

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФАРМАЦЕВТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

IV ГОДИНА

ЗДРАВСТВЕНА СТРУКА

Фармацевтски лабораториски техничар



Скопје, 2008 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ФАРМАЦЕВТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

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 **фармацевтска технологија** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги класифицира фармацевтските препарати според начинот на апликација;
- да ги разликува фармацевтските препарати и нивните својства;
- да применува соодветни начини на изработка на фармацевтските препарати;
- да ги анализира предностите и недостатоците на фармацевтските форми;
- да ги познава правилата за означување, пакување и чување на фармацевтските препарати;
- да ги познава основните законски прописи за производство и контрола на козметички препарати;
- да ги разликува лековитите и козметичките препарати;
- да ја познава технологијата на изработка на козметички препарати;
- да ги класифицира козметичките препарати според составот, видот и дејството;
- да применува професионални и етички норми.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели, потребни се предзнаења од наставните предмети физика, хемија, фармакологија, фармакогнозија, фармацевтска технологија изучувани во прва, втора и трета 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. ФАРМАЦЕВТСКИ ФОРМИ ЗА ПАРЕНТЕРАЛНА АПЛИКАЦИЈА	20	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ги објаснува критериумите на парентерална апликација (стерилност, апиногеност, изотоничност, изохидричност);- да ги познава начините на апликација на парентералните препарати;- да ги истакнува предностите на препаратите за парентерална примена, како фармацевтски форми во однос на другите облици на лекови;- да ги разликува видовите на инјекции, технологијата на изработка и начините на пакување и сигнирање;- да го познава начинот на изработка на инфузионите раствори во асептични услови;	<ul style="list-style-type: none">- Пресметување на изотонични раствори;- презентирање на различни видови и форми на суви инјекции, инјекциони раствори, раствори за инфузија, раствори за дијализа;- презентирање на системи за апликација на инфузионите раствори;- фотографии од асептични комори и асептични простории;- презентирање на различни видови стаклена и пластична амбалажа за пакување на инјекции и инфузионите раствори;- сигнатури.	Аналитичка хемија

		<ul style="list-style-type: none"> - да разликува одделни видови инфузиони раствори; - да ги познава растворувачите кои се користат за изработка на парентерални раствори; - да ја објаснува употребата на различни видови амбалажа и начинот на сигнирање. 		
2. ИМУНО-БИОЛОШКИ ПРЕПАРАТИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава поимите серуми и вакцини како биолошки препарати, кои служат како имуно-биолошки и превентивни средства; - да класифицира разни видови серуми и вакцини; - да ги разликува поимите токсини, антитоксини, инфекција, имунитет (вроден и стекнат, активен и пасивен), поимот антиген - антитело; - да го познава начинот на добивање, својствата, пакувањето и апликацијата на одделни серуми и вакцини. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на различни видови серуми и вакцини; - шематски приказ на апликација на вакцини; - различни видови пакување, амбалажа, сигнатури. 	
3. ЗАВОЕН МАТЕРИЈАЛ	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава различните видови завоен материјал: вата, газа, завои, импрегнирани ткаенини и друго; - да ги класифицира завојните 	Презентирање на: <ul style="list-style-type: none"> - пречистена вата, болнички памук, целулозна вата, стерилна 	

		<p>материјали според нивната примена и начинот на изработка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја познава технологијата на импрегнирање на лековити супстанции во завојни материјали; - да го познава начинот на пакување и чување на завојни материјали. 	<p>вата, завои;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шематски приказ на различни димензии на завоен материјал според прописот на фармакопејата; - видови на пакувања и амбалажен материјал. 	
4. ЛЕКОВИТИ ПРЕПАРАТИ ЗА ВЕТЕРИНАРНА УПОТРЕБА	3	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава технологијата на изработка на препарати за ветеринарна употреба; - да ги разликува дозите на лекови за хумана и ветеринарна употреба; - да ги разликува начините на пакување и сигнирање на лековите за хумана и ветеринарна употреба. 	<ul style="list-style-type: none"> - Компаративен приказ на дозите на лекови за хумана и ветеринарна употреба; - презентирање на најчесто употребуваните готови препарати за ветеринарна употреба; - презентирање на различни видови пакувања и сигнатури на лекови за употреба во ветерината. 	
5. КОЗМЕТИЧКИ СУРОВИНИ	15	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава суровините што се користат за изработка на козметички препарати; - да познава номенклатура, синоними, основни физички и хемиски карактеристики на суровините, кои се користат во 	<p>Демонстрирање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - примероци од различни суровини од растително и животинско потекло, кои се користат за изработка на козметички препарати; 	Фармакогнозија

		<p>производство на козметички препарати;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги класифицира козметичките суровини и да ги диференцира според нивната активност; - да го познава дејството на активните состојки на козметичките суровини и нивната примена во козметичките препарати; - да ги познава начините на правилно чување на суровините. 	<ul style="list-style-type: none"> - табели за класификации на суровините според потеклото, својствата и дејството; - начини на пакување и чување на суровините. 	
6. КОЗМЕТИЧКИ ПРЕПАРАТИ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот козметички препарати; - да ги класифицира козметичките препарати според физичко-хемиските својства, намената и облиците на изработка; - да ја познава технологијата на изработка на козметичките препарати; - да ги согледува разликите помеѓу козметичките лековити препарати; - да ја познава правилната примена 	<p>Демонстрирање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шеми на класификација на разни видови козметички препарати (козметички препарати за хигиена, нега и заштита на кожа, коса, нокти, заби и уста, препарати за заштита од сончево зрачење, избелување и самотемнеење, антиперспиранти, 	

		<p>на козметичките препарати и нивните позитивни и негативни ефекти врз кожата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го познава влијанието на обликот, типот и хемискиот состав на амбалажата врз квалитетот на козметичкиот препарат. 	<p>дезодоранти, парфемски производи, декоративни препарати);</p> <ul style="list-style-type: none"> - табела за класификација на машка и женска козметика; - примероци од разни козметички препарати; - примероци од разни начини на пакување. 	
7. АМБАЛАЖА	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава важноста од користење на соодветна амбалажа за пакување и чување на фармацевтските и козметичките препарати; - да го објаснува влијанието на обликот, типот и хемискиот состав на амбалажата врз квалитетот на фармацевтскиот, односно козметичкиот препарат. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на: - примероци на различни видови амбалажа за фармацевтски и козметички препарати. 	
8. КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТОТ	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја истакнува важноста на контролата на квалитетот; - да ги познава основните законски прописи за производство и контрола на фармацевтските 	<p>Демонстрирање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законската регулатива, која се однесува на контролата на квалитетот на 	

		препарати; - да ја сфаќа неопходноста од почитување на законските прописи.	фармацевтските и козметичките препарати.	
--	--	---	--	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по **фармацевтска технологија** 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/тендеми/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 **фармацевтска технологија** 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, повтронување, утврдување, правење проекти на дадена тема, гледање видеофилмови и ЦД, преку организирање на работилници со содржини од областа на **фармацевтска технологија**.

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 **фармацевтска технологија** 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 **фармацевтска технологија** ја реализираат кадри со завршени студии по:

- **фармација;**

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

6.3. Стандард за простор

Наставата по наставниот предмет **фармацевтска технологија** се реализира во кабинет-училница, опремена според Нормативот за простор и опрема за здравствена струка за профилот фармацевтски лабораториски техничар.

6.3. Стандард за простор и опрема

За реализација на предвидените активности во програмата ќе се користи специјализирана училница опремена со наставни средства и помагала согласно Нормативот.

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. Крстевска Споменка, наставник, СМУГС”Д-р Панче Караѓозов”-Скопје
3. проф. д-р Катерина Горачинова, 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 **фармацевтска технологија** ја одобри (донесе) Министерство за образование и наука со решение бр. 07- 4334 /1 од 03.06.2008 година.

