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.Василка Динева, наставник, СМУГС,,Д-р Панче Караџозов"-Скопје
3. дипл. фарм.Анита Диневска, наставник, СМУГС,,Д-р Панче Караџозов"-Скопје
4. проф.д-р Лидија Петрушевска Този,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 **броматологија и токсикологија** ја одобри (донесе) Министерство за образование и наука со решение бр. 07- 4334 / 1 од 03.06.2008 година.