



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје  
ФАРМАЦЕВТСКИ ФАКУЛТЕТ



**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“  
- ФАРМАЦЕВТСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ  
(ЗА ПЕРИОДОТ 2013/14 – 2015/16)**

**Скопје, септември 2016 година**

## **СОДРЖИНА**

<b>1. ВОВЕД</b>	<b>5</b>
1.1. Цели на самоевалуацијата	5
1.2. Учесници во самоевалуацијата	5
1.3 Субјекти кои учествуваа во процесот на самоевалуација	5
<b>2. ОПИС НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ</b>	<b>6</b>
2.1. Организациона поставеност на факултетот	7
2.2 Број на вработени – наставно-научен, стручен и административен кадар	8
2.3 Број на студенти	9
2.3.1 Студенти на прв циклус на студии магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер	9
2.3.2 Студенти на втор циклус на студии	9
2.3.3 Студенти на трет циклус на студии	10
2.4 Број на студиските програми на прв циклус на студии	10
2.5 Број на студиските програми на втор циклус на студии	10
2.6 Број на студиските програми на трет циклус на студии	11
2.7 Други видови на континуирано образование	11
<b>3. МИСИЈА, ВИЗИЈА И ЦЕЛИ</b>	<b>12</b>
<b>4. СТРАТЕГИЈА ЗА ОСТВАРУВАЊЕ НА МИСИЈАТА</b>	<b>13</b>
<b>5. СТУДИСКИ И ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ</b>	<b>14</b>
5.1 Додипломски интегрирани 5-годишни студии за стекнување со звањето магистер по фармација	10
5.2 Додипломски 3-годишни студии за стекнување со звањето дипломиран лабораториски биоинжењер	12
5.3 Втор циклус на студии	13
5.3.1 Специфики на академските магистерски студии (втор циклус)	13
5.3.1.1 Специфики на академските магистерски студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија	13
5.3.1.2 Специфики на академските магистерски студии по козметологија	15
5.3.1.3 Специфики на академските магистерски студии по индустриска фармација	18
5.3.1.4 Специфики на академските магистерски студии по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата	18
5.3.2 Специфики на академските специјалистички студии (втор циклус)	19
5.3.2.1 Специфики на академските специјалистички студии по фармацевтска регулатива	19

5.3.2.2 Специфики на академските специјалистички студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија	20
5.3.2.3 Специфики на академските специјалистички студии по козметологија	22
5.3.2.4 Специфики на академските специјалистички студии по фитотерапија	24
5.3.2.5 Специфики на академските специјалистички студии по индустриска фармација	25
5.4 Докторски студии	26
5.5 Здравствени специјализации	28
<b>6. НАСТАВНО-НАУЧЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР</b>	
6.1. Наставно-научен и соработнички кадар	28
6.2 Структура и број на ангажирани кадри од практиката	28
6.3. Сооднос на бројот на наставен кадар со бројот на студенти	28
6.4 Ангажираност на наставниот кадар во наставата на студиите од прв циклус од студиската програма магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер	29
6.5 Наставно-научен и соработнички кадар ангажиран во академските магистерски и специјалистички студии (втор циклус)	30
6.6 Наставно-научен и соработнички кадар ангажиран во докторските студии	43
6.7. Ангажираност на наставници во наставата на други високообразовни институции во земјата и странство	43
<b>7. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ</b>	<b>44</b>
7.1 Систем на образование	44
7.2 Применети начини, облици, методи и технологии во наставниот процес	45
7.3 Примена на современи технологии (компјутери, софтверска поддршка, информациски бази и др.)	45
7.4. Примена на методи за континуирана проверка на знаења	47
7.5. Придонес на дипломската работа за оформување на стручниот	47
7.6. Вид на вештини за кои се оспособува во текот на студиите	47
7.6.1. Дескриптори на квалификации НА ПРВ И ВТОР ИНТЕГРИРАН ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма магистер по фармација	48
7.6.2. Дескриптори на квалификации ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма дипломиран лабораториски биоинженер	49
7.6.3 Дескриптори на квалификации НА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ	49
7.6.4 Дескриптори на квалификации НА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – лабораториска анализа и инженерство во фармацијата	49

7.6.4. Дескриптори на квалификации на ТРЕТ ЦИКЛУС	
СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ	49
7.7. Должината на просечно време на студирање во последните три години	50
7.8. Број на запишани и завршени студенти на студиите од втор циклус	50
7.9 Број на запишани и завршени студенти на студиите од трет циклус	50
<b>8. СТУДЕНТИ</b>	<b>51</b>
8.1 Број на новозапишани во однос на предвидени квоти, за наставните програми од додипломските студии	52
8.2 Осипување на студентите по години за магистри по фармација и лабораториски биоинженери	53
8.3 Облици во кои студентите учествуваат во оценувањето на квалитетот на наставно-образовниот процес	53
Видови студентски активности, Учество на студентите во управувањето на Факултетот	
Активности на Фармацевтскиот факултет насочени кон студентите	54
<b>9. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ</b>	<b>54</b>
9.1 Просторни услови и опрема за изведување на теоретска и практична настава	54
9.2 Вежбални и лаборатории	54
9.3 Компјутерска опременост	54
9.4 Компјутерски лаборатории и интернет приклучоци за студентите	54
9.5 Библиотека	54
<b>10. ЛОГИСТИКА</b>	<b>54</b>
<b>11. НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА</b>	<b>55</b>
<b>12. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА И АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ</b>	<b>56</b>
<b>13. ФИНАНСИРАЊЕ</b>	<b>61</b>
13.1 Трошоци за студирање на студентите на Фармацевтскиот факултет	
<b>14. РЕЗИМЕ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА</b>	<b>62</b>
<b>15. SWOT анализа на студиите и наставниот кадар</b>	<b>64</b>
Прилог 1	
Прилог 2	
Прилог 3	
Прилог 4	
Прилог 5	
Прилог 6	

## **1. ВОВЕД**

### **1.1. Цели на самоевалуацијата**

Овој извештај за самоевалуацијата го опфаќа период од три академски години и тоа 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година. Самоевалуацијата на Фармацевтскиот факултет во Скопје е дел од процесот за евалуација на неговиот квалитет и дел од постапката на акредитација според законските акти на Република Македонија. Главни цели се на процесот на самоевалуација се (1) да направи краток и содржаен преглед на наставно-образовниот процес, просторните можности и опременоста на факултетот, научно-истражувачката работа, оспособеноста и активностите на студентите, и организационата поставеност и функционирањето на факултетот; (2) да ги анализира силните и слабите страни на факултетот при вршење на високообразовна и научна дејност и да предложи активности и корективни мерки (со примена на SWOT анализа); и (3) да обезбеди основа која ќе послужи за вршење на самоевалуацијата што ја спроведува Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и за надворешна евалуација, која ја врши Одборот за акредитација и евалуација на високото образование.

### **1.2. Учесници во самоевалуацијата**

Комисијата за евалуација (избрана врз основа на член 77 од Законот за високото образование, член 315 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и член 76 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Фармацевтскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ја сочинуваат следниве членови избрани од Наставно-научниот совет на факултетот на VI редовна седница одржана на 13.11.2013 година:

1. Доц. д-р Александра Грозданова - претседател
2. Доц. д-р Маја Симоновска Црцаревска - член
3. Доц. д-р Катерина Брезовска - член
4. Доц. д-р Ана Поцева Пановски - член
5. Доц. д-р Марија Хиљадникова Бајро – член
6. Преставник на студентите

### **1.3 Субјекти кои учествуваа во процесот на самоевалуација**

Во процесот на самоевалуација помогнаа сите вработени на факултетот, Стручната и административна служба на факултетот (студентски прашања, одговорни за магистерски и специјализации) и докторски студии, одделението за правни работи, одделението за општи и заеднички работи и човечки ресурси, одделението за финансии и сметководство, одделението за јавни набавки и Библиотеката на факултетот), наставно-научниот кадар, како и студентите директно во работата на сите комисијата. Во постапката за самоевалуација анализирана е и евалуацијата и оценката од страна на студентите која е извршена преку анкета два пати во секоја учебна година. За потребите на комисијата за евалуација голем дел од потребните податоци беа добиени и од наставно-научниот кадар од сите Катедри на факултетот. Во процесот на дискусија за студиските програми исцрпно беа консултирани координаторите на програмите кои ги презентираа сознанијата за ефикасноста на наставата во градењето на стручниот профил и студентите како конзументи на наставно образовниот профил.

## 2. ОПИС НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Фармацевтскиот факултет претставува високообразовна, научна и здравствена институција од областа на фармацијата во Р. Македонија. Историскиот развој на Фармацевтскиот факултет, како членка на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје во периодот од основањето во 1977 година (4 април 1977 год., решение бр. 05-95) до 2013 година, е даден во предходниот Извештај за самоевалуација (за период 2010-2013 година), кој е усвоен од Наставно-научниот совет на факултет во септември 2014 година (одлука бр.02-509, од 30.09.2014 год.) и кој е достапен на веб страната на факултетот.

Како едни од позначајните активности и организациони промени на факултетот во периодот 2013-2016 се и повеќето добиени решенија за реакредитација на различни студиски програми. Согласно законските обврски во однос на задолжителна реакредитација на студиските програми во додипломската настава, Факултетот ја подготви и комплетно ја заврши постапката за реакредитација на студиската програма за интегрирани студии од прв и втор циклус по фармација (магистри по фармација) и прв циклус на лабораториски биоинжињери. Програмата беше позитивно оценета од Наставната комисија при УКИМ и одобрена за понатамошна постапка од Ректорската управа и Универзитетскиот Сенат. Одборот за акредитација и евалуација позитивно се изјасни и донесе одлука за акредитација на програмата (бр. 12-58/2 од 19.05.2015).

Во периодот од 2013-2016 година, Фармацевтскиот факултет ги обезбеди сите одлуки за акредитација и решенија за почеток со работа на новата студиска програма од втор циклус специјалистички студии од областа хомеопатски лекови (решение од одборот за акредитација 12-267/2 од 30.03.2015). Реакредитација добија и специјалистички и магистерски студии по фармакоэкономија и здравствен менаџмент, втор циклус, решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН 13-55/1 од 5.01.2011). Акредитација е добиена и за новите магистерски студии по лабораториски анализи и инженерство во фармацијата, втор циклус: решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН бр. 13-1612/4 од 8.04.2014), а акредитација и решенија за почеток со работа на новата студиска програма е добиено и за втор циклус специјалистички студии од областа хомеопатски лекови (решение од одборот за акредитација 12-267/2 од 30.03.2015). Реакредитација е добиена и за студиските програми за специјалистички студии по фитотерапија (одбор за акредитација бр. 12-268/2 од 30/03.2015), а воедно е добиена акредитација на ментори (20 наставници) за втор циклус студии (решение од Одборот за акредитација бр. 12-242/2 од 30.03.2015).

### 2.1. ОРГАНИЗАЦИОНА ПОСТАВЕНОСТ НА ФАКУЛТЕТОТ

Организационата поставеност на Факултетот без промени во период од 2013-2016 година. Истата опфаќа организирање на Факултетот во 5 (пет) Институми и неколку катедри според следната поставеност:

#### Институт за фармацевтска хемија:

- катедра за фармацевтска хемија,
- катедра за биомолекуларни науки,

- катедра за клиничка и социјална фармација

**Институт за применета хемија и фармацевтски анализи:**

- Катедра за неорганска хемија
- катедра за органска хемија
- катедра за аналитичка хемија
- катедра за инструментални методи
- катедра за аналитика на лекови

**Институт за фармакогнозија:**

- катедра за фитохемија.
- катедра за фармакогнозија,
- катедра за фармацевтска ботаника,

**Институт за фармацевтска технологија:**

- катедра за фармацевтска технологија
- катедра за биофармација

**Институт за применета биохемија:**

- катедра за храна и исхрана
- катедра за токсикологија,
- катедра за биохемија,

**Како стручно апликативни единици се организираат:**

- Центарот за испитување и контрола на лекови
- Националниот центар за давање информации за лекови.
- Центар за природни производи
- Центар за континуирана едукација
- Центар за фармацевтска нанотехнологија
- Центар за биомолекуларни фармацевтски анализи
- Центар за контрола на труења

Стручните и стручно-административните работи на факултетот се водат од Стручната служба со која раководи Секретарот на Факултетот.

Согласно последните измени на Законот за високото образование и дефинирање на обврските во чл. 106 од овој закон, во 2014 година за прв пат е организирана задолжителната професионална практика за студентите на студиската програма за магистри по фармација во траење од еден семестар, исклучиво во аптека отворена за јавност. За таа цел Факултетот објави интересен повик на кој се пријавија колеги со најмалку 10-годишно искуство во аптекарското работење и кои ги исполнуваа и другите одредби од Правилникот за условите кои треба да ги исполнува истакнатиот стручњак од практика од соодветната област за изведување на клиничка настава, а кои со Одлука на Наставно-научниот совет на Факултетот се избрани како стручњаци од практиката за изведување на професионалната аптекарска пракса на студентите по фармација. Исто така, согласно Правилникот за начинот и условите за организирање на практична настава за студентите Факултетот потпиша Меморандум за соработка во областа на вршење на практикатанска работа со соодветните установи.

Во 2015 година согласно законските обврски во однос на задолжителна реакредитација на студиските, програми во додипломската настава, Факултетот ја подготви и комплетно ја

заврши постапката за реакредитација на студиската програма за интегрирани студии од прв и втор циклус по фармација (магистри по фармација). Програмата беше позитивно оценета од Наставната комисија при УКИМ и одобрена за понатамошна постапка од Ректорската управа и Универзитетскиот Сенат. Одборот за акредитација и евалуација позитивно се изјасни и донесе одлука за акредитација на програмата (бр. 12-58/2 од 19.05.2015).

Третиот циклус на студии односно докторските студии по фармација преставуваат дел од докторските студии на УКИМ и како такви се организирани и реализирани од страна на Школата за докторски студии при УКИМ почнувајќи од учебната 2011/2012 година. Во 2014 година програмата за докторски студии од областа фармација е реакредитирана (Решение за акредитација бр. 12-79/2 од Одбор за акредитација на високото образование на Р. Македонија и Решение за почеток со работа бр. 14-552 од Министерството за образование и наука на Р. Македонија).

Во 2013, 2014 и 2015 година завршен е комплетниот процес за акредитација и реакредитација на следните студии:

- специјалистички студии по фармакоекономија и здравствен менаџмент, втор циклус, решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН 13-55/1 од 5.01.2011)
- магистерски студии по фармакоекономија и здравствен менаџмент, втор циклус, решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН 13-55/1 од 5.01.2011)
- акредитација на магистерски студии по лабораториски анализи и инженерство во фармацијата, втор циклус: решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН бр. 13-1612/4 од 8.04.2014).
- реакредитација на студиските програми за специјалистички студии по фитотерапија (одбор за акредитација бр. 12-268/2 од 30/03.2015)
- акредитација и решенија за почеток со работа на новата студиска програма од втор циклус специјалистички студии од областа хомеопатски лекови (решение од одборот за акредитација 12-267/2 од 30.03.2015)
- акредитација и решенија за почеток со работа на новата студиска програма од втор циклус специјалистички студии од областа хомеопатски лекови (решение од одборот за акредитација 12-267/2 од 30.03.2015).
- акредитација на ментори (20 наставници) за втор циклус студии (решение од Одборот за акредитација бр. 12-242/2 од 30.03.2015).

## **2.2 Број на вработени – наставно-научен, соработнички, стручен и административен**

### **Кадар**

Во периодот 2015/2016 година наставно-научниот кадар го сочинуваат 12 редовни професори, 3 вонредни професори, 16 доценти и 1 насловен доцент. Структурата на учесниците кои учествуваат во наставата кои не се вработени на Фармацевтскиот факултет за период 2015/2016 е 29 редовни професори, 7 доценти, 3 научни соработници и 6 асистенти. Вкупниот број на стручен и административен кадар (лаборанти, административен и технички персонал) вработен при Фармацевтски факултет е 23, а од 2015 година на факултетот нема соработнички кадар (асистенти и помлади асистенти) согласно промените во Законот за Високо образование .



## **2.3 Број на студенти**

### **2.3.1 Студенти на прв циклус на студии магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер**

Во Табела 2.3.1.1 (Прилог 1) даден е приказ на бројот и структурата на студенти запишани на Фармацевстскиот факултет на студиските програми магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер за периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година.

Од податоците прикажани во Табела 2.3.1.1 (Прилог 1) може да се види дека просечниот број на студенти по студиски години (од прва до петта) за програмата магистер по фармација се движи во опсег од 101 до 128, а кај групата апсолвенти изнесува 37,33 што укажува дека студентите генерално дипломираат во предвидениот рок на студии. Просечниот број по учебни години со се апсолвентите се движи од 114,4 до 121,4. Анализата на вкупниот број на запишани студенти по учебни години покажува дека нема статистички сигнификантна разлика, при што просечниот број на студенти по година на студиската програма магистер по фармација изнесува 593,33 и во споредба со претходниот самоевалуациски период (2010/2011 до 2012/2013) преставава минимално намалување од 3,48%.

Анализата на структурата на студентите според пол покажува дека женскиот пол е застапен во значително повисок процент 82,92%, додека машкиот пол е застапен со 17,08%. Најзастапена возрасна група се студентите на возраст од 18-24 години со 97,13%, а најмалку застапени се студентите на возраст од 25-34 годни со 2,87% (Табела 2.3.1.2, Прилог 1).

Од податоците прикажани во Табела 2.3.1.3 (Прилог 1) може да се види дека просечниот број на студенти по учебни години за програмата дипломиран лабораториски биоинжењер со се апсолвенти се движи во опсег од 41,33 до 45,33, а просечниот број на студенти по студиски години од 32,67 до 39,67, а кај апсолвентите 24,33. Во споредба со претходниот самоевалуациски период (2010/2011 до 2012/2013) може да се констатира зголемување на бројот на запишани студенти на оваа студиска програма.

Анализата на структурата на студентите според пол покажува дека женскиот пол е застапен во значително повисок процент 72,89%, во однос на машкиот пол (27,11%). Најзастапена возрасна група се студентите на возраст од 18-24 години со 95,4 %, а студентите на возраст од 25-34 годни се застапени со 4,6 % (Табела 2.3.1.4, Прилог 1).

### **2.3.2 Студенти на втор циклус на студии**

Во Табела 2.3.2.1 до 2.3.2.6 (Прилог 1) е прикажана анализата на бројот и структурата на студенти запишани на студии од втор циклус (здравствени специјализации, академски специјализации и академски магистерски студии) на Фармацевстскиот факултет за периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година.

Во споредба со претходниот период на самоевалуација (2010/2011 до 2012/2013) кога имаше запишано студенти на 2 програми за здравствена специјализација од вкупно 8 кои се организирале на Фармацевстскиот факултет, во овој циклус запишани се студенти на 7 програми од вкупно 10. Имено во овој период на самоевалуација воведени се уште две нови програми за здравствена специјализација (Аптекарска практика и Клиничка лабораториска

генетика) и дополнително се започнати со реализација академските магистерски студии по лабораториски анализи и инженерство во фармацијата.

Од податоците прикажани во Табела 2.3.2.1 (Прилог 1) може да се забележи дека на здравствените специјализации во учебната 2013/2014 и 2015/2016 нема запишано студенти. Отсуството на запишани студенти на здравствените специјализации во соодветните учебни години се должи на фактот што во овој период Министерството за здравство нема распишано конкурси за овие специјализации и покрај интересот на дипломираните фармацевти за истите.

Со оглед дека во учебната 2013/2014 и 2015/2016 нема запишано студенти на здравствени специјализации од претходно споменатите причини, анализата на структурата на студентите според пол е направена само за учебната 2014/2015 во која вкупно се запишани 30 студенти на 9 здравствени специјализации. Таа покажува дека 86,67% од запишаните студенти се со женски пол, а 13,33% се со машки пол. Во однос на возраста 19 студенти (63,33 %) се во возрастната група од 25-34 години, а 11 студенти (36,67 %) во возрастната група 35-44 години (Табела 2.3.2.2, Прилог 1). Во споредба со изминатиот период на самоевалуација (2010/2011 до 2012/2013) кога беа запишани 6 студенти евидентно е зголемувањето на бројот на студенти запишани на здравствените специјализации во овој самоевалуационен период (2013/2014 до 2015/2016) за 5 пати.

Во Табела 2.3.2.3 (Прилог 1) е прикажан бројот на запишани студенти на академски специјализации на Фармацевтскиот факултет во периодот 2013/2014 до 2015/2016. Во споредба со изминатиот период на самоевалуација запишани се студенти на уште една студиска програма (Индустриска фармација) која е воведена во учебната 2013/2014. Академските специјализации за првпат се организиарни на Фармацевтскиот факултет во 2009/2010 година и интересот за нивно посетување е континуиран. Во споредба со изминатиот период на самоевалуација бројот на студенти запишани на академските специјализации се зголемил за 23,81% (од 63 студенти запишани во периодот 2010/2011-2012/2013 на 78 студенти во периодот 2013/2014 -2015/2016). Анализата на структурата на студентите според пол покажува дека женскиот пол е застапен во значително повисок процент 83,33 %, додека машкиот пол е застапен со 16,67%. Најзастапена возрастна група се студентите на возраст од 25-34 години со 50%, а најмалку застапени се студентите на возраст од 45-55 и 55-58 годни со по 1,28% (Табела 2.3.2.4, Прилог 1). Во Табела 2.3.2.5 (Прилог 1) е прикажан бројот на запишани студенти на академски магистерски студии на Фармацевтскиот факултет во периодот 2013/2014 до 2015/2016. Академските магистерски студии по дипломиран лабораториски биоинжењер за првпат се организиарни на Фармацевтскиот факултет во учебната 2014/2015 година кога се запишале 11 студенти, а следната учебна година 2015/2016 запишани се исто така 11 студенти на оваа студиска програма. Анализата на структурата на студентите од академските магистерски студии според пол покажува дека женскиот пол е застапен во повисок процент 57,14%, додека машкиот пол е застапени со 42,86% што е идентично со минатиот период на самоевалуација. Студентите се најманогу на возраст од 25-34 години - 6 студенти (85,71%), 1 студент (14,29%) е во возрастната група од 35-44 години, а нема застапено студентите на возраст од 45-55 годни (Табела 2.3.2.6, Прилог 1).

### **2.3.3 Студенти на трет циклус на студии**

Тригодишната студиска програма за трет циклус докторски студии по фармација е акредитирана од страна на одборот за акредитација на високото образование на Р.

Македонија на 05.01.2011 (Решение бр. 12-66/4), а решението за почеток со работа е издадено од Министерството за образование и наука на Р. Македонија на 23.03.2011 (Решение бр. 13-547/7). Во Табела 2.3.3.1 (Прилог 1) даден е приказ на бројот и структурата на запишани студенти на докторски студии по фармација. Во овој самовалуационен период на докторски студии запишани се вкупно 14 студенти што во споредба со претходниот период на самовалуација преставува значително намалување (во периодот 2010/2011-2012/2013 биле запишани 24 студенти). Анализата на структурата на студентите според пол покажува дека женскиот пол е застапен со повисок процент 57,14%, додека машкиот пол е застапен со 42,86 %. Најзастапена возрасна група се студентите на возраст од 25-34 години со 50%, а најмалку застапени се студентите на возраст од 45-55 годни со 7,14%. Во Табела 2.3.3.2 (Прилог 1) даден е приказ на бројот и структурата на студенти кои пријавиле тема за изработка на докторска дисертација на Фармацевтскиот факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016. Од табелата може да се забележи дека само 2 студенти од кои 1 е од женски пол во возрасната група од 25-34 год., а 1 од машки пол во возрасна група од 35-44 год. пријавиле тема за изработка на докторска дисертација

#### **2.4 Број на студиските програми на прв циклус на студии**

На Фармацевтскиот факултет постојат следните студиски програми на прв циклус на студии: а) студиска програма на прв и втор циклус интегрирани студии за магистер по фармација со 300 ЕКТС, б) студиска програма од прв циклус за дипломиран лабораториски биоинжењер со 180 ЕКТС (Прилог 2)

#### **2.5 Број на студиските програми на втор циклус на студии**

На Фармацевтскиот факултет постојат следните студиски програми на втор циклус на студии: а) последипломски здравствени специјализации од областите фармацевтска технологија, испитување и контрола на лекови, лековити растенија (фармакогнозија), фармакоинформатика, клиничка фармација, санитарна хемија и токсиколошка хемија во траење од по 6 семестри, како и Аптекарска практика во траење од 4 семестри и Клиничка лабораториска генетика во траење од 8 семестри.

б) последипломски академски специјализации од областите фармацевтска регулатива, здравствен менаџмент и фармакоекономија, козметологија, фитотерапија и индустриска фармација со времетраење од 2 семестри (60 ЕКТС)

в) последипломски академски магистерски студии од областите здравствен менаџмент и фармакоекономија и по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата со времетраење од 4 семестри (120 ЕКТС) и козметологија, фитотерапија и индустриска фармација со времетраење од 2 семестри (60 ЕКТС).

#### **2.6 Број на студиските програми на трет циклус на студии**

На Фармацевтскиот факултет од трет циклус на студии е програмата за докторски студии по фармација во времетраење од 6 семестри (180 ЕКТС) (Прилог 2).

#### **2.7 Други видови на континуирано образование**

Фармацевтскиот факултет во Скопје учествува во континуирана едукација на дипломирани фармацевти. Таа се остварува преку Центарот за континуирана едукација кој што

е формиран со Правилник за внатрешни односи и работењето на Фармацевтскиот факултет во Скопје во состав на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, во Скопје, 13 Мај 2009 година.

### 3. МИСИЈА, ВИЗИЈА И ЦЕЛИ

Фармацевтскиот факултет во Скопје е академска институција во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ која има важна мисија во спроведувањето и развојот на високо-образовната, научно-истражувачката и апликативна високостручна дејност од областа на Фармацевтската наука и практика.

Основната **МИСИЈА** на Факултетот е да образува и оспособува стручни кадри со знаења и вештини согласно Европските директиви (Directive 2005/36, Article 44, Article 45):

- адекватно знаење за **ЛЕКОВИТЕ И ЗА СУПСТАНЦИТЕ** што се користат во производство на лековите,
- адекватно знаење за **ФАРМАЦЕВТСКАТА ТЕХНОЛОГИЈА** и за физичко, хемиско, биолошко и микробиолошко **ИСПИТУВАЊЕ НА ЛЕКОВИТЕ**
- адекватно знаење за **МЕТАБОЛИЗМОТ** и за **ЕФЕКТИТЕ** на лековите и за **ТОКСИЧНОСТ** на супстанции, како и за **УПОТРЕБАТА** на лековите
- адекватно знаење за **ЕВАЛУАЦИЈА НА НАУЧНИ ПОДАТОЦИ** што се однесуваат на лековите во насока да може да даде соодветна информација врз база на тоа знаење,
- адекватно знаење на **ЗАКОНСКИТЕ И НА ДРУГИТЕ БАРАЊА** што се асоцирани со фармацевтската дејност.
- **ПОДГОТВУВАЊЕ** на фармацевтски форми на лековите
- **ПРОИЗВОДСТВО** и испитување на лековите
- **ЛАБОРАТОРИСКО ИСПИТУВАЊЕ** на лекови
- Складирање, чување и **ДИСТРИБУЦИЈА** на лековите на големо
- Подготвување, испитување, складирање и дотур на лекови во **ЈАВНИ АПТЕКИ**
- Подготвување, испитување, склад и раздавање на лекови во **БОЛНИЦИ**
- Обезбедување на **ИНФОРМАЦИИ** и совети за лековите

Оваа мисија се реализира преку додипломските студии, студиите од втор циклус, академски магистерски и специјалистички студии, здравствени специјализации и студиите од трет циклус, докторски студии. Исполнувањето на оваа важна мисија Фармацевтскиот факултет ја остварува преку образовни, научно-истражувачки и практични апликативни активности.

**ВИЗИЈАТА** на Фармацевтскиот факултет во Скопје, како единка во рамките на УКИМ, е да ја задржи и зајакне својата лидерска позиција како водечка високо-образовна и научно-истражувачка институција во областа на фармацијата во Р. Македонија и да се промовира како водечка институција во оваа област во регионот и пошироко

**ЦЕЛИТЕ** на Факултетот се:

- Едуцирање и формирање на високо стручни кадри од областа на фармацијата со адекватни професионални и стручни квалитети, високи етички стандарди и развиени знаења и вештини
- Континуирано вградување и подобрување на квалитетот и креативноста во наставните програми

- Континуирано подобрување на едукативната политика базирана врз автономност, адекватност, акредитација и самоевалуација.
- Постојано унапредување на фармацевтската дејност преку континуирана едукација, обука и усовршување на кадрите вработени или со интерес за вработување во здравствениот, административниот, академскиот и стопанскиот сектор
- Понатамошен континуиран развој како водечка високо-образовна и научно-истражувачка институција во полето на фармацијата во Р. Македонија.
- Воспоставување на врски со други факултети, универзитети и институции во земјата и надвор од неа со цел да се подобрат квалитетот и перформансите на факултетот.
- Развој во престижен водечки Фармацевтски факултет препознаен во регионот и пошироко.

#### **4. СТРАТЕГИЈА ЗА ОСТВАРУВАЊЕ НА МИСИЈАТА**

- Понатамошно континуирано осовременување на постоечките студиски програми, како и воведување на нови студиски програми и нивно усогласување со важечките европски стандарди.
- Примена на најсовремените достапни технологии при изведување на теоретската и посебно практичната настава.
- Доопремување на лабораториите со современа опрема.
- Организирање на современи, креативни, високо квалитетни и акредитирани облици на стручно усовршување со експертиза од страна на академски лица со цел соодветна обука и усовршување во областа на фармацијата на заинтересираните кадри.
- Учество во наставата на наставен и соработнички кадар кој што е докажан на национално и интернационално ниво.
- Зголемување на учеството на Фармацевтскиот факултет во меѓународни научно-истражувачки и апликативни проекти.
- Понатамошен континуиран развој на едукативната, научно-истражувачката и пред се апликативна дејност на постоечките апликативни центри и нивно вклучување и препознавање во меѓународните истражувачки мрежи.
- Стимулирање на мобилноста на студентите на реномирани високообразовни институции во странство.
- Стимулирање на научно-истражувачката работа на студентите преку нивно вклучување во научно-истражувачките проекти на факултетот.
- Унапредување на соработката со светски водечки научни универзитетски центри
- Понуда на настава на англиски јазик за привлекување странски студенти.

## **5. СТУДИСКИ ПРОГРАМИ**

### **5.1 Додипломски интегрирани 5-годишни студии за стекнување со звањето магистер по фармација**

#### **Опис на студиска програма**

Студиската програма на Фармацевтскиот факултет во Скопје за прв и втор циклус на интегрирани студии за стекнување со стручно/академско звање магистер по фармација претставува петгодишна студиска програма со времетраење од десет семестри. Во рамките на вкупната оптовареност на студентот од 300 ЕКТС (9000 часови), 274 ЕКТС се остваруваат преку 40 задолжителни, а 26 ЕКТС со 6 изборни предмети (од листа на 52 понудени предмети).

Во 2015 година согласно законските обврски во однос на задолжителна реакредитација на студиските, програми во додипломската настава, Факултетот ја подготви и комплетно ја заврши постапката за реакредитација на студиската програма за интегрирани студии од прв и втор циклус по фармација (магистри по фармација). Програмата беше позитивно оценета од Наставната комисија при УКИМ и одобрена за понатамошна постапка од Ректорската управа и Универзитетскиот Сенат. Одборот за акредитација и евалуација позитивно се изјасни и донесе одлука за акредитација на програмата (бр. 12-58/2 од 19.05.2015).

Со цел усогласување со член 106 Студиски програми за регулирани професии од Законот за високото образование во Република Македонија, (Сл. Весник на РМ, број 35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14 и 10/15), како и усогласување со другите законски одредби кои произлегуваат од ЗВО (бр. 10/2015), оваа т.н нова студиска програма не е всушност нова, туку станува збор за повторна акредитација т.е. реакредитација која заради усогласување со ЗВО и Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус објавени во Службен весник на Република Македонија од 28 февруари 2011 година, како и заради обврската според ЗВО за реакредитација на студиски програми во додипломските студии на секои 5 години и последните измени во ЗВО (Сл. весник бр. 10/2015), и оттука овие промени се именуваат како измени и дополнувања на веќе постоечката програма за интегрирани студии од прв и втор циклус по фармација.

Во Табела 5.1.1 (Прилог 2) даден е приказ на бројот на семестри и ЕКТС по задолжителни и изборни предмети и број на часови за студиската програма магистер по фармација, додека пак во Табела 5.1.2 (Прилог 2) даден е приказ на број на предмети и часови од теорија и пракса и кредити за секој семестар поединечно за студиската програма магистер по фармација.

Изведувањето на наставата вклучува повеќе типови на активности како: интерактивни предавања, консултации, дискусии, лабораториски и аудиториски вежби, семинари, изработка на проекти, работа во групи и студентска пракса којашто меѓудругото вклучува и контакт со пациенти.

Вкупниот број на контактни часови од задолжителните предмети изнесува 3808, при што теоретската настава од задолжителните предмети (вклучувајќи ги и семинарите и консултациите) опфаќа 1322 часа контактна настава, а практичната настава исто така од задолжителните предмети (аудиториски и лабораториски вежби, работа во групи, дискусии и проекти) се изведува во 2486 контакт часови. Со ваквата организација на наставата се

постигнува сооднос на теоретската со практичната настава од 1: 1,88 (Табела 5.1.1, Прилог 2) што е во согласност со тенденцијата на факултетот за фокусирање на наставата кон практични вежби и практично демонстрирање на стекнатите теоретски знаења.

### **Начин на кој се реализира студентската пракса**

Студиската програма за стекнување со звањето магистер по фармација содржи вкупно 2486 контакт часови практична настава во рамките на задолжителните предмети. Во првите девет семестри таа се одвива континуирано и паралелно со теоретската настава овозможувајќи полесно совладување на теоријата преку практични примери (решавање задачи, изведба на базични експерименти, специфични лабораториски анализи, дизајн, развој и подготовка на конвенционални и современи фармацевтски дозирани форми итн.). Согласно последните измени на Законот за високото образование и дефинирање на обврските во чл. 106 од овој закон, во 2014 година за прв пат е организирана задолжителната професионална практика за студентите на студиската програма за магистри по фармација во траење од еден семестар, исклучиво во аптека отворена за јавност. За таа цел Факултетот објави интересен повик на кој се пријавија колеги со најмалку 10-годишно искуство во аптекарското работење и кои ги исполнуваа и другите одредби од Правилникот за условите кои треба да ги исполнува истакнатиот стручњак од практика од соодветната област за изведување на клиничка настава, а кои со Одлука на Наставно-научниот совет на Факултетот се избрани како стручњаци од практиката за изведување на професионалната аптекарска пракса на студентите по фармација. Исто така, согласно Правилникот за начинот и условите за организирање на практична настава за студентите Факултетот потпиша Меморандум за соработка во областа на вршење на практиката работна со соодветните установи. Студентите, преку практиката, се вклучени и во решавање на бројни студии на случаи. Оваа настава се одвива според строго утврден распоред што овозможува ефикасно обучување на студентот за работните и комуникациски вештини на работното место магистер по фармација. Во реализација на практичната настава покрај наставно-научниот кадар на Фармацевтскиот факултет заклучно со летниот семестар 2015/16 вклучени се и 147 стручњаци од пракса кои со личното професионално искуство во соодветната област им помагаат на студентите брзо и квалитетно да ги стекнат потребните знаења и вештини. Согласно програмски определби предвидени со програмата за работа на Деканот за 2014 и 2015 година, направени се напори за унапредување на наставно-образовниот процес и тоа комплетно е напуштен концептот на турнусна настава и воспоставен е целосен систем на континуирана настава со евалуација на постигнатите резултати на студентите; распоредот на наставата е усогласен со универзитетскиот календар на активности; воведени се определени измени во начинот на евалуацијата на постигнатите резултати и начинот на спроведувањето на завршното оценување на студентите и повторно е организирана задолжителната професионална практика за студентите на студиската програма за магистри по фармација во траење од еден семестар, исклучиво во аптека отворена за јавност.

Литературата која се користи за подготовка на испитите е цитирана на веб страната на Фармацевтскиот факултет за секој предмет поединечно. Таа вклучува релевантни учебници од домашни и странски автори на македонски или англиски јазик. Последните години литературниот избор е збогатен со светски призната стручна литература преведена на македонски јазик со проектот на Владата на Република Македонија. Во преводот и стручната

ревизија на овие учебници беше вклучен и голем дел од академскиот кадар на факултетот. Литературата која е предложена од страна на факултетот е достапна преку факултетот, Универзитетската и Градската Библиотека Брака Миладиновци во Скопје.

### **Оценка на студиската програма**

Студиската програма со своите предметни содржини во потполност соодветствува со целите на интегрираните студии за стекнување со звањето магистер по фармација. Квантитативниот сооднос на практичната и теоретската настава ги задоволува потребите за стекнување на квалификациите потребни за вршење на професијата магистер по фармација. Во академската 2013/14 година се запишаа 71 студенти во државната квота, 49 студенти во квотата со кофинансирање и 12 студенти по други основи на студиската програма за магистри по фармација (вкупно 132 студенти) и 20 студенти во државната и 20 студенти во квотата со кофинансирање за студиската програма за лабораториски биоинжењери (вкупно 40 студенти). Во академската 2014/15 година бројот на студенти се зголеми и изнесуваше 124 студенти на студиската програма за магистри по фармација и 36 студенти во студиската програма за лабораториски биоинжењери (вкупно 160 студенти). Во академската 2015/16 година бројот на студенти изнесуваше 140 студенти на студиската програма за магистри по фармација и 35 студенти во студиската програма за лабораториски биоинжењери.

## **5.2 Додипломски 3-годишни студии за стекнување со звањето дипломиран лабораториски биоинжењер**

### **Опис на студиска програма**

Студиската програма на Фармацевтскиот факултет во Скопје за стекнување со звањето дипломиран лабораториски биоинжењер претставува тригодишна студиска програма со времетраење од 6 семестри. Во рамките на вкупната оптовареност на студентот од 180 ЕКТС (вкупно 5400 часови), 144 ЕКТС се остваруваат преку 30 задолжителни предмети, а 12 ЕКТС се остваруваат од 4 задолжителни изборни предмети од листа на 8 понудени предмети, и 24 ЕКТС од 8 изборни предмети од листа на понудени 27 изборни предмети.

Во Табела 5.2.1 (Прилог 2) даден е приказ на бројот на семестри и ЕКТС по задолжителни и изборни и изборни предмети и број на часови за студиската програма дипломиран лабораториски биоинжењер, додека пак во Табела 5.2.2 (Прилог 2) даден е приказ на број на предмети и часови од теорија и пракса и кредити за секој семестар поединечно за студиската програма дипломиран лабораториски биоинжењер.

Вкупниот број на контактни часови од задолжителните предмети изнесува 1510, при што теоретската настава од задолжителните предмети (вклучувајќи ги и семинарите и консултациите) опфаќа 520 часа контактна настава, а практичната настава исто така од задолжителните предмети (аудиториски и лабораториски вежби, работа во групи, дискусии и проекти) се изведува во 990 контакт часови. Со ваквата организација на наставата се постигнува сооднос на теоретската со практичната настава од 1:1,9 што е во согласност со тенденцијата на факултетот за фокусирање на наставта кон практични вежби и практично демонстрирање на стекнатите теоретски знаења. Дополнително, кај изборните предмети генерално преовладува практичната настава.



## **Начин на кој се реализира студентската пракса**

Студиската програма за стекнување со звањето дипломиран лабораториски биоинжењер содржи вкупно 990 контакт часови практична настава во рамките на задолжителните предмети коишто се реализираат континуирно и паралелно со теоретската настава овозможувајќи полесно совладување на теоријата преку практични примери (решавање задачи, изведба на базични експерименти, специфични лабораториски анализи, итн.). Литературата која се користи за подготовка на испитите е цитирана на веб страната на Фармацевтскиот факултет за секој предмет поединечно. Таа вклучува релевантни учебници од домашни и странски автори на македонски или англиски јазик. Последните години литературниот избор е збогатен со светски призната стручна литература преведена на македонски јазик со проектот на Владата на Република Македонија. Во преводот и стручната ревизија на овие учебници беше вклучен и голем дел од академскиот кадар на факултетот. Литературата која е предложена од страна на факултетот е достапна преку факултетот, Универзитетската и Градската Библиотека Брака Миладиновци во Скопје.

## **Оценка на студиската програма**

Студиската програма со своите предметни содржини во потполност соодветствува со целите студиите за стекнување со звањето дипломиран лабораториски биоинжењер. Квантитативниот сооднос на практичната и теоретската настава ги задоволува потребите за стекнување на квалификациите потребни за вршење на професијата дипломиран лабораториски биоинжењер.

## **5.3 Втор циклус на студии**

На Фармацевтскиот факултет во Скопје заклучно со учебната 2015/2016 година се спроведуваат следните студии од втор циклус:

1. Академски магистерски студии:
  - Здравствен менаџмент и фармакоекономија
  - Козметологија
  - Фитотерапија
  - Индустриска фармација
  - Лабораториски анализи и инженерство во фармацијата
2. Академски специјалистички студии:
  - Фармацевтска регулатива
  - Здравствен менаџмент и фармакоекономија
  - Козметологија
  - Фитотерапија
  - Индустриска фармација

### **5.3.1 Специфики на академските магистерски студии (втор циклус)**

#### **5.3.1.1 Специфики на академските магистерски студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија**

Во 2014 година реакредитирани се магистерски студии по фармакоекономија и здравствен менаџмент, втор циклус, решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН 13-55/1 од 5.01.2011).

Магистерските студии од областа на Здравствен менаџмент и фармакоекономија се наменети како облик на доживотно учење, односно облик на континуирана едукација за фармацевтите и другите дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, економските и правните науки. Програмата за магистерски студии од областа здравствен менаџмент и фармакоекономија има мултидисциплинарен пристап и истата се темели на современите научни и стручни познавања од областа на здравствениот менаџмент, рационалниот фармацевтски менаџмент, фармакоекономија, снабдување со лекови, менаџирање на терапија со лекови, здравствен информативен менаџмент, фармацевтска грижа, финансирање и одржливост на здравствени системи, менаџерски принципи на здравствени професии и дополнителни познавања од дисциплините фармаковигиланца, интелектуална сопственост и фармацевтско право, заштита на права на пациентите, етика и здравствена дејност, комуникциски вештини. Програмата е да обезбеди квалификуван кадар според современите барања и европски теркови во едукацијата од областа фармакоекономија и здравствен менаџмент. Високо специјализираниот кадар ќе поседува теоретски и практични сознанија за менаџирање на здравствени системи, успешен фармацевтски маркетинг, современите пристапи во менаџирање на терапијата со лекови, примена на современите информативни технологии во здравствените ситеми, управување со здравствените информации, прилагодување и адаптирање на нови здравствени технологии, изготвување и евалуирање на соодветни фармакоекономски студии и анализи, донесување на одлуки во здравствените системи базирани на соодветни фармакоекономски студии и анализи, методологии на одредување на цените на лековите, спроведување на политики на снабдување со лекови, селекција на лекови, дистрибуција на лековите, контролата и планирањето на залихите, рационалната употреба на лековите како и пристап во комуникацијата со здравствени работници и пациенти, соодветни преговарачки вештини и теоретски и практични сознанија поврзани со интелектуалната сопственост во здравствената дејност, правата на пациентите и соодветното законодавство кое ја регулира здравствената дејност во Република Македонија и усогласеност со регулативата во Европската Унија.

Вака едуциран кадар може да изведува различни функции, на почетокот од проектни раководители, раководители на тимови а потоа и до директорски позиции во секторите за здравствен и фармацевтски менаџмент, фармакоекономија, фармацевтски маркетинг, менаџирање со здравствени информации, прифаќање и адаптирање на здравствени технологии. Магистрите по здравствен менаџмент и фармакоекономија според својата студиска програма проучуваат понапредни курсеви за научното како и практично согледување

на современите менаџерски принципи во здравствената дејност, задачите одговорностите и вештините кои треба да ги поседува менаџерите во здравствените системи, фармакоекономските студии и анализи, методите на одлучување. Свкупното разбирање на современите фармакоекономски студии и анализи ги прави способни за учество во тимовите кои одлучуваат за прифаќање и адаптирање на нови здравствени технологии. Се очекува, лицата со звање магистер по здравствен менаџмент и фармакоекономија да се стекнат со обемни сознанија за: (1) менаџерски вештини за успешно управување со процесите во здравствените системи, теоретски и практични сознанија за технологиите и процесите на пружање на здравствени услуги (2) продажни и маркетинг практики, ограничувања и промоција во фармацевтската пракса, развој на нови производи и лиценцирање, менаџмент на информации за лекови, фармаковигиланца и фармакоепидемиологија, (3) методи и студии за следење на потрошувачката на лекови, фармакоекономски студии и нивно моделирање, евалуација на фармакоекономски податоци, идентификување и критичка процена на различните пристапи и податоци поврзани со исходот од терапијата, воведувањето и прилагодувањето на здравствени технологии во здравствени менаџирање со системот на информации во здравствената дејност (4) критериуми за селекција на лековите и медицински помагала, изготвување на терапевтски водичи и формулари и квантификација на потребите за лекови и медицински помагала, запознавање со концептот на управување со дистрибуцијата на лекови преку управување водено од квалитетот каде што основните елементи се дефинирани со упатството наречено “добра дистрибутивна пракса”, евалуација на фармакоекономски податоци, анализа на трошоците и мониторирање на залихите, правна рамка која го регулира снабдувањето со лековите (5) прибирање, обработување, класифицирање, кодирање и користење на податоците во здравството и улогата на податоците во донесување на одлуки, одговорностите на здравствените професионалци во складирање, употреба, зачувување и уништување на здравствените досиеа во печатена и електронска форма, централната улога на здравствени информации во менаџирање со квалитетот и подобрување на ефикасноста на здравствените системи, планирање и управување со ресурси, менаџирање со ризикот и истражување. Со тоа, тие ќе стекнат: знаења и компетенции за успешно справување со секојдневните обврски и проблеми со кои се соочуваат менаџерите во здравствениот систем. Исто така, кандидатите се стекнуваат со знаења и вештини за критичко вреднување на стручната литература и континуирана самоведукација со цел задржување на стекнатото ниво на компетентност, за што од особено значење ќе бидат предавањата, проектните задачи, семинарите и дискусиите. Иницијативата за обновување на студиската програма произлегува од новите сознанија и методолошки единици кои се развиени и се среќаваат во се поголем број на курикулуми за магистерски и специјалистички студии по Здравствен и фармацевтски менаџмент и фармакоекономија на познати Универзитети во регионот, Европа и низ светот како на пример: Академски специјалистичките студии по фармацевтски менаџмент и маркетинг, фармакоекономија и здравствена легислатива на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот во Белград, Последипломски студии по Здравствен менаџмент на Универзитетот во Загреб, мастер студии за интернационална фармакоекономија и здравствен менаџмент на Универзитетот во Кардиф, мастер студии за интернационална фармакоекономија и здравствен менаџмент на Универзитетот во Hochschule Fresenius, Хессен, Германија, последипломски студии по фармакоекономија на Универзитетот во Аризона, мастер студии по здравствена економија на Универзитетот на јужна Калифорнија Соединетите Американски Држави итн. Соодветно,

програмата пред се е наменета за фармацевтите, но и други дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, економските и правните науки кои се вработени или со намера да се вработат на работни места поврзани со фармацевтска пракса, продажба, маркетинг, регулаторни и инспекциски служби, истражувачки институции, претставништва на фармацевтски компании, консултантски и маркетинг агенции, како и работни места, давање на информации за лековите, учество во предклинички и клинички испитувања, регистрација на лекови и слично. Оваа проблематика не е вклучена во доволен обем во постоечкиот курикулум за интегрирани студии од прв и втор циклус на Фармацевтскиот факултет за стекнување со звањето магистер по фармација. Здравствениот менаџмент и фармакоекономија е вклучена во програмата од трет циклус за стекнување со звањето доктор на науки на Фармацевтскиот факултет во Скопје. Специфичноста и комплексноста на проблематиката, динамиката со која таа се менува и потребите за стручно усовршен кадар кој досега ваквиот тип на студии го завршуваше на другите универзитети во Европа, условија создавање на курикулум за магистерски и специјалистички студии кој ќе се темели на предмети со богата содржина и флексибилност, соодветен на интересите на учесниците и подеднакво расположлив и за лицата кои се вработени и за лицата кои покажуваат интерес за развој на професионална кариера во ова подрачје.

#### **Опис на студиската програма магистерски студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија**

Согласно Законот за високо образование, магистерските студии се организираат како двогодишни студии, четири семестра, што изнесува 120 ЕКТС-кредити/3600 часови оптовареност на студентот. Студиската програма се состои од: 1. Факултетска настава, што изнесува 90 ЕКТС-кредити/2700 часови оптовареност на студентот (70 ЕКТС од задолжителни наставни предмети од соодветната област, 12 ЕКТС од изборни предмети од листа на наставни предмети од Факултетот и 8 ЕКТС од изборни предмети од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот); 2. Пријава, изработка и одбрана на магистерски труд, што изнесува 30 ЕКТСкредити/900 часови оптовареност на студентот. Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во задолжителни и изборни наставни програми согласно член 99 на Законот за високо образование („Службен весник на РМ“ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011 и 51/2011) и тоа задолжителни предмети од соодветната област - 60%, изборни предмети од листа на наставни предмети на Фармацевтски факултет - 30% и изборни предмети од листа на слободни изборни предмети на Универзитетот – 10 %. Истата има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за фармакоекономските методи и анализи и нивната примена во секојдневната професионална пракса, менаџирање на здравствени системи, успешен фармацевтски маркетинг, современите пристапи во менаџирање на терапијата со лекови, примена на современите информативни технологии во здравствените ситеми, управување со здравствените информации, прилагодување и адаптирање на нови здравствени технологии, Во исто време програмата има за цел да развие кај студентите научно-истражувачки пристап значаен во спроведување на истражувања од областа на фармакоекономија како и познавање и имплементација на знаењата од специфични дисциплини (право на интелектуална сопственост, здравствен менаџмент, информативен менаџмент, статистика). Предметите опфаќаат содржини на теми од здравствен менаџмент,

фармакоекономија, фармакоепидемиологија, фармаковигиланцата, основи на маркетинг и специфичности на маркетингот на фармацевтските производи, авторско право и право на индустриска сопственост. Предметите Ефикасен Здравствен Менаџмент, Рационален Фармацевтски менаџмент и Фармакоекономија, што се слушаат во првиот семестар се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 26 ЕКТС-кредити, односно 780 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 4 ЕКТС, односно 120 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во првиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови. Предметите со назив: Менаџирање на терапија со лекови, Снабдување со лекови, Финансирање на здравствени системи, што се слушаат во вториот семестар, се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 24 ЕКТС-кредити, односно 720 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 6 ЕКТС, односно 180 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во третиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови. Предметите со назив: Интелектуална сопственост, Здравствен Информативен Менаџмент, Финансирање и политика на цени на лекови и услуги, што се слушаат во третиот семестар, се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 20 ЕКТС-кредити, односно 600 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 6 ЕКТС, односно 180 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 4 ЕКТС, односно 120 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во третиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови. Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, во првиот, вториот и третиот семестар студентите ќе имаат оптовареност од 90 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 30 ЕКТС во 2 семестар и 30 ЕКТС во 3 семестар), односно 2700 часови. По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи магистерски труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани магистерскиот труд, со што дополнително се стекнува со 30 ЕКТС-кредити (900 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 120 ЕКТС-кредити односно 3600 часови оптовареност на студентот). Пријавата, изработката и одбраната на магистерскиот труд ќе претставува стручен проект на избрана тема одобрен од страна на Наставно-научниот совет. Трудот ќе биде воден под менторство на еден наставник. Одбраната на магистерскиот труд ќе се врши пред тричлена Комисија. Со завршувањето на 4-те семестри и освојувањето на овие 1200 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Магистер по здравствен менаџмент и фармакоекономија.

### **5.3.1.2 Специфики на академските магистерски студии по козметологија**

Програмата за магистерски студии од областа козметологија има мултидисциплинарен пристап, и истата се темели на современите научни и стручни познавања од областа на козметологија, фармацевтска технологија, дерматологија, фармакологија, фармакогнозија,

физичка и аналитичка хемија и биохемија. Програмата има за цел да обезбеди високо специјализиран кадар кој ќе поседува теоретски и практични сознанија, но и изграден пристап во истражувањето и развојот на формулацијата и производството на современите козметички производи, вклучувајќи ги и современите микро/нанопартикулирани системи, нивното дејство и примена од аспект на ефикасност и безбедност, како и медицинските аспекти на делување и несаканите реакции од нивната примена, контролата на квалитет и потребната легислатива и регулатива во ова сфера. Се очекува, лицата со звање магистер по козметологија да стекнат и обемни сознанија за современата дерматолошка козметологија, во насока на отклонување и/или корекција на недостатоците на кожата и аднексите на кожата и третман на одредени дерматози кои го нарушуваат естетскиот изглед на пациентот. Со тоа, тие ќе стекнат знаења и компетенции за целокупната постапка на формулирање на овие препарати, од преформулациските истражувања, развојот на формулацијата, па до конечното одобрување за пуштање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар, како и теоретски и практични знаења со цел ефикасно управување на односите со пациентите, што претставува значајна карика во релацијата козметичка индустрија -фармацевт -лекар – пациент.

Иницијативата за воведување на студиската програма произлегува од се поголемата присутност на козметологијата во секојдневната практика, како и се поголемиот интерес и потреба на козметичката и фармацевтската индустрија за компетентен кадар, оспособен да се справи со прашања поврзани со истражувачкиот развој, формулацијата и употребата на козметичките производи, во време кога на пазарот кај нас но и глобално се случува експанзија во обемот и разновидноста на препарати кои се дефинираат како козметички производи, при што се чувствува инсуфициентност во познавањето на современата козметологија и во способноста на професионалниот кадар да даде соодветен стручен совет и препорака за употреба на овие препарати.

Соодветно, програмата пред се е наменета за фармацевтите но и други дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, природните, биотехничките и техничко-технолошките науки кои се вработени или со намера да се вработат на работни места поврзани со: козметичката, фармацевтската индустрија и одделите за контрола на квалитет на производите, регулаторни и инспекциски служби, истражувачки институции, претставништва на козметичките компании, консултантски и маркетинг агенциите; како и работни места поврзани со детектирање, дефинирање и анализа на проблемите, определување, препишување, издавање, советување и изведување на терапија со козметички препарати и козмецевтици, како и следење на успешноста на терапијата (аптеки, специјалистички ординации, центри за медицинска козметологија).

### **Опис на студиската програма**

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во седумнаесет (17) предмети и има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за составот, дејството, начинот на производство и примена на современите козметички производи, ефикасноста и безбедноста на овие производи, медицинските аспекти на делување и несаканите реакции од нивната примена, контролата на квалитет и потребната легислатива и регулатива во ова сфера, како и сознанија за современата дерматолошка козметологија, во насока на отклонување и/или корекција на недостатоците на кожата и аднексите на кожата и третман на одредени дерматози кои го нарушуваат естетскиот изглед на пациентот. Во исто време програмата има за цел да развие кај студентите научно-

истражувачки пристап значаен во формулацијата на современите козметички производи. Предметите опфаќаат содржини на теми од дерматолошката козметологија, формулацијата, производството и контролата на квалитет на современите козметички производи со осврт на најзначајни инструментални техники кои се користат за нивно испитување, современа регулатива во оваа област, аспекти истражување и развој на формулацијата на современите носачи на козметички активни супстанции и примена на нанотехнологијата во козметиката, полимери и биополимери во дерматофармација и козметологија, природни сировини во дерматокосметичките производи, козметички сировини добиени со генетски инжињеринг, биохемија на кожа и антиоксиданси, хипоалергена козметика и козметика за детска кожа, аспекти на следење и предвидување на стабилноста на козметичките формулации, основи на маркетинг и специфичности на маркетингот при промоција на козметичките производи и авторско право и право на индустриска сопственост.

Предметите со назив: 1). Дерматолошка козметологија, 2). Формулација на современи козметички производи 1, 3). Формулација на современи козметички производи 2 и 4). Контрола на квалитет и легислатива на козметички производи, што се слушаат во првиот семестар и 5). Современи носачи на козметички активни супстанции и 6). Нанотехнологија во козметика, Што се слушаат во вториот семестар, се обврзувачки. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 36 ЕКТС-кредити, односно 1080 часови.

Предметите со назив: 7). Полимери и биополимери во дерматофармација и козметологија, 8). Природни сировини и производи во дерматокосметички препарати, 9). Маркетинг на козметички производи, 10). Козметички сировини добиени со генетски инжињеринг, 11). Безбедност на козметички инградиенти, 12). Биохемија на кожа и антиоксиданси, 13). Стабилност на козметички формулации, 14). Хипоалергена козметика и козметика за детска кожа и 15). Технологија на пакување на козметички производи, 16). Одбрани инструментални методи во аналитиката на козметичките препарати и 17). Авторско право и индустриска сопственост, со основи на правото припаѓаат на групата изборни предмети, при што студентот треба да избере еден предмет од оваа група во првиот семестар и два предмета од оваа група во вториот семестар. Изборот на предметите се прави во консултација и договор со менторот. Секој од изборните предмети изнесува 3 ЕКТС-кредити, односно 90 часови оптовареност на студентот по предмет или вкупна оптовареност од изборната настава 9 ЕКТС, односно 270 часа.

Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, студентите ќе имаат оптовареност од 45 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 15 ЕКТС во 2 семестар), односно 1350 часови.

По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи магистерски труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани магистерскиот труд, со што дополнително се стекнува со 15 ЕКТС-кредити (450 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити (1800 часови оптовареност на студентот).

Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Магистер на науки по козметологија.

### 5.3.1.3 Специфики на академските магистерски студии по индустриска фармација

Магистерските студии од областа на индустриска фармација се наменети како облик на доживотно учење, односно облик на континуирана едукација за фармацевтите и другите дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, природните, биотехничките и техничко-технолошките науки.

Програмата за магистерски студии од областа индустриска фармација има мултидисциплинарен пристап и истата се темели на современите научни и стручни познавања од областа на фармацевтската технологија, формулацијата и преформулацијата на ефикасни и сигурни фармацевтски дозирани форми, дизајн и оптимизација на фармацевтските формулации и процеси, производството, обезбедувањето на квалитет на конвенционалните и современите фармацевтски дозирани системи и биотехнолошки производи, биофармацијата, статистиката, фармакокинетиката, фармакологијата, микробиологијата, физичката фармација и аналитичката хемија, и дополнителни познавања од дисциплините фармакоекономија, фармаковигиланца, индустриска сопственост и фармацевтско право со цел да се едуцира квалификуван кадар според европските регулативи и водичи за знаење и практична работа на квалификувано лице за работа и планирање на развојните елементи во фармацевтската индустрија.

Програмата има за цел да обезбеди високо специјализиран кадар кој ќе поседува теоретски и практични сознанија за развојот на една фармацевтска дозирана форма низ целиот нејзин пат од научен и професионален аспект, од формулацијата преку производството, анализата на квалитетот и дистрибуцијата, но и изграден пристап во истражувањето и развојот на формулацијата и производството на современите фармацевтски дозирани форми и терапевтски системи, вклучувајќи ги и микро/нанопартикулираните системи, нивното пакување, анализирање и тестирање, испитувањето на ефикасноста и безбедноста ин витро и ин vivo, потребната легислатива и регулатива во ова сфера.

Вака едуциран кадар може да изведува различни функции, на почетокот од проектни раководители, раководители на тимови а потоа и до директорски позиции во секторите за истражување и развој на фармацевтските дозирани форми, трансферот на технологиите, обезбедување на квалитет, организација на фармацевтското производство, планирање на развојот во фармацевтската индустрија. Магистрите по индустриска фармација според својата студиска програма проучуваат понапредни курсеви за научното како и практично согледување на современите терапевтски системи, системите со насочено делување, наносистемите и биофармацевтиците, нивната формулација, производство, аналитика, обезбедување на квалитет и ин vivo како и ин витро проценка на ефикасноста и сигурност. Тоа им обезбедува квалификации на магистрите за планирање, истражување и изведување на развој како на конвенционални така и на современи терапевтски системи во фармацевтската индустрија покрај квалификациите за организирање на производство и обезбедување на квалитет во производството за конвенционалните дозирани форми и конвенционалните форми со модифицирано ослободување.

Севкупното разбирање на современите текови во фармацевтската индустрија ги прави способни за учество во планирањето на развојот на нови производи. Проучувањето на научните аспекти на формулацијата и производството им обезбедува квалификации за справување со секој проблем од аспект на обезбедувањето на квалитет во секој сегмент на



дизајниот на формулациите, дизајнот на процесите и производството во фармацевтската индустрија.

### **Опис на студиската програма**

Години и семестри на траење на студиската програма: една година (два семестра). ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот: 60 ЕКТС-кредити/1800 часови оптовареност на студентот. Студиската програма се состои од: 1. Факултетска настава, што изнесува 50 ЕКТС-кредити/1500 часови оптовареност на студентот (30 ЕКТС од задолжителни наставни предмети од соодветната област, 15 ЕКТС од изборни предмети од листа на наставни предмети од Факултетот и 5 ЕКТС од изборни предмети од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот); 2. Пријава, изработка и одбрана на магистерски труд, што изнесува 10 ЕКТС-кредити/300 часови оптовареност на студентот.

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во задолжителни и изборни наставни програми и тоа задолжителни предмети од соодветната област - 60%, изборни предмети од листа на наставни предмети на Фармацевтски факултет - 30% и изборни предмети од листа на слободни изборни предмети на Универзитетот – 10 % . Истата има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за фармацевтската формулација и преформулација, производството и современите процеси на производство на конвенционалните стерилни и нестерилни фармацевтски дозирани форми, експерименталниот дизајн, студиите на зголемување, стабилноста, како и сознанија за современите биотехнолошки производи и системи за контролирано и насочено ослободување, контролата на квалитет, и потребната регулатива и легислатива во оваа сфера. Во исто време програмата има за цел да развие кај студентите научно- истражувачки пристап значаен во формулацијата на современите фармацевтски дозирани форми, како и познавање и имплементација на знаењата од специфични дисциплини (фармацевтско право, фармакоекономија, фармацевтска микробиологија, статистика) неопходни за оформување на високо образован кадар кој ќе работи на развојните елементи и активности во фармацевтската индустрија. Предметите опфаќаат содржини на теми од индустриската фармација, биотехнолошки производи во фармацијата, стабилноста на фармацевтските дозирани форми, современите процеси на производство, аспекти на истражување и развој на современите системи за контролирано и насочено делување во терапијата и козметиката, статистички анализи и примена на експерименталните дизајни за развој на фармацевтски формулации/процеси, фармацевтската регулатива и обезбедување на квалитет, најчести аналитички техники за обезбедување на квалитет, предклинички и клинички испитувања, фармаковигиланцата, основи на маркетинг и специфичности на маркетингот на фармацевтските дозирани форми, авторско право и право на индустриска сопственост.

Предметите со назив: Индустриска Фармација, Биотехнолошки производи во фармацијата и Стабилност, што се слушаат во првиот семестар се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 20 ЕКТС-кредити, односно 600 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 5 ЕКТС, односно 150 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 5 ЕКТС, односно 150 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни

програми. Оптовареноста на студентот во првиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови.

Предметите со назив Нанотехнологија и биофармацевтици - Современи системи за насочено делување, контролирано ослободување и лекови со слаба растворливост и Современи процеси во индустриското производство на фармацевтски дозирани форми, што се слушаат во вториот семестар, се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 10 ЕКТС-кредити, односно 300 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 10 ЕКТС, односно 300 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во вториот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 20 ЕКТС – кредити, односно 600 часови.

Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, во првиот и вториот семестар студентите ќе имаат оптовареност од 50 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 20 ЕКТС во 2 семестар), односно 1500 часови.

По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи магистерски труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани магистерскиот труд, со што дополнително се стекнува со 10 ЕКТС-кредити (300 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити односно 1800 часови оптовареност на студентот).

Пријавата, изработката и одбраната на магистерскиот труд ќе претставува стручен проект на избрана тема одобрен од страна на Наставно-научниот совет. Трудот ќе биде воден под менторство на еден наставник. Одбраната на магистерскиот труд ќе се врши пред тричлена Комисија.

Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Магистер на науки по индустриска фармација.

#### **5.3.1.4. Специфики на академските магистерски студии по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата**

Во 2014 година воведена е новата акредитирана програма за академски магистерски студии по лабораториски анализи и инженерство во фармацијата (решение од одборот за акредитација 12-182/2 од 07.02.2014 и решение од МОН бр. 13-1612/4 од 8.04.2014). Програмата за магистерски студии од областа по лабораториски анализи и инженерство во фармацијата трае 4 семестри (120 ЕКТС) има за цел да произведе кадар кој ќе биде оспособен да се вклучи во лабораториско работење во аналитички лаборатории што вршат испитување на различни сировини и прозиводи и кој истовремено ќе биде оспособен да се вклучи во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство. На студиската програма е запазен пропишаниот сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети. Имено, од вкупно 17 предмети што се предвидени да се изучуваат (100%) програмата вклучува 10 задолжителни предмети (58,8 = 60%), 5 изборни предмети (29,4=30%) и 2 изборни предмета од универзитетската листа (11,7 = 10%). Магистер по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата се очекува да биде високо обучен помошен кадар кој ќе може да одговори на потребите на валидирана и на квалификувана аналитичка лабораторија со познавања на националните и на меѓународните стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на испитувањата. Ќе биде оспособен да ги применува насоките од водичите при валидација и

квалификација во аналитичка лабораторија, барањата за акредитација на аналитичка лабораторија, обезбедување на систем за квалитет, обезбедување на техничка компетентност и развивање на лабораториски информативен систем за системско управување со податоците. Ќе биде оспособен да ги применува стратегите и техниките за земање примерок за анализа и негово ракување до анализа согласно основните водичи и стандарни процедури. Ќе биде оспособен да применува соодветен аналитички метод за испитување на квалитет на: супстанции (хемиска супстанца од природно и од синтетско потекло и хербална суровина) фармацевтски и козметички производ, прехранбен производ (храна) и примероци од животната средина (вода, почва и воздух). Ќе биде оспособен да изведува фармацевтско-технолошки анализи, да ги познава процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, нивна стандардизација, следење и валидација.

Магистер по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата ќе се стекне со вештини за аналитичко размислување и тимска работа и ќе има солидна основа за вработување во: (1) лаборатории за анализа и контрола на квалитет на супстанции од синтетско и од природно потекло и производи во рамките на фармацевтската индустрија и научно-истражувачките центри, (2) лаборатории за производство и преработка на прехранбени и природни производи, во хемиската, во фармацевтската, или во друга соодветна индустрија, (3) лаборатории за испитување на квалитет на храна (републички завод и градски заводи за испитување на прехранбени производи), (4) лаборатории за изведување на анализи на вода, на почва и на воздух со цел испитување на квалитетот на животната средина, и (5) компании за производство и промет со хемикалии, (6) фармацевтско-хемиска, козметичка и биотехнолошка индустрија (изведување на фармацевтско технолошки анализи и вклучување во процесите на инженерството и биоинженерството).

Програмата за овие студии предвидува организирање на предметите во 4 семестри и тоа во првиот семестар се предметите на предметот Управување со квалитет на испитувањето во аналитичка лабораторија (8 ЕКТС), Фармацевтско инженерство и фармацевтско бионженерство (8 ЕКТС), Протоколи и стандарди при земање примерок за анализа (3 ЕКТС), Анализа на фармацевтски супстанции и производи (5 ЕКТС) и Анализа на прехранбени производи (6 ЕКТС), со вкупно 30 ЕКТС во овој семестар. Во вториот семестар се следните предмети и тоа : Фармацевтско инженерство и фармацевтско бионженерство (8 ЕКТС), Анализа на хербални суровини (дроги) (5 ЕКТС), Анализи во животна средина и мониторинг (6 ЕКТС), два изборни предмета од факултетска листа и еден изборен предмет од универзитетска листа. Во третиот семестар се слушаат предметите Методологија на научноистражувачката работа (6 ЕКТС), Биостатистика (напредно ниво) (6 ЕКТС), и 3 изборни предмети од факултетската листа, како и еден изборен предмет од универзитетска листа). Четвртиот семестар е предвиден за изработка и одбрана на магистерски труд. Како квалификации стекнати во текот на студиите се очекува студентот да ги знае и ги разбира националните и меѓународните стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на лабораториски испитувања, да може да ги следи и да ги разбира насоките од водичите при валидација и квалификација во аналитичка лабораторија, барањата за акредитација на аналитичка лабораторија, обезбедување на систем за квалитет, обезбедување на техничка компетентност и развивање на лабораториски информативен систем за системско управување со податоците. Дополнително студентот треба да ги знае и разбира разни методи за испитување на квалитет на различни производи и суровини, и да ги знае и да ги разбира фармацевтско-технолошките анализи, ги познава

процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, нивна стандардизација, следење и валидација.

Пријавата, изработката и одбраната на магистерскиот труд ќе претставува стручен проект на избрана тема одобрен од страна на Наставно-научниот совет. Трудот ќе биде воден под менторство на еден наставник. Одбраната на магистерскиот труд ќе се врши пред тричлена Комисија. Со завршувањето на 4-те семестри, освојувањето на 120 кредити, и одбрана на магистерскиот труд, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Магистер по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата.

### **5.3.2 Специфики на академските специјалистички студии (втор циклус)**

#### **5.3.2.1 Специфики на академските специјалистички студии по фармацевтска регулатива**

Програмата за специјалистичките студии има за цел да обезбеди професионален кадар кој поседува теоретски и практични сознанија за меѓународните регулаторни гледишта и активности за обезбедување на квалитет во откривањето, развојот и производството на лековите и тоа: лекови од синтетско или полусинтетско потекло, биолошки лекови, имунолошки лекови, крвни продукти, хербални и традиционални хербални лекови, како и козметичките производи, додатоци во храна и медицински помагала. Иницијативата за воведување на студиската програма произлегува од потребите на, повеќе од кога и да е, фармацевтската, хемиската, козметичката и биотехнолошката индустрија, како едни од највисоко регулираните индустрии, за професионален кадар способен да се справи со прашања поврзани со комплексните регулаторни гледишта за производство и ставање во промет на лековите, козметичките производи, додатоците во храна и медицинските помагала. Овој кадар претставува неопходна комуникациска врска помеѓу индустријата, контролата на квалитет на производите и регулаторните тела.

Фармацевтската регулатива сè повеќе се потпира на науката и станува сè помалку бирократска како што се откриваат и развиваат фармацевтските и биотехнолошките лекови и како што науката станува сè покомплексна. Професионалците трошат повеќе време на научни и биомедицински прашања, на подготовка на документација и на планирање на експерименти и клинички испитувања за добивање на одобрување за ставање на производите во промет. Тоа бара организиран и високоспецијализиран кадар во релативно широко подрачје на научни дисциплини. Соодветно, програмата е наменета за фармацевти, доктори по медицина, стоматолози, правници и други лица вработени или со намера да се вработат на работни места поврзани со регулаторни активности за обезбедување на квалитет, безбедност и ефикасност на лекови, медицински помагала и додатоци во храна, и тоа во: регулаторните тела, претставништвата на фармацевтските компании, фармацевтско-хемиската и биотехнолошката индустрија и одделите за контрола на квалитет на производите. Се очекува, професионалните лица со звање специјалист по фармацевтска регулатива да стекнат обемни и детални сознанија за постоечката домашна и меѓународна регулатива поврзана со развојот, пуштањето во промет и пост-маркетиншкото следење на лековите, медицинските помагала и додатоците во храна. Со тоа, тие ќе стекнат квалификации за целокупната постапка на регистрација на производите од моментот на нивното откривање и развој, до конечно добивање на одобрение за ставање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар.

### **Опис на студиската програма**

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во десет (10) предмети и има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување најнови сознанија за регулаторните гледишта и активности за обезбедување на квалитет во откривањето и развојот на лековите, козметичките производи, додатоците во храна и медицинските помагала. Предметите со назив: 1. Фармацевтска легислатива (8 ЕКТС), 2. Претклинички и клинички испитувања и документација (8 ЕКТС) 3. Фармаковигеланца (8 ЕКТС) и 4. Иноваторни и генерички лекови (6 ЕКТС) се обврзувачки. Наставата по овие предмети ќе се одвива во првиот семестар, со вкупно 30 ЕКТС-кредити, односно вкупно 900 часови оптовареност на студентот. Предметот со назив Биолошки лекови (5 ЕКТС, 150 часа) е предвиден за вториот семестар и е обврзувачки. Предметите со назив: 1. Биолошки слични лекови, 2. Регулотива на педијатриски лекови и лекови наменети за ретки болести, 3. Регулотива на радиофармацевтски препарати, 4. Регулотива на хербални и традиционални хербални лекови, 5. Регулаторен пристап за спречување на фалсификувањето на лекови, 6. Медицински помагала, 7. Регулотива за квалитет на додатоци во исхрана и 8. Добри практики во фармацијатаа припаѓаат на Листа на изборни предмети од наставната програма на Фармацевтски факултет, при што студентот може да избере четири предмети од оваа група. Оптовареноста по студент на секој предмет е 3 ЕКТС-кредити односно 90 часа по предмет. Наставата по овие предмети се одвива во вториот семестар. Предметите со назив: 1. Основи на правото од интелектуална сопственост и 2. Фармакоинформатика припаѓаат на Листа на слободни изборни предмети од универзитетската листа на понудени предмети од Фармацевтскиот факултет, при што студентот може да избере еден предмет од оваа група со кој ќе стекне 3 ЕКТС-кредити односно оптовареноста изнесува 90 часа. Наставата по овие предмети се одвива во вториот семестар.

По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи специјалистички труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани специјалистичкиот труд, со што дополнително се стекнува со 10 ЕКТС-кредити (300 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити (1800 часови оптовареност на студентот).

Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Специјалист по фармацевтска регулатива.

### **5.3.2.2 Специфики на академските специјалистички студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија**

Академските специјалистички студии од областа здравствен менаџмент и фармакоекономија да обезбеди високо специјализиран и квалификуван кадар според современите барања и европски теркови во едукацијата од областа фармакоекономија и здравствен менаџмент. Програмата за специјалистички студии од областа здравствен менаџмент и фармакоекономија има мултидисциплинарен пристап и истата се темели на современите научни како и практични согледување на менаџерски принципи во здравствената дејност, задачите одговорностите и вештините кои треба да ги поседуваат менаџерите во здравствените системи, фармакоекономските студии и анализи, методите на одлучување. Програмата е да обезбеди квалификуван кадар според современите барања и европски

теркови во едукацијата од областа фармакоекономија и здравствен менаџмент. Високо специјализираниот кадар ќе поседува теоретски и практични сознанија за менаџирање на здравствени системи, успешен фармацевтски маркетинг, современите пристапи во менаџирање на терапијата со лекови, примена на современите информативни технологии во здравствените системи, управување со здравствените информации, прилагодување и адаптирање на нови здравствени технологии, изготвување и евалуирање на соодветни фармакоекономски студии и анализи, донесување на одлуки во здравствените системи базирани на соодветни фармакоекономски студии и анализи, методологии на одредување на цените на лековите, спроведување на политики на снабдување со лекови, селекција на лекови, дистрибуција на лековите, контролата и планирањето на залихите, рационалната употреба на лековите како и пристап во комуникацијата со здравствени работници и пациенти, соодветни преговарачки вештини и теоретски и практични сознанија поврзани со интелектуалната сопственост во здравствената дејност, правата на пациентите и соодветното законодавство кое ја регулира здравствената дејност во Република Македонија и усогласеност со регулативата во Европската Унија.

Иницијативата за обновување на студиската програма произлегува од новите сознанија и методолошки единици кои се развиени и се среќаваат во се поголем број на курикулуми за магистерски и специјалистички студии по Здравствен и фармацевтски менаџмент и фармакоекономија на познати Универзитети во регионот, Европа и низ светот како на пример: Академски специјалистичките студии по фармацевтски менаџмент и маркетинг, фармакоекономија и здравствена легислатива на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот во Белград, Последипломски студии по Здравствен менаџмент на Универзитетот во Загреб, мастер студии за интернационална фармакоекономија и здравствен менаџмент на Универзитетот во Кардиф, мастер студии за интернационална фармакоекономија и здравствен менаџмент на Универзитетот во Hochschule Fresenius, Хессен, Германија, последипломски студии по фармакоекономија на Универзитетот во Аризона, мастер студии по здравствена економија на Универзитетот на јужна Калифорнија Соединетите Американски Држави итн.

Оваа проблематика не е вклучена во доволен обем во постоечкиот курикулум за интегрирани студии од прв и втор циклус на Фармацевтскиот факултет за стекнување со звањето магистер по фармација. Здравствениот менаџмент и фармакоекономија е вклучена во програмата од трет циклус за стекнување со звањето доктор на науки на Фармацевтскиот факултет во Скопје. Специфичноста и комплексноста на проблематиката, динамиката со која таа се менува и потребите за стручно усовершен кадар кој досега ваквиот тип на студии го завршуваше на другите универзитети во Европа, условија создавање на курикулум за магистерски и специјалистички студии кој ќе се темели на предмети со богата содржина и флексибилност, соодветен на интересите на учесниците и подеднакво расположлив и за лицата кои се вработени и за лицата кои покажуваат интерес за развој на професионална кариера во ова подрачје.

### **Опис на студиската програма**

Согласно Законот за високо образование, специјалистичките студии се организираат како едногодишни студии, два семестри, што изнесува 60 ЕКТС-кредити/1800 часови оптовареност на студентот. Студиската програма се состои од: 1. Факултетска настава, што изнесува 37 ЕКТС-кредити/1500 часови оптовареност на студентот (37 ЕКТС од задолжителни наставни предмети од соодветната област, 9 ЕКТС од изборни предмети од листа на наставни

предмети од Факултетот и 4 ЕКТС од изборни предмети од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот); 2. Пријава, изработка и одбрана на магистерски труд, што изнесува 10 ЕКТС кредити/300 часови оптовареност на студентот.

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во задолжителни и изборни наставни програми согласно член 99 на Законот за високо образование („Службен весник на РМ“ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011 и 51/2011) и тоа задолжителни предмети од соодветната област - 60%, изборни предмети од листа на наставни предмети на Фармацевтски факултет - 30% и изборни предмети од листа на слободни изборни предмети на Универзитетот – 10 % . Истата има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за фармакоекономските методи и анализи и нивната примена во секојдневната професионална пракса, менаџирање на здравствени системи, успешен фармацевтски маркетинг, примена на современите информативни технологии во здравствените системи, управување со здравствените информации. Во исто време програмата има за цел да развие кај студентите вештини за спроведување на истражувања од областа на фармакоекономија како и познавање и имплементација на знаењата од специфични дисциплини (право на интелектуална сопственост, здравствен менаџмент, информативен менаџмент, статистика). Предметите опфаќаат содржини на теми од здравствен менаџмент, фармакоекономија, фармакоепидемиологија, фармаковигиланцата, основи на маркетинг и специфичности на маркетингот на фармацевтските производи, авторско право и право на индустриска сопственост. Структурата, обемот и организацијата на студиската програма (распоред на предмети со распределба по семестри и број на кредити) е следна: Ефикасен Здравствен Менаџмент, Рационален Фармацевтски менаџмент и Фармакоекономија, што се слушаат во првиот семестар се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 23 ЕКТС-кредити, односно 690 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 3 ЕКТС, односно 90 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 4 ЕКТС, односно 120 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во првиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови. Предметите со назив: Снабдување со лекови, Финансирање на здравствени системи и јавно здравство, што се слушаат во вториот семестар, се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 14 ЕКТС-кредити, односно 420 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 6 ЕКТС, односно 180 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 4 ЕКТС, односно 120 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во вториот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 20 ЕКТС – кредити, односно 600 часови. Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, во првиот и вториот семестар студентите ќе имаат оптовареност од 50 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 20 ЕКТС во 2 семестар), односно 1500 часови. По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи специјалистички труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани специјалистичкиот труд, со што дополнително се стекнува со 10 ЕКТС-кредити (300 часа

оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС - кредити односно 1800 часови оптовареност на студентот. Пријавата, изработката и одбраната на специјалистичкиот труд ќе претставува стручен проект на избрана тема одобрен од страна на Наставно-научниот совет. Трудот е воден под менторство на еден наставник. Одбраната на специјалистичкиот труд се врши пред тричлена Комисија, а учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Специјалист по здравствен менаџмент и фармакоэкономија.

### **5.3.2.3 Специфики на академските специјалистички студии по козметологија**

Академските специјалистички студии од областа козметологија наменети се како облик на доживотно учење, односно облик на континуирана едукација за фармацевтите и другите дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, природните, биотехничките и техничко-технолошките науки. Студиската програма има мултидисциплинарен пристап, и истата се темели на современите научни и стручни познавања од областа на козметологија, фармацевтска технологија, дерматологија, фармакогнозија, физичка и аналитичка хемија и биохемија.

Програмата за специјалистичките студии има за цел да обезбеди високоспецијализиран кадар кој поседува теоретски и практични сознанија за составот, дејството, начинот на производство и примена на козметичките производи, ефикасноста и безбедноста на овие производи, медицинските аспекти на делување и несаканите реакции од нивната примена, контролата на квалитет и потребната легислатива и регулатива во ова сфера. Се очекува, професионалните лица со звање специјалист по козметологија да стекнат и обемни сознанија за современата дерматолошка козметологија, во насока на отклонување и/или корекција на недостатоците на кожата и аднексите на кожата и третман на одредени дерматози кои го нарушуваат естетскиот изглед на пациентот. Со тоа, тие ќе стекнат знаења и компетенции за целокупната постапка на формулирање на овие препарати, од нивниот развој до конечно одобрување за пуштање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар, како теоретски и практични вештини со цел ефикасно управување на односите со пациентите.

Иницијативата за воведување на студиската програма произлегува од потребите за создавање компетентен кадар способен да се справи со прашања поврзани со формулацијата и употребата на козметичките производи, во време кога на пазарот кај нас но и глобално се случува експанзија во обемот и разновидноста на препарати кои се дефинираат како козметички производи, при што се чувствува инсуфициентност во познавањето на современата козметологија и во способноста на професионалниот кадар да даде соодветен стручен совет и препорака за употреба на овие препарати. Соодветно, програмата е пред се наменета за фармацевти но и други дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, природните, биотехничките и техничко-технолошките науки кои се вработени или со намера да се вработат на работни места поврзани со: козметичката, фармацевтската индустрија и одделите за контрола на квалитет на козметичките производи, регулаторни и инспекциски служби, истражувачки институции, претставништва на козметичките компании, консултантски и маркетинг агенции; како и работни места поврзани со детектирање, дефинирање и анализа на проблемите, определување, препишување, издавање, советување и изведување на терапија со козметички препарати и козмецевтици и следење на успешноста на терапијата (аптеки, специјалистички ординации, центри за медицинска козметологија)



## Опис на студиската програма

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во седумнаесет (17) предмети и има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за составот, дејството, начинот на производство и примена на козметичките производи, ефикасноста и безбедноста на овие производи, медицинските аспекти на делување и несаканите реакции од нивната примена, контролата на квалитет и потребната легислатива и регулатива во ова сфера, како и обемни сознанија за современата дерматолошка козметологија, во насока на отклонување и/или корекција на недостатоците на кожата и аднексите на кожата и третман на одредени дерматози кои го нарушуваат естетскиот изглед на пациентот.

Предметите со назив: 1). Дерматолошка козметологија 1, 2). Козметички суровини, 3). Формулација на козметички производи 1, 4). Контрола на квалитет и легислатива на козметички производи и 5). Клинички и инструментални испитувања во козметологијата, што се слушаат во првиот семестар, и 6). Формулација на козметички производи 2 и 7). Дерматолошка козметологија 2, што се слушаат во вториот семестар, се обврзувачки. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 41 ЕКТС-кредити, односно 1230 часови. Предметите со назив: 8). Растителни екстракти во козметички производи, 9). Безбедност на козметички инградиенти, 10). Технологија на пакување на козметички производи, 11). Современи носачи на козметички активни супстанции, 12). Полимери и биополимери во дерматофармација и козметологија, 13). Маркетинг на козметички производи, 14). Козметички суровини добиени со генетски инжињеринг, 15). Биохемија на кожа и антиоксиданси, 16). Стабилност на козметички формулации и 17). Хипоалергена козметика и козметика за детска кожа припаѓаат на групата на изборни предмети, при што студентот треба да избере еден предмет од оваа група во првиот семестар и два предмета од оваа група во вториот семестар.

Секој од изборните предмети изнесува 3 ЕКТС-кредити, односно 90 часови оптовареност на студентот по предмет или вкупна оптовареност од изборната настава 9 ЕКТС, односно 270 часа.

Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, студентите имаат оптовареност од 50 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 20 ЕКТС во 2 семестар), односно 1500 часови. По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи специјалистички труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани специјалистичкиот труд, со што дополнително се стекнува со 10 ЕКТС-кредити (300 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити (1800 часови оптовареност на студентот). Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Специјалист по козметологија.

### 5.3.2.4 Специфики на академските специјалистички студии по фитотерапија

Програмата за специјалистичките студии има за цел да обезбеди професионален кадар кој поседува теоретски и практични сознанија за растителните и другите природни суровини, нивните хемиски и други карактеристики вклучително, нивната биолошко-фармаколошката

активност, формите за употреба и производство на хербалните лекови и додатоците во исхраната, нивното фитотерапевтско значење и употребата во превенција и лекување, унапредување и заштита на здравјето, ефикасноста и безбедноста на овие производи, специфичните барања и комплексноста на методите за контрола на квалитет на производите, особено за мултикомпонентните хербални производи и потребната легислатива и регулатива во оваа сфера. Иницијативата за воведување на студиската програма произлегува од потребите за создавање професионален кадар оспособен да се справи со прашањата поврзани со употребата на хербалните лекови и додатоците во исхраната, во време кога на пазарот се случува експанзија во обемот и разно-видноста на производите што се дефинираат како природни, хербални, ОТЦ лекови, и што најчесто се предмет на самомедикација на пациентите, при што се чувствува инсуфициентност во познавањето на современата фитотерапија и во компетентноста на професионалниот кадар да даде соодветен стручен совет и препорака за употребата на фитотерапевтски средства. Овој кадар претставува значајна карика на релација пациент-лекар-фармацевт, денес веќе неопходна токму поради изразениот тренд кај нас и секаде во светот за враќање кон природата и зголемениот интерес за употребата токму на природните препарати во превенција и третман на заболувањата. Со оглед дека фитотерапијата има големо значење во семејната медицина, пред се во третманот на хроничните заболувања, особено е значајно за посебните групи пациенти (дијабетес, педијатрија, гојазност) создавање на стручен кадар кој ќе може да одговори на потребите од подрачјето на фитотерапијата, а со тоа ќе има значаен продонес кон унапредување и развојот на медицинската и фармацевтската дејност, воопшто.

Современата фитотерапија или современата хербална медицина, позната во стручната литература и во практиката под името западна хербална медицина произлезе од специфична фармацевтска дисциплина фармакогнозија или наука за природните лековити сировини. Фитотерапија во основа значи употреба на природни лековити средства во лекување. Во однос на формите во кои природните сировини се користеле порано и современите форми денес, како и во однос на индикациите за кои постои научна потврда за дејството и за ефикасноста во споредба со традиционално познатите, фитотерапијата бележи голем подем во својот развој и од терапија својствена за земјите од третиот свет станува терапија од избор во најмоќните земји во светот. Се поголемата присутност на фитотерапијата во секојдневната практика се базира и на општо познатите и прифатените факти дека природните производи организмот подобро и полесно ги поднесува, природните производи не развиваат или даваат само слабо до средно изразени несакани дејства, психодинамската компонента и довербата во ефикасноста и нештетноста на природните производи е значајно присутна кај пациентите и во голем дел ја надминува фармакодинамската компонента, природните производи претставуваат лекови од избор при полесни форми на заболувања и особено при хронични заболувања, природните производи дејствуваат со други механизми различни од оние на синтетските лекови и сл. Од друга страна, помалку е познато дека фито-терапијата е комплементарна терапија, дека не претставува замена за конвенционалната терапија во сериозни случаи, дека ефектите од фитотерапевтските третмани, во најголем број случаи клинички се значајни после определен временски период, дека и покрај потребата од подолгорочни третмани, природните средства не смеат да се користат неконтролирано, дека паралелно користење на природни средства може да ја зголеми или да ја намали ефикасноста на другата терапија, дека природните производи можат да влегуваат во интеракции со храна и со лекови, дека употребата на природните производи не е погодна за третман на акутни состојби и друго. За

добро практикување на фитотерапијата, токму поради сето горе наведеното и поради фактот дека и во наши услови станува секојдневие, со нагорна линија во определбата и изборот на пациентите, како неминовна се наметнува потребата од создавање на соодветен стручен кадар кој ќе може да се справи со сите прашања од доменот на ова подрачје. Оттука, понудената програма е наменета пред сè за фармацевти, доктори по медицина, стоматолози и други лица вработени или со намера да се вработат на работни места поврзани со издавање или определување и препишување на терапија (аптеки, амбуланти, специјалистички ординации), производство и промет на дроги и на природни препарати (сектори за билкарство во фармацевтската индустрија, галенски лаборатории, компании за трговија со растителни дроги, компании со сопствено производство на дроги и сл.), испитување и контрола на квалитет на природни сировини и природни препарати (лаборатории за испитување и контрола на квалитет на хербални супстанции, хербални преработки и хербални лекови), регулаторни тела, претставништва на фармацевтски компании, оддели за контрола на квалитет на производите и друго.

### **Опис на студиската програма**

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во единаесет (11) предмети, при што 5 предмети се задолжителни, а 6 се изборни предмети и има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија. Предметите со назив: Современа фитотерапија, Производство на хербални лекови, Ефикасност и безбедност на хербални лекови и Случаи од пракса (case study) што се слушаат во првиот семестар се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 24 ЕКТС-кредити, односно 720 часови. Во овој семестар има и два изборни предмети со оптовареност на студентот од 6 ЕКТС односно 180 часа. Вкупната оптовареност на студентот во првиот семестар изнесува 30 ЕКТС односно 900 часа. Предметот со назив Контрола на квалитет и легислатива за хербални лекови и додатоци во исхраната што се слуша во вториот семестар е задолжителен. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овој предмет изнесува 6 ЕКТС-кредити, односно 180 часови. Во овој семестар има и четири изборни предмети со оптовареност на студентот од 12 ЕКТС односно 360 часа. Оптовареноста на студентот во вториот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 18 ЕКТС – кредити, односно 540 часови. Листата на изборните предмети од првиот и вториот семестар ги опфаќа следните предмети: Хербални лекови и додатоци во исхраната за посебни групи, Кинеска традиционална медицина и Ајурведа, Витамини и олигоелементи во ОТЦ лекови и додатоци во исхраната, Природни сировини во козметологијата, Диетотерапија, Професионална етика и маркетинг на хербални лекови и додатоци во исхраната, Хомеопатија, Етерични масла во фитофармацијата и ароматерапијата, Природни антиоксиданси, Природни антитуморни агенси и Растителен биодиверзитет и негова заштита. Изборните предмети: Етерични масла во фитофармацијата и ароматерапија (3 ЕКТС-кредити), Основи на правото од интелектуална сопственост (3 ЕКТС-кредити), Додатоци на исхраната (3 ЕКТС-кредити) и Хербални и традиционални хербални лекови (3 ЕКТС-кредити) спаѓаат во листата на слободни изборни предмети од универзитетската листа на понудени предмети од Фармацевтскиот факултет. Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, во првиот и вториот семестар студентите ќе имаат оптовареност од 48 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 18 ЕКТС во 2 семестар), односно 1440 часови. По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и

изработи специјалистички труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани специјалистичкиот труд, со што дополнително се стекнува со 12 ЕКТС-кредити (360 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити односно 1800 часови оптовареност на студентот). Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Специјалист по фитотерапија.

### **5.3.2.5 Специфики на академските специјалистички студии по индустриска фармација**

Академските специјалистички студии од областа на индустриска фармација наменети се како облик на доживотно учење, односно облик на континуирана едукација за фармацевтите и другите дипломирани стручњаци од подрачјата на биомедицинските, здравствените, природните, биотехничките и техничко-технолошките науки.

Програмата за специјалистички студии од областа *индустриска фармација* има мултидисциплинарен пристап и истата се темели на современите научни и стручни познавања од областа на фармацевтската технологија, формулацијата и преформулацијата на ефикасни и сигурни фармацевтски дозирани форми, дизајнот и оптимизацијата на фармацевтските формулации и процеси, производството, обезбедувањето на квалитет на конвенционалните и современите фармацевтски дозирани системи и биотехнолошки производи, биофармацијата, статистиката, фармакокинетиката, фармакологијата, микробиологијата, физичката фармација и аналитичката хемија и дополнителни познавања од дисциплините фармакоекономија, фармаковигиланца, индустриска сопственост и фармацевтско право со цел да се едуцира квалификуван кадар според европските регулативи и водичи за знаење и практична работа на квалификувано лице за работа и планирање на секојдневните и развојните елементи во фармацевтската индустрија.

Програмата има за цел да обезбеди високо специјализиран кадар кој ќе поседува теоретски и практични сознанија за развојот на една фармацевтска дозирана форма низ целиот нејзин пат, од формулацијата преку производството, анализата на квалитетот и дистрибуцијата, но и изграден пристап во истражувањето и развојот на формулацијата и производството на конвенционалните фармацевтски дозирани форми, препаратите со модифицирано ослободување и проширени теоретски познавања за современите фармацевтски дозирани форми, вклучувајќи ги и микро/нанопартикулираните системи, пакувањето во фармацевтската индустрија, анализирање и тестирање, аспектите на ефикасноста и безбедноста, потребната легислатива и регулатива во ова сфера.

Се очекува, лицата со звање специјалист по индустриска фармација да се стекнат со обемни сознанија за практиките во развојот и производството на фармацевтските дозирани облици со подобрена ефикасност, сигурност и намалени несакани ефекти, примената на експериментален дизајн и оптимизација при формулацијата, фармацевтското производство и валидацијата на постапките и процесите и обезбедувањето на квалитет преку дизајнот, во производството како и анализа на квалитетот ин витро. Пообемните курсеви за добра производна пракса, производството и производните процеси, техничка изведба на валидацијата, практичните аспекти на производството и валидацијата и обезбедување на квалитет им обезбедуваат квалификации на специјалистите за планирање и организирање на производство и производната документација, обезбедување на квалитет во производството за конвенционалните дозирани форми и конвенционалните форми со модифицирано

ослободување. Овој кадар е исто така идеален за трансфер на нови технологии од развој кон производство и соработка со магистри и доктори на науки по индустриска фармација.

Специјалистите по индустриска фармација според својата студиска програма проучуваат понапредни курсеви за практичните аспекти на формулацијата, производството, аналитиката, обезбедувањето на квалитет, ефикасноста и сигурноста на конвенционалните и фармацевтските дозирани форми со модифицирано ослободување. Тоа им обезбедува квалификации на специјалистите за работа во производство и развој во фармацевтската индустрија, планирање и изведување на производството како на конвенционалните така и на фармацевтските системи со модифицирано ослободување, планирање и раководење со процесите на валидација и со своите квалификации стануваат неопходен сегмент од системот за обезбедување на квалитет во производството на конвенционалните дозирани форми и конвенционалните форми со модифицирано ослободување. Напредните формулациски курсеви им обезбедуваат квалификации за работа во развојните оделенија на фармацевтската индустрија, трансферот на технологиите, студиите на зголемување и во планирањето на развојот на нови производи. Проучувањето на научните аспекти на формулацијата и производството им обезбедува квалификации за справување со секој проблем од аспект на обезбедувањето на квалитет во секој сегмент на дизајниот на формулациите, дизајниот на процесите и производството во фармацевтската индустрија. За разлика од магистрите тие се повеќе ориентирани кон обезбедувањето на квалитетот во производството со детално познавање на формулациските, производните, фармацевтско технолошките и биофармацевтските аспекти на формулацијата, ефикасноста и квалитетот на конвенционалните фармацевтски дозирани форми и препаратите со модифицирано ослободување

Се очекува, лицата со звање специјалист по индустриска фармација да се стекнат со обемни сознанија за (1) дизајнирањето и развојот на фармацевтските дозирани облици (2) примената на експериментален дизајн при воспоставувањето и оптимизација на формулацијата, (3) фармацевтското производство на конвенционалните и современите фармацевтски дозирани форми со модифицирано ослободување (4) научните пристапи при поставување на валидациските протоколи за постапките и процесите во фармацевтското производство и (5) вградувањето и обезбедувањето на квалитет преку дизајниот, и (6) анализа на квалитетот на фармацевтските дозирани облици ин витро. Со тоа, тие ќе стекнат: знаења и компетенции за патот на фармацевтските дозирани форми, од преформулациските истражувања, развојот на формулацијата, трансферот од истражувачките лаборатории и воведувањето на новите формулации во производство, производството и обезбедувањето на квалитетот при производството, вкупниот пат на формулацијата од истражување до конечното одобрување за пуштање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар; како и теоретски и практични знаења за ефикасно управување на односите со другите здравствени работници, што претставува значајна алка во релацијата фармацевтска индустрија - фармацевт - лекар - пациент. Исто така, кандидатите се стекнуваат со знаења и вештини за критичко вреднување на стручната литература и континуирана самоедукација со цел задржување на стекнатото ниво на компетентност, за што од особено значење ќе бидат предавањата, проектните задачи и семинарите.

## Опис на студиската програма

Години и семестри на траење на студиската програма: една година (два семестра). ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот: 60 ЕКТС-кредити/1800 часови оптовареност на студентот. Студиската програма се состои од: 1. Факултетска настава, што изнесува 50 ЕКТС-кредити/1500 часови оптовареност на студентот (30 ЕКТС од задолжителни наставни предмети од соодветната област, 15 ЕКТС од изборни предмети од листа на наставни предмети од Факултетот и 5 ЕКТС од изборни предмети од листа на слободни изборни предмети на Универзитетот); 2. Пријава, изработка и одбрана на специјалистички труд, што изнесува 10 ЕКТС-кредити/300 часови оптовареност на студентот.

Факултетската настава опфаќа различни облици на едукација на содржини групирани во задолжителни и изборни наставни програми и тоа задолжителни предмети од соодветната област - 60%, изборни предмети од листа на наставни предмети на Фармацевтски факултет - 30% и изборни предмети од листа на слободни изборни предмети на Универзитетот – 10 % . Истата има за цел продлабочување на постоечките и обезбедување на најнови сознанија за фармацевтската формулација, преформулација, производството и современите процеси на производство на конвенционалните стерилни и нестерилни фармацевтски дозирани форми, експерименталниот дизајн, студиите на зголемување, стабилноста, како и сознанија за современите биотехнолошки производи и системи за контролирано и насочено ослободување, контролата на квалитет, и потребната регулатива и легислатива во оваа сфера. Во исто време програмата има за цел да развие кај студентите научно-истражувачки пристап значаен во формулацијата на современите фармацевтски дозирани форми, како и познавање и имплементација на знаењата од специфични дисциплини (фармацевтско право, фармакоекономија, фармацевтска микробиологија, статистика) неопходни за оформување на високо образован кадар кој ќе работи на развојните елементи и активности во фармацевтската индустрија. Предметите опфаќаат содржини на теми од индустриската фармација, стабилноста на фармацевтските дозирани форми, современите процеси на производство, аспекти на истражување и развој на современите системи за контролирано и насочено делување во терапијата и козметиката, статистички анализи и примена на експерименталните дизајни за развој на фармацевтски формулации/процеси, фармацевтската регулатива и обезбедување на квалитет, најчести аналитички техники за обезбедување на квалитет, предклинички и клинички испитувања, фармаковигиланцата, основи на маркетинг и специфичности на маркетингот на фармацевтските дозирани форми, авторско право и право на индустриска сопственост.

Предметите со назив: Индустриска Фармација 1, Обезбедување на квалитет во производство на фармацевтски дозирани форми, и Стабилност, што се слушаат во првиот семестар се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 20 ЕКТС-кредити, односно 600 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 5 ЕКТС, односно 150 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на слободни изборни предмети на Универзитетот изнесува 5 ЕКТС, односно 150 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во првиот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 30 ЕКТС – кредити, односно 900 часови.

Предметите со назив Индустриска Фармација 2 и Формулација и производство на препарати со модифицирано ослободување, што се слушаат во вториот семестар, се задолжителни. Вкупната оптовареност на студентот за совладување на овие предмети изнесува 10 ЕКТС-кредити, односно 300 часови. Оптовареноста на студентот со предметите од листата на изборни предмети на Фармацевтскиот факултет изнесува 10 ЕКТС, односно 300 часови. Студентот самостојно ги избира изборните наставни програми. Оптовареноста на студентот во вториот семестар, од задолжителните и изборните предмети, изнесува вкупно 20 ЕКТС – кредити, односно 600 часови. Со слушање и полагање на предметите од задолжителната и изборната настава, во првиот и вториот семестар студентите ќе имаат оптовареност од 50 ЕКТС (30 ЕКТС во 1 семестар и 20 ЕКТС во 2 семестар), односно 1500 часови.

По комплетирање на наставата од сите предмети, студентот се стекнува со право да пријави и изработи специјалистички труд. По успешно завршување на сите предмети, студентот се стекнува со право да го одбрани специјалистички труд, со што дополнително се стекнува со 10 ЕКТС-кредити (300 часа оптовареност на студентот), што се заедно изнесува 60 ЕКТС-кредити (1800 часови оптовареност на студентот).

Со завршувањето на 2-те семестри и освојувањето на овие 60 кредити, учесниците во програмата се стекнуваат со звањето Специјалист по Индустриска фармација.

#### **5.4 Докторски студии**

Третиот циклус на студии односно докторските студии по фармација преставуваат дел од докторските студии на УКИМ и како такви се организирани и реализирани од страна на Школата за докторски студии при УКИМ почнувајќи од учебната 2011/2012 година. Во 2014 година програмата за докторски студии од областа фармација е реакредитирана (Решение за акредитација бр. 12-79/2 од Одбор за акредитација на високото образование на Р. Македонија и Решение за почеток со работа бр. 14-552 од Министерството за образование и наука на Р. Македонија). Оваа програма е наменета за научно усовршување на лица со завршен 2 циклус на студии според ЕКТС како и :

- Лица кои завршиле според студиската програма од 1992/1993 година во траење од 5 години и се стекнале со диплома дипломиран фармацевт, или
- Лица кои завршиле според студиската програма од 2002/2003 година во траење од 5 години и се стекнале со диплома магистер по фармација, или
- Лица кои завршиле според студиската програма од 1981/1982 година во траење од 4 години и се стекнале со диплома дипломиран фармацевт и имаат завршено здравствена специјализација во траење од 3 години, или
- Лица со завршени постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на ЕКТС на кои им се признаваат 60 ЕКТС-кредити од обука за истражување и едукација, или
- Лица со стекната стручна подготовка според студски програми за регулирани професии, со остварени најмалку 300 ЕКТС-кредити.

Докторските студии траат 3 години, што изнесува 180 ЕКТС-кредити. Студиските програми се состојат од:

1. Обука за истражување, што изнесува 30 ЕКТС-кредити;
2. Обука за едукација, што изнесува 30 ЕКТС-кредити;

3. Пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација, што изнесува 120 ЕКТС-кредити.

Обуката за истражување опфаќа: Три предмети за стекнување генерички знаења и вештини за истражување, што изнесува 12 ЕКТС-кредити (сите предмети од оваа група изнесуваат 4 кредити), и тоа: предметот научноистражувачка етика, еден предмет од групата предмети методологија на истражување и уште ден предмет од понудената лист на други предмети од обуката за истражување, која, по предлог на носителите на студските програми, ја потврдува Универзитетскиот стручен совет за докторски студии. Докторски семинари, конференции, работилници од истражувачка практика (18 ЕКТС). Обуката за едукација опфаќа задолжителни и изборни предмети од полето, подрачјето и потесната област на истражувањето.

Активностите поврзани со пријавување и изработка на докторската дисертација опфаќаат: истражување за подготовка на тема за докторска дисертација; истражување, подготвување и поднесување на пријавата за темата за докторска дисертација, истражување и објавување резултати како и пишување на тезата.

1. Во првиот семестер (вкупно 28-32 ЕКТС-кредити): од предмети за стекнување генерички знаења, од полето и областа на истражувањето
2. Во вториот семестер (вкупно 28-32 ЕКТС-кредити):
  - Вкупно 8-12 ЕКТС-кредити од предмети за стекнување генерички знаења и предмети од полето и областа на истражување
  - 2 ЕКТС-кредити од докторски семинар (со презентација)
  - максимум 14 ЕКТС-кредити од истражување за подготовка на тема за докторска дисертација
  - 2 ЕКТС-кредити од годишна конференција со презентација на извештај
3. Во третиот семестер (вкупно 30 ЕКТС-кредити):
  - 28 ЕКТС-кредити од подготвување и поднесување на пријава за тема за докторска дисертација и истражување
  - 2 ЕКТС-кредити од докторски семинар со презентација на извештај
4. Во четвртиот семестер (вкупно 30 ЕКТС-кредити):
  - 3 ЕКТС-кредити од работилница за истражувачка практика
  - максимум 25 ЕКТС-кредити од истражување и објавување резултати
  - 2 ЕКТС-кредити од годишна конференција со презентација на извештај
5. Во петиот семестер (вкупно 30 ЕКТС-кредити)
  - 28 ЕКТС-кредити од истражување и објавување резултати
  - 2 ЕКТС-кредити од докторски семинар со презентација на извештај
6. Во шестиот семестер (вкупно 30 ЕКТС-кредити)
  - 3 ЕКТС-кредити од работилница за истражувачка практика
  - 25 ЕКТС-кредити од истражување и пишување на тезата
  - 2 ЕКТС-кредити од годишна конференција со презентација на извештај

Предметните програми се детално и информативно образложени од аспект на содржина и корисна литература за совладување на материјалот како и начинот на изведување на наставата и оценувањето на стекнатите теоретски знаења и практични вештини. Тие претставуваат



реална основа за постигнување на целта на студиската програма и стекнување со академското звање *доктор по фармацевтски науки*.

Фармацевтскиот факултет поседува задоволителна просторна и технолошка логистика, но заради подобрување на квалитетот во наредниот период треба да се еобрне внимание на осовременување и доопремување на постојните научно-истражувачки лаборатории и поттикнување на публицистичката активност.

### **5.5 Здравствени специјализации**

Во согласност со Законот за здравствена заштита и Правилникот за специјализациите и супспецијализациите на здравствените работници и здравствените соработници со високо образование (Службен весник 137/12) во периодот 2013-2016 на Фармацевтскиот факултет во Скопје се спроведуваат постојаните 7 (седум) здравствени специјализации тоа:

- испитување и контрола на лекови
- фармацевтска технологија
- санитарна хемија
- лековити растенија (фармакогнозија)
- клиничка фармација
- фармакоинформатика
- токсиколошка хемија,

, а од учебната 2014/2015 година се воведуваат и две нови и тоа

- аптекарска практика
- клиничка лабораториска генетика

Сите постојани наведени специјализации се во траење од 36 месеци и вклучуваат теоретска настава и практична обука којашто се реализира на Фармацевтскиот факултет, но и во повеќе соодветни установи согласно плановите и програмите за специјализациите. Специјализацијата Аптекарска практика е со траење од 24 месеци, а Клиничка лабораториска генетика со траење од 48 месеци. Овие двете специјализации исто така вклучуваат теоретска настава и практична обука којашто се реализира на Фармацевтскиот факултет, но и во повеќе соодветни установи согласно плановите и програмите за специјализациите. По совладувањето на предвидениот план и програм и положувањето на специјалистичкиот испит кандидатот се стекнува со стручен назив *специјалист* од соодветната гранка на специјализацијата.

## **6. НАСТАВНО-НАУЧЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР**

### **6.1. Наставно-научен и соработнички кадар**

Вкупниот број на академскиот кадар на Фармацевтскиот факултет во Скопје заклучно со летниот семестар 2015/2016 година го сочинуваат 32 лица избрани во наставно-научно звање од кои 12 се редовни професори, 3 вонредни професори, 16 доценти, 1 насловен доцент и 147 стручњаци од практиката. Согласно новиот закон за високо образование асистентскиот/соработничкиот кадар како таков не е предвиден во организационата поставеност на факултетите.

## **6.2 Структура и број на ангажирани кадри од практиката**

Во периодот до 2015/2016 година во наставата учествувале 147 надворешни стручњаци од практиката - едукатори коишто биле вклучени во изведување на праксата во рамките на сите наставни циклуси (прв, втор и трет циклус на студии). Во споредба со минатиот период за самовалуација (2010-2013), во овој период (2013-2016) има значително зголемување на овој кадар од 334,1 %.

## **6.3. Сооднос на бројот на наставен кадар со бројот на студенти**

Во Табела 6.3.1 (Прилог 3) прикажан е сооднос на бројот на наставниот кадар со бројот на студенти за двете студиски програми и тоа магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер. Бројот на студенти по наставник за двете студиски програми вкупно е 18,78 кај магистер по фармација и 4,25 кај дипломиран лабораториски биоинжењер. Во Табела 6.3.2 (Прилог 3) прикажана е покриеноста на наставните предмети со наставници кај студиските програми магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер. Просечната покриеност на предметите со наставници изнесува 0,94 кај студиската програма магистер по фармација, односно 1,19 кај студиската програма дипломиран лабораториски биоинжењер. При пресметка на соодносите е вклучен целокупниот наставен кадар вработен на Фармацевтскиот факултет.

Табелата не ја претставува вистинската оптоварност на наставниот кадар бидејќи речиси сите наставници и соработници се вклучени во изведување на наставата на двете програми од прв циклус, магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер, а дополнително повеќето од нив учествуваат и во наставата од втор и трет циклус на студии.

## **6.4 Ангажираност на наставниот кадар во наставата на студиите од прв циклус од студиската програма магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер**

Теоретската настава за програмата магистер по фармација се изведува во 1 група, а практичната настава до 9 семестар се изведува во 4 групи, додека професионалната пракса во 10 семестар се изведува индивидуално и во групи составени од најмногу 10 студенти, во зависност од предвидената активност. Теоретската настава за програмата дипломиран лабораториски биоинжењер се изведува во 1 група, а практичната настава до 6 семестар се изведува во 2 групи.

Академскиот кадар вработен на Фармацевтскиот факултет, УКИМ во Скопје којшто учествува во изведување на наставата за програмата магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер заклучно со летниот семестар 2015/2016 година го сочинуваат 31 лица избрани во наставно научно и научно звање, 1 лице избрано во насловно звање, како и 40 лица со наставно научни и научни звања од надворешни институции, 6 соработници (асистенти) од надворешни институции (Табела бр. 6.4.1, Прилог 3) и 147 надворешни стручњаци од практиката-едукатори.

Просечната директната ангажираност на наставничкиот и соработничкиот кадар вработен на Фармацевтскиот факултет при изведбата на наставата од прв и втор циклус интегрирани студии за магистер по фармација и студиската програма дипломарин

лабораториски биоинжењер е прикажана во Табела 6.4.2 (Прилог 3). Оваа ангажираност е направена согласно пресметката на часови за годишната ангажираност на наставничкиот и соработничкиот кадар на Факултетот за учебната 2015/16 година. Во учебната 2015/16 просечната ангажираност на наставниците за теоретската и практичната настава кај двете студиски програми изнесува 302,11 часови, а кај практичната настава 244,69 часови, односно вкупната просечна ангажираност на наставниците во учебната 2015/16 изнесува 546,8 часа. Прикажаната просечна ангажираност по студиските програми и фактот дека истиот наставен и соработнички кадар е вклучен во изведбата на наставата за двете студиски програми укажуваат на оптовареноста на наставниот кадар и дополнително ја потврдуваат потребата од ангажирање на дополнителен кадар за реализација на наставата. Отсуството на соработнички и асистентски кадар согласно новите законски одредби дополнително ја зголемува оптеретеноста на наставно-научниот кадар во реализација на теоретската и практичната настава.

#### **6.5 Наставно-научен и соработнички кадар ангажиран во академските магистерски и специјалистички студии (втор циклус)**

Во реализацијата на наставата на академските магистерски и специјалистички студии (втор циклус) при Фармацевтскиот факултет учествуваат наставници и соработници вработени на факултетот или од другите факултети во рамките на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“, како на пр. Медицински факултет, Технолошко-металуршки факултет, Факултет за ветеринарна медицина, Правен факултет, Економски факултет, и др. Во реализацијата на наставата за академските магистерски студии (втор циклус) учествуваат:

- Здравствен менаџмент и фармакоекономија - 9 професори, 5 доценти
- Козметологија - 12 професори, 5 доценти
- Фитотерапија - 8 професори, 5 доценти
- Лабораториски анализи и инжињерство – 14 професори, 18 доценти

Во реализацијата на наставата академските специјалистички студии (втор циклус) учествуваат:

- Фармацевтска регулатива - 22 професори, 14 доценти
- Здравствен менаџмент и фармакоекономија - 7 професори, 5 доценти
- Козметологија - 11 професори, 5 доценти
- Фитотерапија - 8 професори, 5 доценти

#### **6.6 Наставно-научен и соработнички кадар ангажиран во докторските студии по фармација (трет циклус)**

Во реализацијата на наставата на докторските студии по фармација (трет циклус) при Фармацевтскиот факултет заклучно со учебната 2015/2016 година учествуваат 7 редовни и 7 вонредни професори и 9 доценти вработени на факултетот, како и 2 вонредни професори избрани во наставничко звање од страна на Наставно-научниот совет на Факултетот.

## **6.7. Ангажираност на наставници во наставата на други високообразовни институции во земјата и странство**

Од Фармацевтскиот факултет еден наставник е ангажиран за вршење наставно-образовна дејност на друга високо образовна институција во Република Македонија.

## **7. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ**

### **7.1 Систем на образование**

Историјата и традицијата на Фармацевтскиот факултет во едукацијата во полето на фармацијата датираат од 1977 година. Реформите во едукацијата, кои во поширок обем започнаа во 1999/2000 година, овозможија факултетот да биде прв при Универзитетот којшто во учебната 2001/2002 вовеле европски кредит трансфер систем. Изминатиот период е посветен на едукативни иновации, развој и промовирање на нови методи и техники на едукација и учење и на современи студиски програми од областа на фармацијата и биомедицинските науки. Во оваа сфера реализирани се или се планираат низа студиски посети и едукативни проекти, помеѓу кои Темпус проектот JEP-18016-2003 „Реконструкција на фармацевтската едукација во Република Македонија“, реализиран во соработка со Данскиот факултет за фармацевтски науки од Копенхаген и Факултетот за природни науки од Универзитетот во Стокхолм.

#### **КРЕДИТ - СИСТЕМ (ЕКТС)**

Применувајќи го Правилникот за единствените правила за студирање на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како и Правилникот за единствените основи за кредит - системот и преминот од една на друга студиска програма и преминот од една на друга високообразовна установа во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Фармацевтскиот факултет, со новата студиска програма, во додипломската настава за магистер по фармација воведува нови правила на студирање и кредит - систем:

- секој предмет од наставниот план е кодиран со код, со кој се дефинираат програмските содржини, методите на учење и начинот на оценување;
- секој предмет со определен код се изразува со точно определен број кредити (КР), со кои се искажува целокупната оптовареност на студентот за совладување на предметот;
- кредитот се доделува само на оние студенти кои ќе ги исполнат условите за полагање и успешно ќе ја завршат предметната програма. Условите што треба да ги исполни студентот за успешно завршување на предметната програма ги утврдува Факултетот, во договор со носителите на наставната програма;
- бројот на кредитите што студентот треба да ги оствари за да се здобие со одредена стручна подготовка се движи:
  - за еден семестар = 30 КР
  - за една година = 60 КР
- студентот во секој семестар запишува предмети кои носат од 21 до 40 КР, според студиската програма;
- студентот може да полага испит од определен предмет откако ќе оствари минимален број бодови од континуираното оценување, предвидени со програмата;

- факултетот во рамките на интерната мобилност на студентот, пропишува условувачки критериуми, т.е. претходно совладани предмети (освоени кредити) како услов за запишување на наредни предмети;

- условите и критериумите што ги поставува Факултетот во однос на условувачките кредити имаат за цел да му овозможат на студентот насочување во смисла кои предмети треба прво да ги полага за потоа да запише други предмети во наредните семестри, според студиската програма, а за полесно и посоодветно совладување на програмата.

По завршување на студентите им се доделува документ наречен додипломска диплома и титула на Универзитетот магистер по фармација.

Студентите кои се стекнале со оваа диплома директно може да аплицираат за влез на постдипломски универзитетски студиски програми (трет циклус) или на програми за здравствена или академска специјализација или да излезат на пазарот на трудот.

Преку академските студиски програми студентите се подготвуваат да работат во областа на науката, во високото образование, јавниот и приватниот сектор, како и во поширокото општество. Дипломираните студенти на академски студиски програми исто така се образуваат да го применат и развиваат научното и професионално знаење на соодветно ниво.

Стручните студиски програми им обезбедуваат на студентите соодветно ниво на знаење, вештини и компетенции за вршење на стручни занимања, и да се приклучат на кој било работен процес веднаш по дипломирањето.

Студентите кои се стекнале со диплома од прв циклус стручни студии може да аплицираат за влез на специјалистички стручни студиски програми за постдипломски студии, на вториот циклус универзитетски програми под посебни услови, или да излезат на пазарот на трудот.

Специјалистичките постдипломски стручни студиски програми се организираат како едногодишни програми во кои студентите стекнуваат 60 ЕКТС кредити. По завршувањето на специјалистичките постдипломски стручни програми, на студентите им се доделува документ наречен *диплома* и стручна титула *специјалист* со додавање на полето на студии.

Постдипломските универзитетски студиски програми - програми од третиот циклус вообичаено траат три години. По завршување, на студентите им се доделува документ наречен *диплома со академскиот степен доктор на науки* со додавање на полето и гранката од науката. Универзитетот автономно одредува дали ќе бидат доделени ЕКТС кредити во програмите за постдипломските студии.

Минималните образовни критериуми за прием на додипломски универзитетски академски и стручни студиски програми (прв циклус на студиски програми) ги изготвуваат високообразовните институции. Вообичаено, минималните критериуми за прием на додипломски универзитетско студии се завршено четиригодишно средно образование и положена државна матура. При запишување на студиски програми од прв циклус на студии на македонските универзитети обично се бара од студентите да ги поднесат свидетелствата со оценките од средното училиште. Кандидатите аплицираат за прием на универзитетски конкурс со утврдени критериуми за селекција.

Минималните образовни критериуми за прием на постдипломски студиски програми (втор циклус) е завршена соодветна студиска програма за додипломски студии. Вообичаено, критериумите за упис на постдипломски универзитетски студиски програми е завршена додипломска универзитетска програма. Студентите кои завршиле додипломски студии пред

воведувањето на студиски програми според принципите на Болоња, во траење од најмалку 4 академски години, може да аплицираат за постдипломски студиски програми според Болоња.

Шемата на оценување се состои од пет степени со нумерички еквиваленти: 10 (одличен); 9 (многу добар), 8 (добар), 7 (задоволително); 6 (доволно), 5 (недоволно). Минимална оценка за положување е 6 (доволно). Нема средни оценки во шемата на оценување. Се користи и ЕКТС скалата за оценување во прилог на националната шема на оценување.

## **7.2 Применети начини, облици, методи и технологии во наставниот процес**

Наставата на фармацевтскиот факултет се одвива преку: предавања, практична настава (вежби, работилници, теренска настава) и семинари.

Предавањата се изведуваат од страна на наставници и на нив може да присуствуваат сите студенти. Најчесто се обмислени како интерактивна настава и може да вклучуваат одделни активности од страна на студентот (семинарска работа, презентација на проблем, случај). Тие им обезбедуваат на студентите пресек на централните теми содржани во предметот.

Практичната настава (практични вежби, работилници) се изведува од страна на наставници и/или помошни наставници (асистенти) и има задача да го примени теоретското познавање и да го оспособи студентот за практикување на теоретски совладаното знаење. Семинарите претставуваат дополнителен облик на настава наменет за одредена група студенти (максимум до 50 студенти) на коишто се дискутираат темите споменати на предавањата или прочитани од стручната литература. На семинарите студентите активно партиципираат, така што имаат можност да ги искажат своите мислења, идеи, да дискутираат, да го презентираат усмено и/или писмено своето новостекнато знаење. Секој предмет од наставната програма е кодиран со код, со кој се дефинираат програмските содржини, методите на учење и начинот на оценување. За да добие потпис, студентот е должен активно да ги следи сите предвидени активности за коишто добива одреден број бодови. Студентот кој не стекнал право на потпис по еден предмет, задолжително повторно го запишува и слуша предметот во наредната учебна година, преземајќи ги сите обврски како да го слуша предметот за првпат. Кредитот се доделува само на оние студенти кои ќе добијат потпис, ќе ги исполнат условите за полагање на испити и успешно ќе ги положат испитите. Бројот на кредитите што студентот треба да ги оствари за да се здобие со одредена стручна подготовка се движи, од 30 кредити за еден семестар до 60 кредити за една година.

Факултетот во рамките на интерната мобилност на студентот, пропишува условувачки критериуми, т.е. претходно совладани предмети (освоени кредити) како услов за запишување на други (наредни) предмети.

## **7.3 Примена на современи технологии (компјутери, софтверска поддршка, информациски бази и др)**

Наставата по сите предметни програми се одвива според целите и методските единици (програмски содржини) кои се дефинирани во самата студиска програма и биле предмет на акредитација. Теоретската настава се одвива во амфитеатри кои се опремени со компјутер поврзан во интернет мрежа и со видео-бим. Наставниците се задолжени на почетокот од предавањето да ја истакнат кратката содржина и целта на предавањето и да ги конципираат предавањата во форма на компјутерски презентации, а по можност и да ги збогатат со видео

материјали. За поздравување е тенденцијата секоја катедра на веб страната на факултетот да постави и фајлови со наставен материјал кој претставува визуелна надолжна на наставните содржини или дополнителни податоци потребни за проширување на знаењата на студентите. На студентите на располагање им е и компјутерската училница за пребарување на едукативни програми. Практичната настава се одликува со поголема разновидност во изведувањето и активностите на студентите, што е во зависност од природата на вештините кои се стекнуваат низ предметите. Лабораториите за практична настава континуирано се опремуваат со апаратура, компјутери и потребна лабораториска опрема неопходни за изведување на наставата.

#### **7.4. Примена на методи за континуирана проверка на знаења**

Низ проверките на знаењата и вештините студентите собираат бодови за освојување на кредити за секоја предметна програма. Проверката, согласно со студиските програми и Болоњските правила, се организира на повеќе нивоа: во текот на семестарот со континуирани проверки и преку изработка на семинарски трудови, а во испитните сесии со полагање на завршни испити. Континуираните проверки се одвиваат во точно предвидени (и објавени) термини за две колоквиумски недели во секој семестар. Проверките се одвиваат најчесто во вид на писмени тестови или усмени проверки (во зависност од природата на наставната содржина). Студентот има право да ги полага предметите во рамките на зимскиот, есенскиот и летниот испитен рок. Студиската година почнува на 15 септември, а завршува на 14 септември следната година и се дели на два семестри, зимски и летен. Зимскиот семестар се одвива од 15 септември до 31 декември, а летниот семестар од 1 февруари до 15 мај. Термините за одржување на испитите во секоја сесија се закажуваат на почетокот на семестарот и се огласуваат на огласна табла. Во рамките на секоја сесија се предвидуваат два испитни рока за секој предмет, по избор на студентот.

Начинот на изведување на завршниот испит е специфичен за секој предмет и се состои од проверка на вештините (преку практичен дел) и проверка на знаењата (преку усмен или писмен испит) за која веќе е прифатена иницијативата усмениот испит да стане задолжителен дел од полагањето. Во текот на студирањето потребниот број кредити за соодветната предметна програма, студентот ги остварува преку континуирано и завршно оценување. Преку континуираното оценување студентот стекнува бодови за секоја активност пропишана со соодветната програма. Предмет на оценување во рамките на предметната програма може да биде: посета на предавања; успешно реализирана практична работа; изработка на семинарска работа; теренска работа; самостојна/домашна работа; изработка или реализирани проекти и други студентски активности. Оценката за целокупниот испит се добива според табелата на оценки којашто ја пропишува секоја наставна програма различно, а врз основа на збирот на бодовите добиени од сите активности, вклучувајќи ги континуираните проверки на знаењето (колоквиуми) и бодовите од секој дел од завршниот или комплетно завршниот испит. Студентот може да учествува во континуираните проверки на знаењето - колоквиуми. Колоквиумите се полагаат во термините определени за нив-колоквиумски недели или по исклучок на последниот час од предвидената наставна програма. Во еден семестар, по еден наставен предмет, може да постои еден два колоквиуми. Континуираните проверки на знаењето (колоквиумите) се вршат писмено, по пат на тестови или усмено-практично, во зависност од карактерот на предметната програма. За предметите во кои според програмата се изведуваат практични вежби задолжително се полага завршна вежба во присуство на

предметниот наставник. Завршната вежба може да се полага два пати. Писмениот начин на проверка на знаењето (тест) се спроведува по пат на тестови од типот на повеќекратен избор (најмалку 4 понудени одговори од кои само еден е точен) или од комбинација на дел составен на принципот на повеќекратен избор и дел којшто се состои од прашања за дополнување или друг отворен тип прашања (совпаѓање, конструкција), но овој дел не треба да биде застапен повеќе од една третина од вкупниот број прашања на тестот. Положените колоквиуми како услов за полагање на завршниот испит важат 3(три) последователни сесии (без оглед дали студентот се јавил на испит), по што студентот го преслушува предметот. Предметната програма може да пропише полагање на завршен и/или комплетен завршен испит.

Завршен и/или комплетен завршен испит се полага во определените испитни сесии по завршување на наставата во зимскиот, односно летниот семестар. Студентот може да полага завршен испит од определен предмет само откако ќе ги положи сите предвидени колоквиуми со минимален број бодови (60%). Завршниот испит за соодветната програма е писмен, усмен и/или практичен, односно може да претставува нивна комбинација. При полагање на комплетен завршен испит, студентот ги полага и неположениот колоквиум (колоквиуми) и завршниот испит, но мора да освои минимум бодови од неположениот колоквиум (колоквиуми), во спротивно не може да се формира оценка за целокупниот испит.

#### **7.5. Придонес на дипломската работа за оформување на стручниот профил**

Дипломската работа е самостојна работа на студентот. Кандидатот со изработка и одбрана на дипломската работата покажува дека врз основа на знаењата стекнати во текот на студиите, литературата користена при изработката на трудот и спроведеното истражување, ја совладал зададената тема, ги совладал стручната и научна методологија, правилно ги користи стекнатите знаења и знае правилно да ја цитира во текстот користената литература.

Студентот го пишува дипломскиот труд од еден предмет од својата студиска програма по сопствен избор. Изработката на дипломската работа ја води ментор кој е наставник на Факултетот. Дипломската работа е писмен испит кој подлежи на рецензија од тричлена комисија и јавна усмена одбрана пред тричлена комисија на која членовите на комисијата поставуваат прашања. Студентот може да ја брани својата дипломска работа откако ќе оствари вкупно 290 КР. Успешната одбрана му носи 10 КР, со што се добива вкупен износ од 300 КР. Комисијата, по одбраната на дипломскиот труд, дава оценка од 5 до 10. Студентот добива диплома за завршен фармацевтски факултет и се стекнува со стручен назив магистер по фармација.

#### **7.6. Вид на вештини за кои се оспособува во текот на студиите**

##### **7.6.1. Дескриптори на квалификации НА ПРВ И ВТОР ИНТЕГРИРАН ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма магистер по фармација**

Нивото на високообразовните квалификации во националната рамка кое го достигнува студентот по завршувањето на овие студии е VIIA и целосно исполнување на дескрипторите за квалификации. Студиската програма дава можност за директен влез во трет циклус на студии-докторски студии како и понатамошна континуирана едукација во различни области на фармацијата –специјализација студии од областа на фармацијата.



Квалификации кои означуваат успешно завршување на интегриран циклус на студии – магистер по фармација (300 ЕКТС) се доделуваат на лице кое ги исполнува дескрипторите на квалификациите наведени во Табела 7.6.1.1 (Прилог 4).

#### **7.6.2. Дескриптори на квалификации ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма дипломиран лабораториски биоинженер**

Нивото на високообразовните квалификации во националната рамка кое го достигнува студентот по завршувањето на овие студии е VIБ и целосно исполнување на дескрипторите за квалификации.

Студиската програма дава можност за понатамошна континуирана едукација на повисоко ниво т.е. постдипломски студии (специјалистички или магистерски студии) во различни области на лабораториските испитувања.

Квалификации кои означуваат успешно завршување на првиот циклус на студии за дипломиран лабораториски биоинженер (180 ЕКТС) се доделуваат на лице кое ги исполнува дескрипторите на квалификациите наведени во Табела 7.6.2.1 (Прилог 4).

#### **7.6.3. Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Нивото на високообразовните квалификации во националната рамка кое го достигнува студентот по завршувањето на вториот циклус студии – академски специјалистички студии, е VIIА + VIБ. Квалификации кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии се доделуваат на лице кое ги исполнува дескрипторите на квалификациите за:

- Академските специјалистички студии по Козметологија (60 ЕКТС), Здравствен менаџмент и фармакоекономија (60 ЕКТС), Фитотерапија (60 ЕКТС), Фармацевтска регулатива (60 ЕКТС) и Индустриска фармација (60 ЕКТС), наведени се во Табелите 7.6.3.1, 7.6.3.2, 7.6.3.3 и 7.6.3.4 (Прилог 4) соодветно.

- Академските магистерски студии по Козметологија (60 ЕКТС), Здравствен менаџмент и фармакоекономија (120 ЕКТС), Лабораториски анализи и инжињерство (120 ЕКТС) и Индустриска фармација (60 ЕКТС) наведени се во Табелите 7.6.3.5, 7.6.3.6, 7.6.3.7 и 7.6.3.8 (Прилог 4) соодветно.

#### **7.6.4. Дескриптори на квалификации на трет циклус студии на фармацевтскиот факултет**

Нивото на високообразовните квалификации во националната рамка кое го достигнува студентот по завршувањето на третиот циклус студии – докторски студии, е VIII.

Квалификации кои означуваат успешно завршување на третиот циклус на студии по фармација (180 ЕКТС) се доделуваат на лице кое ги исполнува дескрипторите на квалификациите наведени во Табела 7.6.4.1 (Прилог 4).

#### **7.7. Должината на просечно време на студирање на студиите од прв циклус во последните три години**

Во Табела 7.7.1.1 (Прилог 4) е прикажан бројот на дипломирани студенти од првиот циклус на студии на студиските програми Магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинженери во последниве три години (учебната 2013/14, 2014/15 и 2016/17 година) на Фармацевтскиот факултет. За 5-годишните студии бројот на дипломирани студенти изнесува 76 (2013/14), 71 (2014/15) и 63 (2015/16). При тоа 73,66 % (2013/14), 54,93 % (2014/15) и 47,62 % (2015/16) дипломирале во предвидениот рок (5 години). Кај 3-годишните студии во 2013/14 дипломирале 18, во 2014/15 дипломирале 19 студенти, а во 2015/16 дипломирале 28 студенти. При тоа во рамки на оваа програма во предвидениот рок за дипломирање на лабораториски биоинжињер во учебната 2013/14 не дипломирал никој, во 2014/2015 дипломирале 10% и во учебната 2015/2016 дипломирале 3,5 % од студентите во предвидениот рок.

Просечното времетраење на студиите од прв циклус студии на Факултетот за 5-годишните студии изнесува 5 години и 6 месеци (2013/14), 6 години и 1 месеци (2014/15) и 6 години и 2 месеци (2015/16) (Табела 7.7.1.2, Прилог 4).

### **7.8. Број на запишани и завршени студенти на студиите од втор циклус во последните пет години**

Во Табела 7.8.1 и 7.8.2 (Прилог 4) даден е приказ на бројот на запишани и завршени студенти на студиите од втор циклус во последните 3 години.

Во табела 7.8.1 даден е бројот на запишани и завршени студенти на академските специјалистички студии и тоа:

- Фармацевтска регулатива во учебната 2013/2014 запишани се 20, а завршиле 5 и во учебната 2014/2015 запишани се 14, а завршиле 3. Во учебната 2015/16 запишани се 4, завршиле 8 кандидати.

- Здравствен менаџмент во учебната 2013/2014 нема запишани и завршени, додека во 2014/2015 има 10 запишани и 2 завршени студенти. Во учебната 2015/16 запишани се 2, завршил 1 кандидат.

- Индустриска фармација во учебната 2013/2014 запишани се 16, во учебната 2014/2015 запишани се 3, во учебната 2015/16 запишани се 3. Од тоа во 2014/15 завршил 1 студент, а во 2015/16 завршиле 2 студенти.

- Козметологија во учебната 2013/14 запишани се 4, во 2014/2015 запишани се 3 и во 2015/16 запишани се 1, а завршен е еден студент во 2014 година.

- Фитотерапија запишани се 4 студенти во учебната 2014/2015.

- Лабораториски инжињерство и анализи – во 2014/15 и 2015/16 запишани се по 11 студенти секоја година. Овие двегодишни студии првпат се воведоа во 2014/2015 и сеуште нема завршено ниту еден студент.

Кај академските магистерски студии по:

- Здравствен менаџмент во учебната во 2013/14 нема запишани има еден студент завршен и во 2014/2015 еден запишан и 6 завршени. Кај академските магистерски студии по Козметологија и Фитотерапија кои првпат се организирани во учебната 2012/13 запишани се 6 и 1 студенти соодветно, во 2013/2014 еден кандидат за козметологија запишан и во 2014/15 еден завршен студент по козметологија.

- Индустриска фармација во учебната 2013/2014 запишани се 1, во учебната 2015/16 запишани се 1, а завршени студенти нема.

Кај здравствените специјализации (Табела 7.8.3, Прилог 4) вообичаено се запишуваат од 1 до 7 студенти во зависност од бројот на распишани места на конкурсот.

Во учебните 2011/12 и 2012/13 нема запишано студенти бидејќи Министерството за здравство под чија надлежност се здравствените специјализации немаше распишано конкурс.

### **7.9 Број на запишани и завршени студенти на студиите од трет циклус во последните три години**

Во Табела 7.9.1 и 7.9.2 (Прилог 4) даден е приказ на бројот на запишани и завршени студенти на студиите од трет циклус во последните 3 години. Во периодот 2013-2016 нема пријавени докторски дисертации, а завршени се 15 дисертации. Во периодот 2013-2016 запишани се 14 студенти на докторски студии и завршена е една докторска студија.

## **8. СТУДЕНТИ**

### **8.1 Број на новозапишани студенти во однос на предвидени квоти за наставните програми од додипломските студии**

Постои голем интерес за студирање на Фармацевтскиот факултет и матурантите кои конкурираат имаат висок успех. Големата заинтересираност наложува покрај редовната државна квота на студенти, секоја година да се запишуваат и максимален дозволен број студенти со кофинансирање. Активности спроведени во насока на мотивирање на средношколците за упис на студиските програми на Факултетот влијаат кон зголемување на интересот. Видно од Табела 8.1.1 (Прилог 5) е дека на Фармацевтскиот факултет во последните три учебни години, бројот на новозапишани студенти е скоро еднаков со бројот на предвидените квоти на студиските програми на прв циклус на студии. Имено, кај студиската програма магистер по фармација и државната квота и квотата со кофинансирање во сите години е целосно пополнета освен во учебната 2015/2016 каде во квотата со кофинансирање се запишани 4 студенти помалку од предвидените. Слична е и состојбата и кај додипломските студии за лабораториски биоинженери каде државната квота е целосно пополнета во сите години од периодот на самоевалуација, а во квотите со кофинансирање се запишани по 1, 7 и 2 студенти помалку во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 год. соодветно.

### **8.2 Осипување на студентите по години за магистри по фармација и лабораториски биоинженери**

Бројот на студентите кои ги прекинале студиите на Фармацевтскиот факултет (се испишале) е релативно мал. Податоците за извештајниот период се прикажани во Табела 8.2.1 (Прилог 5). Процентот на студенти што ги прекинале студиите изразен во однос на вкупниот број на студенти во учебната година изнесува 1,5% (2013/14), 4,9% (2014/15) и 3,5% (2015/16) кај студиската програма магистер по фармација, односно 1,5% (2013/14), 4,8% (2014/15) и 3,7% (2015/16) кај студиската програма дипломиран лабораториски биоинжењер. Во споредба со претходниот самоевалуационен циклус нема разлика во % на осипување на студентите по години.

### **8.3 Облици во кои студентите учествуваат во оценувањето на квалитетот на наставно-образовниот процес**

Поаѓајќи од одговорноста за квалитетот и начинот на изведување на постојните студиски програми, на Фармацевтскиот факултет квалитетот на наставата се мониторира со анонимна студентска анкета. Евалуацијата се спроведува електронски, семестрално, за секој предмет кој се слуша во соодветниот семестар. Резултатите од анкетите се достапни на веб – страницата на Факултетот, за студентите, наставниците и соработниците. Раководителите на катедрите, наставниците и соработниците се задолжени по анализата на резултатите да преземат соодветни мерки за подобрување на квалитетот на наставата. Студентите се должни да ја направат евалуацијата за да го заверат семестарот. Заради тоа процесот на евалуацијата е со голем одзив. Во анкетата учествуваат студенти-испитаници од сите студиски години. Анкетата содржи прашања за наставникот/ асистентот и за предметот (Табела 8.3.1, Прилог 5).

#### **Видови студентски активности**

Студентите на Фармацевтскиот факултет во Скопје се организирани во Студентски Парламент на Фармацевтски факултет-Скопје (СПФФ) којшто претставува невладина организација што има за цел да ги претставува интересите на сите студенти во рамките на Факултетот,

Студентите учествуваат во управувањето со Факултетот преку свои претставници во органите на Факултетот, преку формите на самоорганизирање или на друг начин, според условите утврдени со закон и со Статутот на Универзитетот и Факултетот. Студентите, во рамките на своето право на управување: донесуваат и остваруваат програма на различните форми и видови интересни дејности организирани на Факултетот; ги разгледуваат и на надлежните органи на Факултетот им даваат мислења за Статутот, другите општи акти и за други прашања кои се однесуваат на правата и должностите на студентите; избираат свои претставници во органите на Факултетот/Универзитетот; учествуваат во кандидационата постапка за избор на декан и учествуваат во неговиот избор; расправаат и одлучуваат и за други прашања од интерес за студентите: организираат активности за промоција на јавното здравје како активности со цел востановување интернационална комуникација со студентите и студентските организации надвор од нашата земја. Органи на Парламентот се: претседател, потпретседател и извршен одбор кои се избираат на секои 2 години и тоа преку организирани избори на коишто имаат право да гласаат сите студенти на Факултетот. Просториите на СПФФ се наоѓаат во склоп на Фармацевтскиот факултет во Скопје. Во период 2013-2016 овозможена е поддршка на Научно-истражувачкото здружение во организирање на стручно-научни манифестации и натпревари од кои како позначајни се издвојуват летен проект за 2015 – Национален Парк Пирин, Р.Бугарија 03 до 09 јули 2015год., летен проект за 2016 – Национален Парк Пелистер 01 до 04 јули 2016 и Европски фармацевтски летен семинар со интернационално учество кој се одржа во Велестово, Охрид од 09 до 14ти јули 2016 година на тема: “Cannabis as a food, food supplement and medicine”. Други настани организирани и поддржани од Студентски парламент на Фармацевтски факултет се 6-тиот Светски здравствен симпозиум, хотел Континентал, Скопје 17-22 ноември 2015 год., Натпревар за комуникациски вештини и совети на пациент во аптека “Магистре” 16-ти Декември 2015 год., и посета на фармацевтска индустрија КРКА, Ново Место, Р.Хрватска, април 2016 год.

#### **Учество на студентите во управувањето на Факултетот**

Согласно Правилникот за внатрешните односи и работењето на Фармацевтскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, студентите имаат свои претставници во органите на Факултетот и тоа:

- во Наставно-научниот совет на факултетот, претставниците на студентите се избираат од Студентскиот парламент на Факултетот. Бројот на претставниците од редот на студентите изнесува 10% од вкупниот број членови на Наставно-научниот совет. Мандатот на студентите во Наставно-научниот совет е две години.

- во Деканатската управа на факултетот член од редот на студентите е Претседателот на Студентскиот парламент.

- во Одборот за соработка и доверба со јавноста на факултетот еден член е од редот на студентите кој Наставно-научниот совет го избира по предлог на Студентскиот парламент.

Понатаму студентите се вклучени и во процесот на самоевалуација на Факултетот. Имено Евалуацијата на образовните планови и програми на процесите на настава и учење на Факултетот ја спроведува комисија за евалуација составена од седум члена, од кои пет се избираат од редот на наставниците, а два од редот на студентите.

### **Активности на Фармацевтскиот факултет насочени кон студентите**

Фармацевтскиот факултет во изминатиот период, добар дел од активностите ги насочува кон реализација на потребите и барањата на студентите во однос на наставата и надвор од истата. Особено е активна соработката со студентската организација на Факултетот во однос на изведвањето на наставата и повратните информации од студентите за квалитетот и недостатоците во наставниот процес. Понатаму, Факултетот во континуитет партиципира и ги поддржува студентските активности.

## **9. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ**

### **9.1 Просторни услови и опрема за изведување на теоретска и практична настава**

За реализација на теоретска и практична наставата за сите студиски програми, како и за научноистражувачка дејност, Фармацевтскиот факултет при Универзитетот “Св.Кирил и Методиј” во Скопје, користи вкупно расположив простор за настава изнесува од 4170.9 м<sup>2</sup> (Табела 9.1.1, Прилог 6). Фармацевтскиот факултет располага со 1 амфитеатар со вкупна површина од 154.4 м<sup>2</sup> и капацитет од 103 седишта. Факултетот располага и со 2 предавални со околу 264 м<sup>2</sup> и вкупен капацитет од 230 седишта.

### **9.2 Вежбални и лаборатории**

Факултетот располага со 8 лаборатории за изведување експериментални вежби, 6 лаборатории за научноистражувачка работа и 15 кабинети за наставно-научен кадар (Табела 9.1.1, Прилог 6). Сите лаборатории во рамките на факултетот се опремени со основна и помошна лабораториска опрема како и софистицираната опрема која пред се се користи за научно-истражувачки цели. Лабораториските вежби се одржуваат во групи од 20 до 25 студенти. Просторната, но пред се и кадровската ограниченост доведува до зголемување на бројот на термини за вежби и зголемен временски ангажман на наставниот кадар. При практичната работа на едно работно место најчесто работат по 2 до 3 студенти. Факултетот во иднина ќе се стреми кон надминување на овој проблем со обезбедување на повеќе простории

за предавања и вежби и со доопремување и модернизирање на лабораториите со што би се овозможило секој студент лабораториските вежби да ги извршува поединечно.

### **9.3 Компјутерска опременост**

Компјутерска опрема на Фармацевтскиот факултет (Табела 9.3.1, Прилог 6) постојано се зголемува и осовременува, како квалитативно така и квантитативно.

### **9.4 Компјутерски лаборатории и интернет приклучоци за студентите**

Факултетот поседува Компјутерска училиница наменета за студентите на факултетот. Располага со 10 работни места и обезбедува непрекинат пристап до интернет. Компјутерската училиница е отворена секој во работно време на факултетот. Факултетот за потребите на наставниот кадар и студентите има обезбедено и три бежични интернет мрежи. Со оглед на тоа што додипломската настава на Факултетот се состои од 2 студиски програми со голем број часови (предавања и лабораториски вежби), просторните и материјално-техничките можности на Фармацевтскиот факултет сеуште не се оптимални и во дел се ограничувачки за изведување на наставата. Амфитеатрите и предавалните на Факултетот се опремени со современа визуелна опрема (компјутери со проектори) за поефикасна реализацијата на наставата, но заради големиот број на студенти во паралелките за теоретска настава, објективно е ограничена можноста за активна соработка меѓу наставникот и студентите.

### **9.4 Библиотека**

Факултетот не поседува доволно простор и соодветен кадар за раководење со сопствена библиотека. На годишно ниво се склучува договор за соработка со јавната установа градска библиотекa „Браќа Миладиновци“- Скопје. Книги кои Фармацевтскиот факултет ги доби како дел од проектот на Владата за превод на учебници од странски реномирани универзитети студентите можат да ги најдат и да ги користат во библиотеката „Браќа Миладиновци“- Скопје. Пристапот до електронски бази на податоци на Факултетот е органичен. Единствено достапна е електронската база на податоци HINARI.

## **10. ЛОГИСТИКА**

### **10.1 Организација на студентските служби**

Стручната и административна служба на факултетот е сместена во еден од трите објекти на Факултетот. Во склоп на оваа служба работи служба за студентски прашања. Запишувањето на семестрите, пријавувањето на испитите и добивањето на информации поврзани со студирањето се одвива и електронски, преку официјалната интернет страница на Факултетот. Информациите поврзани со студирањето се огласуваат на огласната табла на Факултетот и на официјалната интернет страница на Факултетот.

## **11. НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА**

Фармацевтскиот факултет продолжува интензивно да работи на поттикнување на надворешната соработка и склучување на договори за меѓусебна соработка со универзитетите во Република Македонија и МАНУ, како и со универзитетите од европските и балканските земји. Активностите во овој домен опфаќаат мобилности на наставниците и студентите, посети од странски експерти и визитинг професори, посети на наставно-научни работници од

Факултетот на странски високообразовни и научни институции, меѓународна активности на студентите и сл. Факултетот остварува меѓународна мобилност во меѓународни истражувачки групи како TUBITAK, SEERA-NET, COST и Хоризонт 2020.

Факултетот е вклучен и зависно од потребите и побарувањата учествува во активностите на Македонското Фармацевтско Друштво (МФД), Фармацевтската Комора на РМ, Министерството за здравство на РМ, Агенцијата за лекови и медицински средства – МАЛМЕД, Министерство за образование и наука на РМ, Институтот за Акредитација на РМ. Факултетот остварува соработка и со фондацијата Трајче Мукаетов со цел стипендирање на најдобрите студенти по фармација. Преку организирање на стручни собири активно се соработува со Македонско фармацевтско друштво и Фармацевтската комора на Македонија.

Во текот на академските 2013/14, 2014/15 и 2015/16 на Факултетот се реализирани повеќе научно-истражувачки и апликативни проекти. Од вкупниот број спроведени научноистражувачки и апликативни проекти најголемиот дел се финансирани Министерството за образование и наука на Р. Македонија, од приватниот сектор и неколку од меѓународни извори. На полето на научноистражувачката дејност проектна соработка е остварена со Австриски институт за скрининг на лекови (ADSI), ICGEB-Trieste, со Фармацевтскиот факултет, Подгорица, Црна Гора, а на иницијатива на Фармацевтскиот факултет, УКИМ склучи договор за соработка со MCPHS BOSTON. Остварена е соработка со поединци кои биле поканети предавачи на манифестации организирани од Фармацевтскиот факултет, и тоа од Centre for Patient Safety, University Hospital of Leipzig, Germany, Department of Bioanalysis and Drug Analysis, Faculty of Pharmacy, Warsaw Medical University, Poland, Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay, Université Paris Saclay, France, Clalit Research Institute, Tel-Aviv & Public Health Department, Ben-Gurion University of the Negev, Israel, Massachusetts College of Pharmacy/Health Sciences, Boston, USA, University of Geneva, Medical Faculty, Switzerland и Hacettepe University Faculty of Pharmacy, Ankara Турција.

## **12. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА И АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ**

Научноистражувачката дејност на Фармацевтскиот Факултет подразбира ангажираност на наставно-научниот и соработничкиот кадар како и студентите на постдипломски магистерски и докторски студии во реализација на национални и меѓународни научноистражувачки проекти, изработка и публикација на научноистражувачки трудови во реномирани научни списанија, како и книги/монографии, подготовка и презентација на предавања, усмени и постер презентации на научни собири во земјата и странство.

Научноистражувачката дејност на Факултетот во изминатата година, иако со низа потешкотии, главно поради недостаток на финансиски средства, се одвиваше континуирано преку работа на научноистражувачки проекти, индивидуални истражувачки активности, изработка на магистерски и докторски трудови, учество на стручни и научни собири во земјата и во странство, објавување на научни трудови во научни списанија и друго. При недостаток на посилна поддршка од државата за научноистражувачката работа, Факултетот преку значајно самофинансирање и користејќи донации и спонзорства од фармацевтската индустрија и другите помагачи и соработници на Факултетот, успеа и понатаму да ги продолжи активностите на неколку постоечки и да отпочне 7 (седум) нови стручни и научноистражувачки проекти.

### **Број на публикации во последните 3 години**

Во периодот 2013-2016, односно последните 3 години, Фармацевтскиот Факултет има изготвено повеќе научноистражувачки трудови вклучувајќи ревијални трудови, трудови со оригинални резултати, кратки соопштенија и апстракти печатени во меѓународни и домашни списанија и апстракти печатени во Зборници на трудови од Научни конференции.

За одбележување е фактот што и покрај отежнатите услови за работа, има добар тренд за пишување на научни трудови кои континуирано се објавуваат во домашни и многу повеќе во меѓународни списанија, и тоа главно во оние со меѓународен уредувачки одбор или оние што имаат импакт фактор. Вработените на Факултетот во 2014 година објавиле 40 труда во списанија со импакт фактор, во меѓународни списанија и во просидинзи од научни собири, а во 2015 година 27 труда, со преку десетина труда кои се во подготвителна фаза. Само во периодот од 2015/16 година вработените на Факултетот објавиле 246 труда, и тоа вкупно 69 оригинални научни трудови, од кои 57 оригинални научни трудови во списанија со импакт фактор (Web of Science), 12 оригинални научни трудови во списанија со меѓународен уредувачки одбор, вкупно 177 кратки соопштенија, трудови во Зборник на трудови и абстракти во книги абстракти или во други публикации на научни собири, од кои 112 кратки соопштенија и 65 апстракти и трудови во зборници на трудови. Фармацевтскиот Факултет учествува и во издавањето на Македонскиот Фармацевтски Билтен така што во наведениот период се публикувани пет броја (изданија) на истиот. Кадарот на Фармацевтскиот Факултет има земено учество во публикација на 8 книги.

### **Број на научноистражувачки проекти во последните 3 години**

Во последните 3 години, Фармацевтскиот Факултет има земено учество во реализација на 5 (пет) меѓународни научноистражувачки проекти и во 10 (десет) научноистражувачки проекти на национално ниво и тоа

1. X2020 проект “Виртуелни истражувачки околинис за регионални-те интердисциплинарни заедници во југоисточна Европа и источен Медитеран - ВИ-СЕЕМ” (Horizon2020 “VRE for regional Interdisciplinary communities in Southeast Europe and the Eastern Mediterranean”). Национален координатор: Анастас Мишев, ФИНКИ, УКИМ. Учесници од Фармацевтски факултет, УКИМ: Јасмина Тониќ Рибарска, Марија Главаш Додов, Маја Симоновска Црцаревска. Време траење на проектот 1.10.2015-10.2018.
2. Опсежен скрининг на растителни екстракти што традиционално се користат како хербални препарати, раководител: Доц. Ѓоше Стефков, билатерален проект, финансиран од Министерство за образование и наука и Австриски институт за скрининг на лекови (ADSI) (2016-2018).
3. Cooperation studies on inherited susceptibility to colorectal cancer, COST Action BM-1206, 2013-2017, учесник проф. д-р А. Димовски;
4. Genetic factors for development and therapy of colorectal cancer, 2015-2018, финансиран од ICGEB-Trieste, главен истражувач проф. д-р А. Димовски
5. Формулација, дизајн и оптимизација на полимерни наночестички како носачи на лековити супстанции со насочено и контролирано делување во терапијата на цврсти тумори,



билатерален проект финансиран од МОН на Македонија и МОН на Црна Гора, Главен истражувач од Р. Македонија Проф. К. Горачинова. Времетраење 01.2016-12.2017

Од научноистражувачки проекти на национално ниво ги издвојуваме следните:

1. Испитување на содржина на биоактивни компоненти во различни видови на габата *Ganoderma*, раководител: проф. д-р Ѓоше Стефков, финансиран од Dr. Robinson, Скопје (2014-2015). Завршниот извештај усвоен во март 2016 година.
2. Регулатива за медицински помагала во ЕУ и Република Македонија, раководител проф. д-р Сузана Трајковиќ Јолевска (2015-2017). Финансиран од надворешни субјекти
3. Дизајн и развој на микросунѓери како носачи на активни супстанции со имплементација на принципите на QBD. Раководител доц. д-р Маја Симоноска Црцаревска, (2015-2016). Финансиран од надворешни субјекти
4. Модел рамка за регулирање на примена на регистрирани лекови за неодобрен употреби и употреба на нерегистрирани лекови, раководител проф. д-р Рената Славеска Раички, (2015-2016). Финансиран од надворешни субјекти
5. Повреда на правото на индустриска сопственост преку фалсификување на фармацевтски производи: анализа на меѓународната и националната регулаторна рамка. Раководител на проектот: Катерина Анчевска Нетковска. Учесници во проектот УКИМ, Фармацевтски факултет, Скопје и Агенција за лекови на Р Македонија. Средства: обезбедени од надворешни субјекти. 2014-2016. Рок за реализација: 15 месеци
6. Антиоксидативна и цитотоксична активност на селектирани хербални суровини, Институт за применета биохемија, Фармацевтски факултет, УКИМ, 2015-2016. Раководител на проектот: проф. д-р Татјана Кадифкова Пановска. Финансиер: УКИМ.
7. Градење на национална стратегија за борба против фалсификувањето на лекови Центар за испитување и контрола на лекови, Фармацевтски факултет, УКИМ, Скопје во соработка со Агенција за лекови на Република Македонија, Раководител на проектот: Катерина Брезовска (2015-2016)
8. ALKMAF: New scientific approach in the use of the Macedonian poppy, *Papaver somniferum*, раководител: Доц. Ѓоше Стефков, финансиран од Алкалоид АД Скопје, Р. Македонија (2014-2017). Наслов на проектот: Современи перспективи на одгледување и искористување на македонскиот афион. Раководител на проектот: проф. д-р Ѓоше Стефков. Учесници во проектот: УКИМ, Фармацевтски факултет и АД Алкалоид, Скопје. Финансиран од АЛКАЛОИД АД, Скопје, Р.Македонија. Почеток на проектот: 10.2010 година, рок за реализација: 9 години.
9. Молекуларни маркери за ефикасност/токсичност за ефикасност/токсичност на терапија со капецитабин кај пациенти со колоректален карцином, 2010-/, финансиран од Министерството за образование и наука, главен истражувач проф. д-р А. Димовски

### **Број на учества на научни собири во последните 3 години**

Во периодот 2013-2016, кадарот на Фармацевтскиот Факултет има реализирано повеќе од 150 учества со усмени или постер презентации на научни собири со национален или меѓународен карактер. Во 2016 година Фармацевтскиот Факултет беше вклучен во подготовка, организирање и реализирање на научниот дел од програмата на 6-тиот Конгрес на фармацијата со меѓународно учество кој се организираше во соработка со Македонското фармацевтско друштво и се одржа во Охрид во период од 1-5.06.2016 година. На оваа манифестација беа поканети 27 предавачи од странство, од Велика Британија, САД, Австрија,

Словенија, Израел, Србија, Германија, Турција, Шпанија, Франција, Романија, Словачка, Белгија, Босна и Херцеговина, Латвија и Хрватска. Поканетите предавачи одржаа 32 предавања како пленарни или како воведни секциски предавања.

## АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ

Во рамките на својот делокруг на работа апликативните центри продолжуваат и ја интензивираат својата дејност со зголемен обем на активности

Во доменот на активностите на **Центарот за континуирана едукација**, Наставнонаучниот совет на Факултетот ја усвои годишната програма за работа на Центарот со која е предвидено одржување на три едукативни семинари, во април, во јуни и во октомври, во 2014 и 2015 година. Семинарите што веќе се одржани, соодветно се акредитирани од Фармацевтската комора на РМ со максимален број бодови. Семинарите беа на тема:

1. Современи трендови на традиционалната медицина – медицински габи (3.06.2014, 165 учесници).
2. Биослични лекови „Има ли разлика“ (19.11.2014, хотел Александар Палас, 352 учесници)
3. Регулација на неodobrena употреба на регистрирани лекови (15.05.2015, 82 учесници)
4. Оправданост на медицинска употреба на *Canabis sativa*. (12.06.2015, 108 учесници)
5. Фалсификувани лекови – глобална закана за јавното здравје (67 учесници)
6. Фармацевтски маркетинг (13.10.2015 година, 117 учесници)
7. Фалсификувани лекови – активности превземени во борбата против фалсификување (16.12.2015, 120 учесници)
8. Вакцини – предизвици и решенија (14.04.2016, 121 учесници)

Семинарите се успешно реализирани, нејчесто користејќи ги капацитетите на Факултетот, со позитивни оценки од учесниците.

Во организација на **Националниот Фармакоинформативен Центар** при Фармацевтскиот факултет се одржани една конференција за Интелектуална сопственост во Фармацевтската Индустрија (2014 година), еден циклус на едукации (2015/2016 година) на клинички лекари под наслов „ Биолошки слични лекови – регулаторни и клинички предизвици за нивна употреба“ и повеќе едукативни курсеви. Едукативната дејност покрај вообичаените едукативни активности ја карактеризираше организирањето и реализацијата на самонасочено учење, за што се издадени два сертификати, акредитирани од Фармацевтската комора на Р. Македонија. На барање на одговорните лица од претставништвото на фармацевтската компанија Рош, изработени се SmPC-а и PIL-ови за 10 лека и 2 медицински средства. Дополнително Националниот фармакоинформативниот центар (НФИЦ) континуираното изготвува стручни информации кои се објавуваат на веб страната на (НФИЦ) на Факултетот, и за кои се информираат над 1500 здравствени професионалци од Р. Македонија (базата на податоци на НФИЦ содржи над 1500 маил адреси на здравствени професионалци) е една од главните активности на овој Центар. Веб страната на НФИЦ бележи континуиран пораст на посетеност и читаноста која достигна до бројка над 3500 посети на веб страната во тек на еден месец. Во овој Центар се работи и на изготвувањето на фармакоекономските мислења согласно со новата регулатива за ставање на лек на листата на лекови кои паѓаат на товар на ФЗО во Р. Македонија. Во рамките на таа активност во извештајниот период се направени

неколку вакви мислења, а се очекува во наредниот период активностите од овој карактер да се интензивираат.

Во текот на извештајниот период во **Центарот за испитување и контрола на лекови** се добиени голем број предмети за процена на документација (процени во постапка на регистрација/обнова на регистрација, варијации и помал број проценки на сертификати за клинички испитувања) (вкупно 699 предмети), барања за лабораториски анализи од кои анализи на прва серија на лек по регистрација, анализи во постапка на регистрација и анализи во постапка на редовна контрола. Во изминатиов период поголема активност на овој центар се однесуваше на процена на документацијата за потребите на паралелниот увоз на лекови. Одредени активности се забележани во подрачјето на биолошки сличните лекови со учество на вработените од Центарот во изготвување на определени правилници и други акти значајни за оваа проблематика. Во 2014 Центарот се пријави и за 4 PTS тестирања организирани од OMCL мрежата на Европскиот директорат за квалитет на лековите, а исто толку тестови се планираат и за 2015 година. Од оние што се завршени, евалуација е добиена за еден од тестовите и оценета е како извонредно успешна. Во извештајниот период направена е и соодветна доедукација и дообука на персоналот. Наставници и асистенти на Факултетот, ангажирани во Центарот, остварија успешни учества на определени симпозиуми и семинари како што е Симпозиумот за фалсификувани лекови; обука за MJA/MJV оценувачи на компетентноста на лабораториите во рамките на OMCL мрежата, обуката за фалсификувани лекови во однос на аналитички пристапи за нивно откривање; учество во работната група за фалсификувани лекови; учество во HMA работната група за имплементација на Моделот за испитување на лекови и активни супстанции базирани на ризик, учество во работата на работна група за API и друго. Во октомври 2014 година оценувачкиот тим од Институтот за акредитација на РМ ја оствари надзорната оценка на Центарот во која (во извештајот) е наведено дека не е најдена ниту една несообразност ниту забелешка, а издадениот Сертификат за акредитација важи до ноември 2018 година. Од 14 мај 2013 година Центарот за испитување и контрола на лекови стана полноправна членка на европската мрежа на Официјални лаборатории за контрола на лекови GEON - General European OMCL network, по спроведените низа надворешни инспекции од страна на Европскиот директорат за контрола на квалитетот на лековите (EDQM) со седиште во Стразбур (потврда бр. EDQM/MJA-066). Со тоа и нашата земја преку овој Центар се вклучи и веќе учествува во активностите и работата на оваа мрежа на лаборатории одговорна за следењето на квалитетот на лековите на европскиот пазар и пошироко. Центарот (лабораториите) редовно учествува во тестовите за меѓулабораториски споредби (PTS тестови) организирани од страна на EDQM. Во 2015 лабораторијата учествуваше на вкупно 4 PTS тестови, кои се оценети како успешни. Во 2015 година Центарот успешно учествуваше на 2 колаборативни студии за воспоставување на референтни стандарди, согласно протоколот на Европската фармакопеја организирани од страна на EDQM. Во 2016 година оваа активност продолжи и успешно се спроведоа уште 2 колаборативни студии.

**Во Центарот за биомолекуларни фармацевтски анализи** се вршат молекуларни анализи на барање на здравствени установи од Македонија и од странство за дијагноза и аплицирањена адекватна персонализирана терапија. Продолжено е со изведувањето на анализите за здравствените установи Универзитетската клиника за хематологија и Клиничката болница

“Систина” и другите клиници на Клиничкиот центар (Институт за радиотерапија и онкологија Скопје, Универзитетска клиника за дигестивна хирургија, Универзитетска клиника за педијатрија, Универзитетска клиника за гастроентерохепатологија, Универзитетска клиника за пластична и реконструктивна хирургија, Универзитетска клиника за торакална и кардиоваскуларна хирургија). Видот и обемот на извршените анализи за здравствените установи е голем (преку 1000 анализи). Во Март 2016 склучен договор за изведување на здравствени услуги од областа дијагностичко лабораториска дејност за молекуларна дијагностика за осигурени лица со Фондот за здравствено осигурување на Македонија. Договорот се однесува на вкупно 34 типови на различни молекуларни анализи и вклучува плаќање на цената на анализите за осигурените лица до договорената вкупна вредност. Типовите на анализи кои не потпаѓаат на товар на ФЗОМ се наплаќаат од самите пациенти според утврден Ценовник на Центарот. Продолжено е со работата на три-годишен научно-истражувачки проект Генетски фактори за развој и терапија на колоректален карцином, 2014-2017, финансиран од Интернационалниот центар за генетско инженерство и биотехнологија, Трст, Италија во соработка со Универзитетската клиниката за радиотерапија и онкологија, Скопје. Во јануари 2016 поднесен до ИЦГИБ е извештај за работата за првата година од проектот кој е оценет како позитивен и се започнати и работните активности согласно планот за работа за втората година од проектот. Продолжено е со работата на проектот “Прогностички и предиктивни маркери во терапијата на колоректалниот карцином” финансиран од МОН.

**Во Центарот за природни производи (ЦПП)** се изведуваат континуирани активности за подготовка и издавање на експертски извештаи и анализи и реализација на проектот АЛКМАФ - „Современи перспективи за одгледување и искористување на афионот во Р. Македонија,, проект кој го финансира фармацевтската индустрија, конкретно Алкалоид АД Скопје. Дополнително, со Алкалоид АД Скопје е постигнат договор за продолжување на проектот до 2017 година. Завршени се и лабораториските испитувања во рамките на проектот “Испитување на содржина на биоактивни компоненти во различни видови на габата Ganoderma” и во подготовка е завршниот извештај за проектот. Останати активности на ЦПП се однесуваат на анализи, развој на методолошки постапки и изработка аналитичка документација и експертски мислења. Во оваа насока реализирани се или се во тек 18 испитувања на составот на етерични масла, испитување на параметрите содржина и сродни и деградациони продукти во неколку серии на ксилитол, определување на содржина на кофеин во зелен чај (готов производ), определување на хемиски состав на арома компоненти во готови арома производи, определување на хемиски состав на испарливи компоненти готови фармацевтски производи и друго. Воедно, се завршени истражувачките активности во рамките на едногодишниот проект “Испитување на содржина на биоактивни компоненти во различни видови на габата Ganoderma”, финансиран од НОВУС, Скопје, предвиден за период 2015/16 година.

**Во Центарот за фармацевтска нанотехнологија** се продолжува со континуираните активности за подготовка и издавање на експертски извештаи и анализи за потребите на фармацевтската индустрија од Р. Македонија (испитување на големина на честички на лековити супстанции).

### 13. ФИНАНСИРАЊЕ

Финансирањето на целокупната дејност на Фармацевтскиот факултет се врши со дел од средствата добиени од Министерството за образование и наука (МОН), т.е. од државниот буџет, а дел се од сопствените приходи (средства од студенти, научно- истражувачки и апликативни проекти и други донации).

Годишниот приход на буџетската сметка изнесувал 20.107.364,00 денари во 2013 година, односно 21.622.646,00 денари во 2014 година и 22.953.023,00 денари во 2015 година. Годишниот приход на сопствената сметка изнесувал 41.486.038,00 милиони денари во 2013 година, односно 40.642.080,00 милиони денари во 2014 година, 43.927.358,00 милиони денари во 2015 година.

Одобрените средства од Буџетот на РМ во најголем дел (91%) се наменети за плати на вработените на Факултетот кои ги финансира Буџетот. За висината на платите на вработените кои се финансирани од Буџетот одлучува Министерството за образование и наука, а која не соодветствува со Одлуката за утврдување на платите и надоместоците на вработените на Фармацевтскиот факултет. Од средствата од Буџетот на РМ за плати на вработените на факултетот се покрива 65% од вкупната сума потребна за исплата на плати. Остатокот од средствата наменети за плати се исплаќа од сопствените приходи на Факултетот.

Факултетот стекнува средства од:

- Буџетот на Република Македонија – за додипломски студии, преку Министерството за образование и наука;
- кофинансирање на студирањето за додипломски, последипломски и докторски студии, односно за стекнување докторат на науки, стекнување специјализации и сл.;
- научноистражувачката дејност според прифатени научноистражувачки проекти;
- вршење образовни услуги на правни и на физички домашни и странски лица;
- продавање на научни и стручни услуги и производи на правни и на физички домашни и странски лица;
- приходи во основа на авторски права во сопственост на Факултетот;
- легати, подароци, завештанија, прилози и други извори.

### **13.1 Трошоци за студирање на студентите на Фармацевтскиот факултет**

Со цел да се изведе квалитетна настава и да се едуцирање на стручни и оспособени кадри, Фармацевтскиот факултет има потреба од лаборатории, лабораториска опрема (од наједноставна до софистицирана) и реагенски за изведување на практична настава. Приходите кои се издвојуваат од Министерството за образование и наука не се доволни да ги покријат трошоците за планираната практична настава на студентите по фармација. Износот на партиципацијата за редовните студенти изнесува 200 евра (државна квота) и 400 евра за студентите со кофинансирање на годишно ниво. Комплетната опрема и потрошниот материјал за одржување на наставата и вежбите како и одржувањето на објектите се обезбедуват од сопствени средства. Буџетот најмногу финансира во делот за платите на наставниот кадар и дел од техничкиот кадар. Остатокот од средствата кој вклучува и набавка на опремата (и нејзина амортизација) и помошен лабораториските материјал, се финансираат од сопствените приходи на факултетот. Понатаму, потребно е да се потенцира дека само дел од вработените се финансирани од буџетот, додека факултетот сам обезбедува средства за лични приходи на поголемиот дел од техничкиот и помошниот кадар. Од изнесеното погоре може да се види дека средствата што државата ги издвојува воопшто не се доволни за соодветно изведување на наставата, во оваа струка кај која практичните искуства на студентите, стекнати за време на

практичната настава, се од особено значење за подобрување на квалитетот и достигнување на европските стандарди.

Во тој правец потребно е, на секаков начин, да се прикажат овие податоци до релевантните институции на државата и да се укаже на потребата, за потполно финансирање на помошниот кадар и поголемо учество на државата за обезбедување материјални и просторни услови за изведување на едукацијата, како една од регулираните професии во ЕУ.

#### **14. РЕЗИМЕ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА**

Фармацевтскиот факултет во Скопје има 39-годишна традиција на реномирана академска установа. Нејзините почетоци ги втемелиле реномирани професори кои потекнувале од факултети во Белград и Загреб а нивното искуство го надградувале и проширувале бројни македонски истакнати стручњаци од медицината, кои под нивна едукација се стекнале и со академско искуство. Денес Фармацевтскиот факултет располага со наставен кадар од сите области со богато академско искуство и со современ курикулум, како три предуслови за успешно остварување на својата мисија: да претставува врвна високообразовна установа која дава современа наобразба од додипломски и постдипломски студии по фармација. Во изведувањето на наставата се ползува целосната лабораториска опрема. Со воведувањето на принципите на Болоњската декларација Фармацевтскиот факултет во центарот на наставата го постави студентот кој низ различни активности се стекнува со неопходните вештини за остварување на професијата. Во тој процес наставниците својата дотогашна таторска улога ја заменија со улага на координатори кои ги поттикнуваат нивните активности и го усмеруваат темпото и квалитетот на едукацијата на идните фармацевти. Голема помош во тој процес даде и воведувањето на континуираната проверка на знаењата а во погорните години и на вештините на студентите. Финализирањето на нивната едукација се заокружува низ последната студиска година на пракса, која со новиот курикулум се збогати и осовремени и во пристапот и презентацијата.

Понудениот голем фонд на изборни предмети претставува дополнителна можност за стекнување на продлабочени знаења и вештини од области за кои секој студент има свој афинитет. Воспоставената соработка со многу европски факултети му овозможува на наставниот кадар обука и поттик за иновации во наставата а на студентите можност да стекнат едукација во поинаква културолошка и стручна средина. Извештајниов период се одликува со засилена издавачка активност на факултетот, низ која академскиот кадар понуди богата стручна литература за теоретската и за практичната настава по сите области и циклуси, усогласена со наставните содржини и програми. Истата значително се збогати и со преводите на врвните светски учебници, во чие преведување кадарот зеде активно учество. Целосното исполнување на принципите на ЕКТ системот наметнува поседување на логистика од кадар, технологии, време и простор за целосно и што посамостојно инволвирање на студентите во процесот на стекнување на знаењата. На Фармацевтскиот факултет најмногу се чувствува недостатокот од простор за настава во помали групи, како и простории за вежби, за самостојно учење преку материјали во електронска форма преку порталот за учење, за работа на групи за самопомош при учењето, за континуирани самостојни активности итн. Исто така очигледено е големата оптеретеност на наставниот кадар поради комплетното отсуство на асистенти и соработници, поради промените во организирање на наставата согласно измените во Законот за Високо образование. Опремата за научноистражувачка работа е главно обновувана во

рамките на поголемиот број научно-истражувачки проекти. Научноистражувачката работа и меѓународната соработката се на високо ниво, со голем број на научни трудови презентирани на меѓународни и домашни научни собири и со голем број на домашни и меѓународни проекти. На Факултетот гостуваат поканети предавачи од странство, и наши наставници гостуваат на странски универзитети. Во продолжение следува резиме на резултатите од самоевалуацијата според SWOT анализата.

## 15. SWOT анализа

### - SWOT анализа на студиите од прв циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- современи студиски програми;</li> <li>- постојано усогласување на курикулумот со европските регулативи и стандарди;</li> <li>- можност за избор од голем фонд на понудени изборни предмети;</li> <li>- оспособување со вештини тесно поврзани со идната професија;</li> <li>- компетентен наставен кадар;</li> <li>- добри просторни можности за обавување на теоретската и практична настава;</li> <li>- голем фонд часови за практична работа;</li> <li>- континуирана проверка на знаењата преку колоквиуми;</li> <li>- учебници и скрипти за поголемиот број предмети;</li> <li>- современи средства за настава;</li> <li>- балансирана оптовареност по семестри и години.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недоволна припрема на студентот од средните училишта;</li> <li>- пасивност на студентите за време на теоретската настава;</li> <li>- недоволна индивидуална вклученост на студентите во практичната настава, истражувачката работа, односно самостојност на кандидатите;</li> <li>- немање доволно финансиски средства за изградба на посебни простории за спроведување на континуираните проверки (колоквиуми);</li> <li>- злоупотреба на електронска опрема и други начини на препишување од страна на студентите при конитнуираните проверки на знаењето</li> <li>- невоедначеност на наставниците во изведувањето на интерактивна настава;</li> <li>- недоволна покриеност на одредени тригодишни стручни студиски програми со наставници/соработници;</li> <li>- непостоење на учебници и скрипти за некои предмети;</li> <li>- немање на современи апарати и помагала, кои се во мал број и се недоволни за совладување на некои од вештините;</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- мобилност на студентите на други високообразовни институции во странство;</li> <li>- определување на критериуми за испишување на студенти кои не успеваат да остварат просечен континуитет и успех во студирањето;</li> <li>- подобрување на реализацијата на програмите за практична настава;</li> <li>- стимулирање на научноистражувачката работа на студентите;</li> <li>- намалување на обемот на теоретската настава;</li> <li>- реформирање на методите на практична настава.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потешкотии при оценувањето и пролонгирана евалуација поради немање на логистички услови за спроведување на континуираните проверки (колоквиуми)</li> <li>- недоволна мотивираност на наставниот кадар за реализација на наставата поради немање на доволно финансиски можности и преоптеретеност на кадарот;</li> </ul>



**- SWOT анализа на студиските програми на студиите од втор и трет циклус**

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- голем број наставници со високи квалификации и референци</li> <li>- вклучување на студентите во научно-истражувачки и апликативни проекти</li> <li>- иновирање на содржините и предметите</li> <li>- организирана настава за програмите со над 6 кандидати</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нема организирана настава за програмите со мал број на студенти (менторски тип)</li> <li>- немање доволно опрема за практични истражувања</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- мобилност на студентите за остварување кредити на други високообразовни институции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- големи разлики во бројот на кандидати помеѓу студиските програми</li> <li>- големи разлики во просечната оптовареност на наставниците</li> </ul>

**- SWOT анализа за наставно-научниот кадар**

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обезбеденост со кадар со капацитет и расположеност за развој и усовршување на студиските програми за додипломско и последипломско образование;</li> <li>- оспособеност на наставно-научниот кадар за реализација на научни истражувања</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплетно одсуство на на соработнички кадар;</li> <li>- “старење” на наставниот кадар;</li> <li>- непостоење на можности и временски период за репродукција на наставно-научниот кадар;</li> <li>- отсуство на финансиски услови за обезбедување на континуирано усовршување на наставничкиот кадар;</li> <li>- бројот на наставно-научен не кореспондира со бројот на предмети по одделни студиски програми.</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- можност за анагажирање на дополнителен кадар од студентите на последипломски и докторски студии.</li> <li>- овозможеност дел од помошниот кадарот ангажиран за ограничен временски период да премине во редовен работен однос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- промена на условите дефинирани во националната законска регулатива за високото образование;</li> <li>- ограничени финансиски средства за едукација и усовршување на научни кадри.</li> </ul>

**- SWOT анализа за наставна ангажираност на студиите од прв циклус**

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- добра покриеност на наставата на сите студиски програми</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- преоптовареност на најголем број од наставниците</li> <li>- отсуство на соработници поради законските промени</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анагажирање на дополнителен кадар од студентите на последипломски и докторски студии;</li> <li>- вработување млади кадри преку проекти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограничувања за вработување нов кадар</li> </ul>

**- SWOT анализа за просторна и материјална опременост**

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- современа аудиовизуелна опрема за изведување на наставата;</li> <li>- целосна компјутеризација;</li> <li>- опремени нови лаборатории;</li> <li>- интернет приклучоци за потребите на студентите, академскиот и административниот кадар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недоволен просторен капацитет за настава;</li> <li>- дел застарена опрема за лабораториски вежби;</li> <li>- мал број и недоволно опремени компјутерски и специјализирани училници.</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- доопремување на лабораториите со донации и спонзорства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лоша економска состојба во државата.</li> </ul>

**- SWOT анализа за научноистражувачката дејност**

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организирана настава за стекнување знаења и вештини од генерички предмети, како и предмети од едукација, со што студентите се здобиваат со базични знаења од научноистражувачката работа (претходно титулата <b>доктор на фармацевтски науки</b> се стекнуваше преку изработка на студија/проект од фармацевтска област, пишување на докторска дисертација и нејзина одбрана);</li> <li>- континуирано следење на работата на студентот преку организирање на семинари и годишни конференции кои се обврзни (носат одреден број кредити);</li> <li>- континуирано ангажирање на менторот во работата на студентот (менторот е активен во сите семинари и годишни конференции);</li> <li>- поради јавно презентирање на научноистражувачката работа на студентот на семинари и годишни конференции, таа е изложена на критичка анализа и на евентуално барање за корекции од страна на сите заинтересирани, со што се подобрува квалитетот на истата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Иако има голем број на ментори, а бројот на кандидатите се одредува според бројот на менторите, сепак, бројот на студенти на третиот циклус студии, е релативно голем во однос на просторот и опремата која ја поседува Факултетот.</li> <li>- Иако има голем број на ментори, поради големиот број на потесни области во фармацијата, сепак нема доволен број на адекватни ментори од одредени области, па студентите избираат ментор кој е компатибилен со областа на која тие припаѓаат.</li> <li>- недостаток на фондови и средства за учество и презентација на научни сознанија,</li> <li>- нема финансирање од МОН за научно-истражувачки проекти,</li> <li>- нема финансии од МОН за унапредување на научно-истражувачкиот кадар,</li> <li>- недоволни финансии за вклучување на млад истражувачки кадар во европските проекти.</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поради постоење на критериуми за менторство на третиот циклус студии, би се стимулирале оние наставно-научни кадри кои не ги исполнуваат условите за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поради тоа што студентите сами ги финансираат докторските студии, постои можност дел од студентите да не се во состојба од финансиски причини да ги</li> </ul>

менторство, да се ангажираат многу повеќе во научноистражувачката работа и да публикуваат трудови во списанија со меѓународен уредувачки одбор со цел да се акредитираат како ментори. На тој начин, се овозможува пораст на квалитетот во научноистражувачката дејност на Факултетот, генерално.

- Структурата на докторските студии преку овозможување на студентите да се стекнат со солидни базични познавања на научноистражувачката работа ќе допринесе идните доктори на наука да продуцираат и понатаму квалитетна научноистражувачка работа, со што ќе се подобри квалитетот на научноистражувачката работа на Фармацевтскиот факултет;
- вклучување на младите кадри во научноистражувачката работа;
- унапредување на соработката со светски водечки научни универзитетски центри;

довршат докторските студии.

- Онаму каде студнетите дополнително финансираат опрема или материјали за изведување на нивната студија која ќе биде предмет на докторската дисертација, постои реална закана да не се во можност финансиски тоа да го покријат. Тоа може да доведе до одложување на завршување на истражувањето, а во крајна линија и прекин на докторските студии (постои краен рок за завршување од 6 години).
- недостаток од финансиски средства заради лошата економска ситуација;
- паѓачки тренд на домашните проекти,
- недостаток на финансиски средства за континуирано научно усвршување на наставниот кадар,
- недостаток на финансиски средства за унапредување на соработката со светски водечки универзитети и научно-истражувачки институции.

#### - SWOT анализа за финансиите

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>- постојани приходи од МОН за основна дејност</li> <li>- превземени мерки за штедење</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недоволна подршка од државата за научно-истражувачка дејност и за тековно одржување на наставните и научните активности</li> <li>- намалени приходи од уплати од студенти</li> <li>- недоволно искористување на меѓународни фондови за научноистражувачки проекти</li> </ul>
Opportunities: Можности	Threats: Закани
<ul style="list-style-type: none"> <li>- понуда на настава на англиски јазик за привлекување странски студенти (поголема школарина)</li> <li>- зголемување на учеството на Фармацевтскиот факултет во меѓународни научноистражувачки и апликативни проекти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- одлив на дипломирани студенти на постдипломски студии во странство</li> <li>- лоша економска состојба на економските субјекти од индустријата и стопанството за потенцијална соработка,</li> <li>- неповолни можности за соработка и вклучување во меѓународни научни-апликативни проекти за странски инвеститори.</li> </ul>

## ПРИЛОГ 1

### Табели од точка 2. Опис на Фармацевтскиот факултет во Скопје

**Табела 2.3.1.1 Број на запишани студенти на студиска програма магистер по фармација во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

	I год.	II год.	III год.	IV год.	V год.	апсолвенти	Вкупен број на студенти	Просечен број на студенти по учебни години
2013/2014	138	117	94	103	122	33	607	121,4
2014/2015	124	117	102	98	100	31	572	114,4
2015/2016	122	114	117	102	98	48	601	120,2
вкупно	384	348	313	303	320	112	1780	
просечен број на студенти по студиски години	128	116	104,33	101	106,67	37,33	593,33	

**Табела бр. 2.3.1.2 Структура на запишаните студенти според пол и возраст на студиска програма магистер по фармација во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на студенти
број на студенти		607	572	601	1780	
пол	женски	501	482	493	1476	82.92
	машки	106	90	108	304	17.08
возраст	18-24	592	556	581	1729	97.13
	25-34	15	16	20	51	2.87

**Табела 2.3.1.3 Број на запишани студенти на студиска програма дипломиран лабораториски биоинжењер во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

	I год.	II год.	III год.	апсолвенти	Вкупен број на студенти	Просечен број на студенти по учебни години
2013/2014	41	29	38	23	131	43,67
2014/2015	36	38	25	25	124	41,33
2015/2016	42	31	38	25	136	45,33
вкупно	119	98	101	73	391	
просечен број по студиски години	39,67	32,67	33,67	24,33	130,33	

**Табела бр. 2.3.1.4 Структура на запишаните студенти според пол и возраст на студиска програма дипломиран лабораториски биоинжењер во периодот од 2013/2014 до 2015/2016**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на студенти
број на студенти		131	124	136	391	
пол	женски	96	90	99	285	72,89
	машки	35	34	37	106	27,11
возраст	18-24	124	119	130	373	95,4
	25-34	7	5	6	18	4,6

**Табела 2.3.2.1 Број на запишани студенти на здравствени специјализации на Фармацевтскиот факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Фармацевтска технологија	/	5	/
Испитување и контрола на лекови	/	9	/
Санитарна хемија	/	3	/
Клиничка фармација	/	4	/
Токсиколошка хемија	/	/	/
Фармакоинформатика	/	1	/
Аптекарско работење	/	6	/
Клиничка лабораториска генетика	/	2	/
Вкупно		30	

Табела 2.3.2.2 Структурата на студенти запишани на здравствени специјализации на Фармацевтскиот факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
број		/	/	/	/	
пол	женски	/	26	/	26	86,67
	машки	/	4	/	4	13,33
возраст	25-34	/	19	/	19	63,33
	35-44	/	11	/	11	36,67
	45-55	/	/	/	/	

Табела 2.3.2.3 Број на запишани студенти на академски специјализации на Фармацевтскиот факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година

	2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
Фармацевтска регулатива	20	15	/	35	44,87
Здравствен менаџмент и фармакоекономија	/	10	2	12	15,38
Козметологија	4	3	1	8	10,26
Фитотерапија	4	/	/	4	5,12
Индустриска фармација	16	/	3	19	24,36
Вкупно	44	28	6	78	

Табела 2.3.2.4 Структурата на студенти запишани на академски специјализации на Фармацевтски факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
број						
пол	женски	37	24	4	65	83,33
	машки	7	4	2	13	16,67
возраст	25-34	20	16	1	37	50
	35-44	23	11	5	39	47,44
	45-55	/	1	/	1	1,28
	55-58	1			1	1,28

**Табела 2.3.2.5 Број на запишани студенти на академски магистерски студии на Фармацевтски факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

	2013/2014	2014/2015 <sup>12</sup>	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
Здравствен менаџмент и фармакоекономија	/	1	2	3	10,34
Козметологија	1	/	/	1	3,44
Фитотерапија			1	1	3,44
Индустриска фармација	1	/	1	2	6,89
Лабораториски анализи и инженерство во фармацијата	/	11	11	22	75,86
<b>Вкупно</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	

**Табела 2.3.2.6 Структурата на студенти запишани на академски магистерски студии на Фармацевтски факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година (без студентите од Лабораториски анализи и инженерство во фармацијата)**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
<b>број</b>						
<b>пол</b>	женски	2	1	1	4	57,14
	машки	/	/	3	3	42,86
<b>возраст</b>	25-34	2	1	3	6	85,71
	35-44	/	/	1	1	14,29
	45-55	/	/	/	/	/

**Табела 2.3.3.1 Податоци за вкупен број на кандидати и структура на запишани студенти на докторски студии по фармација во периодот од 2013/2014 до 2015/2016 година**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
<b>број</b>		5	4	5	14	
<b>пол</b>	Женски	3	3	2	8	57,14
	машки	2	1	3	6	42,86
<b>возраст</b>	25-34	4	/	3	7	50
	35-44	1	3	2	6	42,86
	45-55		1	/	1	7,14

**Табела 2.3.3.2 Податоци за вкупен број на кандидати и структура на студенти кои пријавиле тема за изработка на докторска дисертација на Фармацевтскиот факултет во периодот од 2013/2014 до 2015/2016**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Вкупен број на студенти	% во однос на вкупниот број на запишани студенти
<b>број</b>		/	/	2	2	
<b>пол</b>	Женски	/	/	1	1	50
	машки	/	/	1	1	50
<b>возраст</b>	25-34	/	/	1	1	50
	35-44	/	/	1	1	50
	45-55	/	/	/	/	



## ПРИЛОГ 2

### Табели од точка 5. Студиски програми

Табела 5.1.1 Број на семестри и ЕКТС по задолжителни и изборни предмети и број на часови за студиската програма магистер по фармација

Студиска програма м-р по фармација	Семестри	Вкупно ЕКТС	Задолжителни предмети (ЕКТС)	Изборни предмети (ЕКТС)	Контакт часови од задолжителни предмети		Теорија : пракса
					Теорија	Пракса	
	10	300	274	26	1322	2486	1:1,88

Табела 5.1.2 Број на предмети и часови од теорија и пракса и кредити за секој семестар поединечно за студиската програма магистер по фармација

Семестар	Број на предмети	Вкупен број ЕКТС	Вкупен број на часови	Контакт часови од задолжителни предмети			Часови за подготовка од задолжителни предмети			Оценување од задолжителни предмети
				Теоретска настава	Практична настава	Вкупен број	Теоретска настава	Практична настава	Вкупен број	
1	5	30	900	171	242	413	158	84	242	245
2	5	30	900	180	265	445	135	135	270	250
3	5	30	900	158	160	318	165	154	319	273
4	5	30	900	146	195	341	170	114	284	270
5	4	30	900	183	144	327	211	122	333	240
6	4+3*	24+6*	720+180*	130	230	360	90	75	165	195
7	4	30	900	175	205	380	165	100	265	255
8	5	30	900	133	191	324	180	109	289	287
9	1+4*	10+20*	300+600*	70	0	70	100	40	140	90
10	2	30	900	6	894	900	/	/	/	/
<b>Вкупно</b>	<b>40+7*</b>	<b>300</b>	<b>9000</b>	<b>1322</b>	<b>2486</b>	<b>3808</b>	<b>1374</b>	<b>933</b>	<b>2307</b>	<b>2105</b>

\*се однесува на изборни предмети

Табела 5.2.1 Број на семестри и ЕКТС по задолжителни и изборни предмети и број на часови за студиската програма дипломиран лабораториски биоинжењер.

Студиска програма дипломиран лабораториски биоинжењер	Семестри	Вкупно ЕКТС	Задолжителни предмети (ЕКТС)	Изборни предмети (ЕКТС)	Контакт часови од задолжителни предмети		Теорија: пракса
					Теорија	Пракса	
	6	180	144	36	520	990	1:1,9

Табела 5.2.2 Број на предмети и часови од теорија и пракса и кредити за секој семестар поединечно за студиска програма дипломиран лабораториски биоинжењер

Семес- тар	Бр на пред- мети	Вку- пен број ЕКТС	Вкупен број на часови	Контакт часови од задолжителни премети			Часови за подготовка од задолжителни предмети			Оцену- вање од задол- жителни пред-мети
				Теорет- ска настава	Прак- тична настава	Вкупен број	Теорет- ска настава	Прак- тична настава	Вкупен број	
1	7	30	900	90	220	310	165	125	290	300
2	6+1*	27+3*	810+90*	105	145	250	200	130	330	230
3	5+2*	24+6*	720+180*	82	120	202	158	120	278	240
4	5+2*	24+6*	720+180*	110	95	205	215	60	275	240
5	4+4*	18+12*	540+360*	93	60	153	162	45	207	180
6	3+3*	21+9*	630+270*	40	350	390	80	50	130	110
<b>Вкупно</b>	<b>30+12*</b>	<b>180</b>	<b>5400</b>	<b>520</b>	<b>990</b>	<b>1510</b>	<b>980</b>	<b>530</b>	<b>1510</b>	<b>1300</b>

\*се однесува на изборни предмети

### ПРИЛОГ 3

Табела 6.3.1 Сооднос на бројот на студенти со бројот на наставници вработени на Фармацевтски факултет за двете студиски програми во 2015/2016

Студии по	Студенти	Наставници	Број на студенти по наставник
Магистер по фармација	601	32	18,78
Дипломиран лабораторски биоинжењер	136	32	4,25

Табела 6.3.2 Покриеност на наставните предмети со наставници вработени на Фармацевтскиот факултет за предметите што се водат при Фармацевтски факултет во учебната 2015/2016

Студии по	Задолжителни предмети	Наставници	Просечна покриеност на предметите со наставници
Магистер по фармација	34 на ФФ (40 вкупно)	32	0,94
Дипломиран лабораторски биоинжењер	27 на ФФ (30 вкупно)	32	1,19

Табела 6.4.1 Спецификација на наставно-научен, научен и соработнички кадар на Фармацевтскиот факултет заклучно со летниот семестар 2015/2016 којшто учествува во изведување на наставата од прв и втор циклус интегрирани студии за магистер по фармација и дипломиран лабораторски биоинжењер

		магистер по фармација и дипломиран лабораторски биоинжењер
Наставно-научен, научен кадар вработен на Фармацевтскиот факултет	Редовни професори	12
	Вонредни професори	3
	Доценти	16
	Насловни доценти	1
Наставно-научен, научен и соработнички кадар од надворешни институции	Редовни професори	28
	Вонредни професори	
	Доценти	7
	Науч.соп.	5
	Аситенти	6

Табела 6.4.2 Просечна годишна ангажираност на наставниот кадар вработен на Фармацевтскиот факултет за 2015/2016 во наставата за студиската програма магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер

	Наставник часови теоретска настава	Наставник часови практична настава	Наставник вкупно часови настава	Соработник вкупно часови
магистер по фармација и дипломиран лабораториски биоинжењер 2015/2016	302,11	244,69	546,8	/

## ПРИЛОГ 4

### Табели од точка 7. Наставно-образовна дејност

Табела 7.6.1.1 - Дескриптори на квалификации НА ПРВ И ВТОР ИНТЕГРИРАН ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма магистер по фармација

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање во полето на студирање кое се надоградува врз општото средно образование и квалификациите за влез во повисоко образование, во главните подрачја на фармацевтската пракса и наука, применувајќи методологии соодветни за решавање проблеми, како на систематски, така и на креативен начин, што дава основа или можност за оригиналност во развивањето и/или примената на автономни идеи во контекст на праксата и истражувањето.</p> <p>Покажува знаење да практикува фармација во рамките на легислативата и согласно со професионалните стандарди и етичките начела, да дизајнира, формулира, произведува и испитува лекови, лековити производи и медицински помагала, и да обезбедува соодветен исход од фармакотерапијата на сите нивоа на здравствена заштита.</p> <p>Покажува критичко разбирање за клучните теории, начела и методи во фармацевтската наука и пракса и способност да го консолидира своето знаење вертикално, хоризонтално и латерално.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Применува знаење и разбирање базирано на доказ во полето на фармацевтската наука и управувањето со фармацевтската пракса, формулирањето, производството и обезбедувањето на квалитет на лековите, лековитите производи и медицинските помагала, и во планирањето, управувањето, советувањето и прегледувањето на општите програми за фармацевтска грижа на пациентите.</p> <p>Развива и дава решенија за проблеми и аргументи во соодветните подрачја на фармацевтската наука и пракса, применувајќи современа технологија и, како мултидисциплинарен, така и индивидуален, креативен и оригинален пристап во нови или непознати средини и, во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање.</p>

<b>Способност за проценка</b>	<p>Покажува способност за прибирање, анализирање, оценка и презентирање на информации, идеи и концепти, од целосни, некомплетни или ограничени релевантни податоци, за клучните подрачја на фармацевтската пракса и покажува способност за оценка и избор на научни теории, методологии, алатки и општи вештини во клучните подрачја на фармацевтската наука.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности. Препознава приоритети кога решава проблеми и идентификува отстапувања од вообичаените патишта.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да презема активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>
<b>Комуникациски вештини</b>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со индивидуални пациенти, групи на пациенти, колеги, други (повозрасни) здравствени работници и менаџментот на организацијата.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за специјалистички совет и одговорност во тимот. Води и поттикнува активности.</p>
<b>Вештини на учење</b>	<p>Покажува способност за независно идентификување на своите лични потреби и интерес за континуирана едукација и професионален развој, дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот интелектуален развој, организира напредни активности за учење и критички ја оценува соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата.</p> <p>Покажува способност за документирање на активностите за учење преку создавање на индивидуално портфолио.</p>

**Табела 7.6.2.1** Дескриптори на квалификации ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ – студиска програма дипломиран лабораториски биоинженер

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз општото средно образование и квалификациите за влез во повисоко образование, во лабораториското работење во подрачја на природните, биомедицинските и биотехнолошките науки, применувајќи аналитички техники и методологии соодветни за решавање проблеми, како на систематски, така и на креативен начин.</p> <p>Покажува знаење да идентификува и решава проблеми од областа на лабораториската пракса и истражување, да дизајнира и да води експерименти, да ги толкува податоците од експериментите, да користи аналитички техники, вештини и современи алатки и опрема неопходни за лабораториската пракса и истражување.</p> <p>Покажува критичко разбирање за клучните теории, начела и методи во природните, биомедицинските и биотехнолошките науки и способност да го консолидира своето знаење во широчина и длабочина.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Применува знаење и разбирање во лабораториското работење во истражувачки и дијагностички биомедицински лаборатории, лаборатории за дизајнирање и контрола на лекови, биотехнолошки, хемиски и козметички производи, лаборатории за производство и контрола на квалитет на прехранбени и природни производи, токсиколошки лаборатории и центри за контрола и мониторинг на хемикалии.</p> <p>Применува знаење во анализирањето на примероци и толкувањето на резултати од лабораториски експерименти, применувајќи аналитички и експериментални методи и техники и современа опрема и, како мултидисциплинарен, така и индивидуален, креативен и оригинален пристап во нови или непознати средини и, во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање.</p> <p>Развива и дава решенија за проблеми и аргументи.</p>
Способност за проценка	<p>Покажува способност за анализирање, проценка и толкување на резултати и информации во лабораториската пракса од релевантни податоци и способност за избор на научни теории, методологии, аналитички техники и методи и општи вештини во клучните подрачја на лабораториската пракса.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>

<b>Комуникациски вештини</b>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со менаџментот на организацијата, колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските и биотехнолошките науки и пракса.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се јасно дефинирани.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од лабораториската пракса, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за совет и поделена одговорност во тимот.</p>
<b>Вештини на учење</b>	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност.</p> <p>Дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествува во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност.</p>



**Табела 7.6.3.1** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски специјалистички студии по козметологија

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв циклус и или 1 и 2 циклус од областа на регулираните професии, на материјата поврзана со фармацевтската технологија и биофармација применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин што дава основи и оргиналност во развивањето и примената на автономни идеи за време на студирањето како и понатаму на полето на професионалните активности.</p> <p>Покажува високо ниво на професионална компетентност на полето на козметологијата, познавање на најчестите проблеми/болести на кожата и аднексите на кожата и можност за критичко вреднување при формулацијата, производството и контрола на квалитетот на козметичките производи за различна намена.</p> <p>Покажува критичко разбирање и способност за компилирање и консолидирање на своето знаење во различни правци и од повеќе аспекти. Покажува познавање за планирање, истражување и развој преку самостојна научноистражувачка работа.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Поседува способност за стручна и независна примена на пристапи во решавање на прашањата поврзани со производството на овие производи во козметичката и фармацевтската индустрија и одделите за контрола на квалитет на производите, регулаторните и инспекциски служби, истражувачките институции, претставништвата на козметичките компании, консултантските и маркетинг агенциите.</p> <p>Детектирање, дефинирање и анализа на проблемите, определување, препишување, издавање, советување и изведување на терапија со козметички препарати и козмецевтици, како и следење на успешноста на на терапијата (аптеки, специјалистички ординации, центри за медицинска козметологија).</p>

<p style="text-align: center;"><b>Способност за проценка</b></p>	<p>Покажува способност за анализирање и толкување на резултати и информации во лабораторискиот преформулациски и формулациски развој, способност за евалуација на научни теории, методологии, аналитички техники и методи и општи вештини како и нивна примена при проценка на критичните параметри во технолошките процеси и нивно потврдување во валидациските протоколи, целосна проценка и спроведување на потребните активности за задоволување на општите и специфичните регулаторни аспекти на квалитетот и безбедноста на козметичките препарати од развојот, преку производството, до дистрибуцијата и примената.</p> <p>Способност за евалуација на препишување и ординирање на терапијата со козметички препарати и козмецевтици, како и евалуација на резултатите од истата.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Комуникациски вештини</b></p>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со менаџментот на организацијата, колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки, економските науки и пракса.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се јасно дефинирани.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од фармацевтската пракса, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за совет и поделена одговорност во тимот.</p> <p>Покажува способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка но и едукација со индивидуални пациенти, групи на пациенти, колеги, други здравствени работници.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Вештини на учење</b></p>	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност. Следи тековна научна литература и поседува вештини за соодветна критична евалуација на истата во насока на усовршување во потесната дејност.</p> <p>Дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествува во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност.</p>

**Табела 7.6.3.2** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски специјалистички студии по здравствен менаџмент и фармакоекономија

Вид на Дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од 1 циклус и/или 1 и 2 интегриран циклус од областа на регулираните професии, на материја поврзана со фармакоекономијата и здравствениот менаџмент применувајќи методологии соодветни за решавање сложени проблеми, како на систематски, така и на креативен начин, што дава основа или можност за оригиналност во развивањето и/или примената на автономни идеи во полето на студирање.</p> <p>Поседува високо ниво на професионална компетентност во полето на фармакоекономијата за креирање, спроведување и анализа на фармакоекономски студии, и специфичностите во менаџирањето на фармацевтската професија и бизнис.</p> <p>Покажува способност да го консолидира своето знаење вертикално, хоризонтално и латерално.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Поседува способност за стручно и критичко, независно анализирање на трошоците во склоп на еден здравствен систем, евалуирање на потрошувачката на лекови, начинот на менаџирање со здравствените услуги и во склоп на тоа менаџирањето со фармацевтските услуги во склоп на еден здравствен систем со што придонесува за рационална потрошувачка и рационална употреба на фармацевтските производи во еден здравствен систем.</p>
Способност за проценка	<p>Покажува способност за анализирање, солидно проценување, толкување и презентирање на здравствено-економските и фармакоекономските мерки кои се превземаат во здравствениот систем.</p> <p>Покажува способност за менаџирање со системот на здравствена заштита, особено во делот поврзан со рационална примена на лековите, следење на потрошувачката на истите и предлагање на мерки за надминување на евидентираниот недостаток.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да презема активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>
Комуникациски вештини	<p>Поседува способност за размена на податоци, заклучоци и предлози од областа на фармакоекономија и фармацевтски менаџмент со аргументирање и рационално поткрепување на истите, како со стручни лица од регулаторните тела и фармацевтските компании, вклучени во системот на здравствена заштита така и со нестручни лица -пациенти, јасно и недвосмислено.</p> <p>Покажува способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за специјалистички совет и одговорност во тимот. Води и иницира активности.</p>

<b>Вештини на учење</b>	<p>Покажува способност за независно идентификување на своите лични потреби и интерес за континуирана едукација и професионален развој, дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот интелектуален развој, организира напредни активности за учење и критички ја оценува соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата.</p> <p>Покажува способност за документирање на активностите за учење и усовршување преку создавање на индивидуално портфолио.</p>
-------------------------	---

**Табела 7.6.3.3** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски специјалистички студии по фитотерапија

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв циклус и или 1 и 2 циклус од областа на регулираните професии, на материјата поврзана со фармацевтска ботаника, историја на фармација и етнофармакологија, фитохемија и фармакогнозија, применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин што дава основи и оригиналност во развивањето и примената на автономни идеи за време на студирањето како и понатаму на полето на професионалните активности.</p> <p>Покажува високо ниво на професионална компетентност на полето на фитотерапијата, познавање на најчестите проблеми/болести на органите и системите во човековиот организам, фундаментални правила на фитотерапијата и место и улога на современата фитотерапија во денешната медицина и фармација, познавања за хемијата на секундарните метаболити, носители на дејството, основни принципи на рационална фитотерапија, механизми на дејството на природни производи и нивна употреба во третманот на нарушувања и заболувања на органите и системите во човековиот организам, аспектите на производството и контролата на квалитетот, како и специфични познавања од определени области како што се ароматерапијата, природните антиоксиданси, природните цитостатици, традиционалните медицински системи и нивното значење денес, хомепатијата и слично.</p> <p>Покажува критичко разбирање и способност за компилирање и консолидирање на своето знаење во различни правци и од повеќе аспекти. Покажува познавање за планирање, истражување и развој преку самостојна научноистражувачка работа.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Примена на знаењето и разбирањето</b></p>	<p>Поседува способност за стручна и независна примена на знаења во решавање на прашањата поврзани со: 1) употребата на фитотерапевтските средства во терапијата, 2) производството на фитотерапевтските препарати во фармацевтската индустрија, 3) механизмите на дејството, есенцијалните знаења за фитофармакологијата, биофармацевтската карактеризација, претклиничките и клиничките испитувања на хербалните лекови и другите аспекти од фитофармакологијата, 4) структурните и хемиските аспекти на секундарните растителни метаболити, 5) комплексноста на производството на хербалните преработки и хербалните лекови; 6) контролата на квалитет на производите, регулаторните и инспекциски служби, истражувачките институции, претставништвата на фармацевтските компании, консултантските и маркетинг агенциите.</p> <p>Показува стручна подготвеност за детектирање, дефинирање и анализа на проблемите, определување, советување и изведување на терапија со хербални препарати, како и следење на успешноста на терапијата. применувајќи мултидисциплинарен, индивидуален, креативен, оригинален и научен пристап во нови или непознати средини и, во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Способност за проценка</b></p>	<p>Покажува способност за анализирање и толкување на основните принципи на фитотерапијата и разбирање на вештините за нејзино критично вреднување и истражување, способност за проценка и вреднување на растителните и другите природни сировини, нивните хемиски и други карактеристики, нивната фармаколошко-биолошка активност, формите за употреба и производство на хербалните лекови и додатоци во исхраната, нивното фитотерапевтско значење и употребата во превенција и лекување, унапредување и заштита на здравјето, ефикасноста и безбедноста на фитотерапевтските производи, специфичните барања и комплексноста на методите за контрола на квалитет на производите, особено за мулти компонентните хербални производи и потребната легислатива во сферата на фитотерапевтските препарати.</p> <p>Способност за евалуација на препишување и ординирање на терапијата со фитопрепарати, како и евалуација на резултатите од истата.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>

**Табела 7.6.3.7** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски магистерски студии по индустриска фармација

Вид на дескриптор	Циклус на студии	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	II циклус на студии	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв циклус и или 1 и 2 циклус од областа на регулираните професии, на материјата поврзана со фармацевтската технологија и биофармација применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин што дава основи и оригиналност во развивањето и примената на автономни идеи за време на студирањето како и понатаму на полето на професионалните активности.</p> <p>Покажува високо ниво за научното како и практично согледување на современите терапевтски системи, системите со насочено делување, наносистемите и биофармацевтиците, нивната формулација, производство, аналитика, обезбедување на квалитет и ин виво како и ин витро проценка на ефикасноста и сигурност.</p> <p>Покажува познавање за планирање, истражување и изведување на развој како на конвенционални, така и на современи терапевтски системи во фармацевтската индустрија покрај познавањата за организирање на производство и обезбедување на квалитет во производството за конвенционалните дозирани форми и конвенционалните форми со модифицирано ослободување.</p> <p>Познавање на научните аспекти на формулацијата и производството со цел да се обезбеди квалитет во секој сегмент на дизајниот на формулациите, дизајниот на процесите и производството во фармацевтската индустрија.</p> <p>Покажува критичко разбирање и способност за компилирање и консолидирање на своето знаење во различни правци и од повеќе аспекти.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Примена на знаењето и разбирањето</p>	<p>II циклус</p>	<p>Поседува способност за стручна и независна примена на (1) пристапи во дизајнирањето и развојот на современите фармацевтските дозирани облици со подобрена ефикасност, сигурност и намалени несакани ефекти, (2) експериментален дизајн при воспоставувањето и оптимизација на формулацијата, (3) спроведување и планирање на фармацевтското производство на конвенционалните и современите фармацевтски дозирани форми со модифицирано ослободување и насочено делување, (4) научните пристапи при поставување на валидациските протоколи за постапките и процесите во фармацевтското производство и (5) вградувањето и обезбедувањето на квалитет преку дизајнот, и (6) анализа на квалитетот на фармацевтските дозирани облици ин витро и ин виво (7) планирање и изведба на трансфер од истражувачките лаборатории и воведување на новите формулации во производство, и обезбедувањето на квалитетот при производството, (8) спроведување на вкупниот пат на формулацијата од истражување до конечното одобрување за пуштање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар применувајќи мултидисциплинарен, индивидуален, креативен, оригинален и научен пристап во нови или непознати средини и, во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање.</p>
--	------------------	--



<b>Способност за проценка</b>	<b>II циклус</b>	<p>Покажува способност за анализирање, проценка и толкување на резултати и информации во лабораторискиот преформулациски и формулациски развој, способност за евалуација на научни теории, методологии, аналитички техники и методи и општи вештини како и нивна примена при формулирање како на класичните така и на современите дозирани форми, испитувањето на квалитетот и производството на лековите според регулативите на добрата производна пракса.</p> <p>Покажува способност за проценка на критичните параметри во развојот на современите и класичните формулации, фармацевтско технолошките процеси и нивно потврдување во валидациските протоколи, целосна проценка и спроведување на потребните активности за задоволување на општите и специфичните регулаторни аспекти на квалитетот и безбедноста на лековите од развојот, преку производството, до дистрибуцијата и примената.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>
-------------------------------	------------------	--

<p style="text-align: center;"><b>Комуникациски вештини</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>II циклус</b></p>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со менаџментот на организацијата, колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки, економските науки и пракса.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се јасно дефинирани.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од фармацевтската пракса, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за совет и поделена одговорност во тимот.</p> <p>Покажува способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка но и едукација со индивидуални пациенти, групи на пациенти, колеги, други здравствени работници.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Вештини на учење</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>II циклус</b></p>	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност. Следи тековна научна литература и поседува вештини за соодветна критична евалуација на истата во насока на усовршување во потесната дејност.</p> <p>Дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествува во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност.</p>

**Табела 7.6.3.4** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски магистерски студии по козметологија

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв циклус и/или 1 и 2 циклус од областа на регулираните професии, на материјата поврзана со фармацевтската технологија и биофармација применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин што дава основи и оригиналност во развивањето и примената на автономни идеи за време на студирањето како и понатаму на полето на професионалните активности.</p> <p>Покажува високо ниво на научното и практично разбирање на основните принципи на дерматофармација и козметологија и вештини за нивно критично вреднување при осмислувањето и изведбата на развојот, формулацијата и производството на современите козметички производи и козмецевтици.</p> <p>Покажува критичко разбирање и способност за компилирање и консолидирање на своето знаење во различни правци и од повеќе аспекти. Покажува познавање за планирање, истражување и развој преку самостојна научноистражувачка работа.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Поседува способност за стручна и независна примена на пристапи во преформулацискиот и формулацискиот развој, како и дизајнот на формулацијата на современите козметички препарати, од откривањето на потенцијалната активна супстанција до ставањето во промет на готовиот козметички производ и неговата оправдана употреба.</p> <p>Детектирање, дефинирање и анализа на проблемите, определување, препишување, издавање, советување и изведување на терапија со козметички препарати и козмецевтици, како и следење на успешноста на на терапијата (аптеки, специјалистички ординации, центри за медицинска козметологија).</p>
Способност за проценка	<p>Покажува способност за анализирање, проценка и толкување на резултати и информации во лабораторискиот преформулациски и формулациски развој, способност за евалуација на научни теории, методологии, аналитички техники и методи и општи вештини како и нивна примена при формулирањето, испитувањето на квалитетот и нивно производството според регулативите на ДПП.</p> <p>Способност за евалуација на препишување и ординирање на терапијата со козметички препарати и козмецевтици.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа. Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Комуникациски вештини</b></p>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со менаџментот на организацијата, колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки, економските науки и пракса.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се јасно дефинирани.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од фармацевтската пракса, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за совет и поделена одговорност во тимот.</p> <p>Покажува способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка но и едукација со индивидуални пациенти, групи на пациенти, колеги, други здравствени работници.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Вештини на учење</b></p>	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност. Следи тековна научна литература и поседува вештини за соодветна критична евалуација на истата во насока на усовршување во потесната дејност.</p> <p>Дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествува во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност.</p>

**Табела 7.6.3.5** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски магистерски студии по индустриска фармација

Табела 7.6.3.4 Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски специјалистички студии по индустриска фармација

Вид на Дескриптор	Циклус на студии	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	II Циклус на студии	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв циклус и или 1 и 2 циклус од областа на регулираните професии, на материјата поврзана со фармацевтската технологија и биофармација применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин што дава основи и оригиналност во развивањето и примената на автономни идеи за време на студирањето како понатаму на полето на професионалните активности.</p> <p>Покажува високо ниво на професионална компетентност на полето на формулацијата и преформулацијата на конвенционалните фармацевтски дозирани форми и фармацевтските дозирани форми со модифицирано ослободување, знаење да идентификува и решава проблеми од областа на нивната ефикасност и сигурност, биорасположивост и биоеквивалентност, да дизајнира и да води експерименти поврзани со претходните активности, да ги толкува податоците од експериментите, да користи аналитички техники, вештини и современи алатки и опрема неопходни за истражување, планирање на развој, како и да спроведува, креира и изведува активности поврзани со регулаторните сегменти во развојот, производството, регистрацијата и дистрибуцијата.</p> <p>Покажува критичко разбирање и способност за компилирање и консолидирање на своето знаење во различни правци и од повеќе аспекти.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Примена на знаењето и разбирањето</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>II циклус</b></p>	<p>Поседува способност за стручно и независно (1) дизајнирање и развој на фармацевтските дозирани облици (2) примена на експериментален дизајн при воспоставувањето и оптимизација на формулацијата, (3) фармацевтско производство на конвенционалните и современите фармацевтски дозирани форми со модифицирано ослободување (4) примена на научните пристапи при поставување на валидациските протоколи за постапките и процесите во фармацевтското производство (5) вградување и обезбедувањето на квалитет преку дизајнот, и (6) анализа на квалитетот на фармацевтските дозирани облици ин витро (7) планирање и изведба на трансфер од истражувачките лаборатории и воведување на новите формулации во производство, производство и обезбедувањето на квалитетот при производството, (8) спроведување на вкупниот пат на формулацијата од истражување до конечното одобрување за пуштање на производите во промет на домашниот и меѓународниот пазар применувајќи мултидисциплинарен, индивидуален, креативен и оригинален пристап во нови или непознати средини и, во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање.</p> <p>Развива и дава решенија за проблеми и аргументи.</p>
---	---	--

Способност за проценка	II циклус	<p>Покажува способност за анализирање, проценка и толкување на резултати и информации во лабораторискиот преформулациски и формулациски развој, способност за избор на научни теории, методологии, аналитички техники и методи и општи вештини во клучните подрачја на формулацијата, испитувањето на квалитетот и производството на лековите според регулативите на добрата производна пракса.</p> <p>Покажува способност за проценка на критичните параметри во фармацевтскиот развој, фармацевтско технолошките процеси и нивно потврдување во валидациските протоколи, целосна проценка и спроведување на потребните активности за задоволување на општите и специфичните регулаторни аспекти на квалитетот и безбедноста на лековите од развојот, преку производството, до дистрибуцијата и примената.</p> <p>Покажува способност да користи вештини во низа рутински и комплексни ситуации кои бараат анализа или споредба на низа можности.</p> <p>Покажува способност да ги следи легалните, етичките, професионалните и организационите политики/процедури и кодекси и, кога е потребно, да предлага активност базирана на сопствено толкување на широкиот опфат на професионални политики/процедури.</p>
------------------------	-----------	--

<p style="text-align: center;"><b>Комуникациски вештини</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>II циклус</b></p>	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со менаџментот на организацијата, колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки, економските науки и пракса.</p> <p>Покажува способност за комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се јасно дефинирани.</p> <p>Покажува способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од фармацевтската пракса, со професионален пристап. Прифаќа и консултации за совет и поделена одговорност во тимот.</p> <p>Покажува способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење.</p> <p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка но и едукација со индивидуални пациенти, групи на пациенти, колеги, други здравствени работници.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Вештини на учење</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>II циклус</b></p>	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност. Дизајнира стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествува во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност.</p>



**Табела 7.6.3.5** Дескриптори на квалификации ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски магистерски по здравствен менаџмент и фармакоекономија

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	Покажува високо ниво на генеричко и систематско знаење за квалификувано истражување и усвоени вештини и методи за истражување во полето на фармакоекономијата, здравствениот менаџмент и здравствените науки и во релевантните субдисциплини за спроведување на истражување во согласност со највисоките меѓународни стандарди.
Примена на знаењето и разбирањето	Покажува способност за разбирање, дизајнирање, примена и прилагодување на главните истражувачки процеси во полето на фармакоекономијата, здравствениот менаџмент и релевантните субдисциплини. Дава придонес во истражувањето преку оригинални истражувања кои ги поместуваат напред постојните граници на знаење, вреднувани на ниво на национални и интернационални рецензирани публикации и оценки од страна на стручњаци во научното поле.
Способност за проценка	Покажува способност за идентификување на научни прашања и теми. Покажува способност за критичка анализа, развој и синтеза на нови и комплексни идеи во полето на фармакоекономијата, здравствениот менаџмент имајќи компетенции за проценка и почитувајќи ги етичките начела. Покажува способност да учествува во национални и интернационални истражувачки мрежи и настани, со научен интегритет. Покажува способност да учествува во истражувачки и развојни проекти кои ќе генерираат нови знаења и вештини за развој во полето на фармацевтските, фармакоекономските и здравствените науки.
Комуникациски вештини	Покажува способност да дискутира за откритија и резултати од своето истражувачко поле со своите ментори, колеги и да ги презентира на пошироката академска и неакадемска заедница. Воспоставува мрежа на соработка со колегите, домашната и меѓународната академска заедница и со општеството во целина, во рамките на својата област на експертиза.
Вештини на учење	Покажува способност да се промовира во академски и професионални рамки и во технолошкиот, социјалниот или културниот развој во општество базирано на знаење.

**Табела 7.6.3.5** Дескриптори на квалификации **ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ - Академски магистерски по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата**

**1а. Општ дескриптор на квалификации за втор циклус студии по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата**

Тип на дескриптори	Општ дескриптор на квалификации
<b>Знаење и разбирање</b>	<p>Ги знае и ги разбира националните и меѓународните стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на лабораториски испитувања.</p> <p>Ги следи и ги разбира насоките од водичите при валидација и квалификација во аналитичка лабораторија, барањата за акредитација на аналитичка лабораторија, обезбедување на систем за квалитет, обезбедување на техничка компетентност и развивање на лабораториски информативен систем за системско управување со податоците.</p> <p>Знае и разбира разни методи за испитување на квалитет на различни производи и суровини.</p> <p>Ги знае и ги разбира фармацевтско-технолошките анализи, ги познава процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, нивна стандардизација, следење и валидација.</p>
<b>Примена на знаењата и разбирање</b>	<p>Знае да имплементира национални и меѓународни стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на лабораториски испитувања.</p>
	<p>Знае да примени соодветни процедури и стандарди при земање примерок за анализа.</p> <p>Знае да изведува рутински анализи во испитувањето на квалитетот на производи и супстанции од природно и од синтетско потекло, хербални суровини, прехранбени производи, вода и други материјали.</p> <p>Знае да ги прикаже резултатите добиени од испитувањата.</p> <p>Знае да применува математички и статистички методи за моделирање и анализирање резултати.</p> <p>Знае да се вклучи во процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, во нивна</p>

	стандардизација, следење и валидација. Знае да ги примени методологиите за дизајн и карактеризација на фармацевтските производи, вклучително и нивната сигурност и безбедност.
Способности за проценка и изведување заклучок	Способност за интегрирање на знаењето. Способност за систематско и креативно справување со сложени прашања. Способност за управување со методологии, алатки и општи вештини од областа на лабораториската анализа и фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство. Способност за изразување на креативност во подобрувањето на процесите и аналитичките постапки.. Критичко однесување кон изворите на информации и кон литературата.
Комуникациски вештини	Способен е за вербална и невербална комуникација. Способен е да користи и други средствата за комуникација. Знае јасно да ги прикаже резултатите од испитувањето. Може да соопштува и разменува информации, мислења, да комуницира на дадена тема, за проблеми и нивните решенија, користејќи писмена, визуелна или нумеричка форма.
Способности и вештини за учење	Ја разбира потребата за доживотно учење и ги користи сите расположиви сретства и можности за професионален развој. Пребарува и користи литература.

**16. Специфични дескриптори на квалификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации, за втор циклус студии по лабораториска анализа и инженерство во фармацијата**

Тип на дескриптор	Дескриптори на квалификации
<b>Знаење и разбирање</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Добро разбирање на националните и на меѓународните стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на испитувањата.</li> <li>2. Разбирање и применување на насоките од водичите при валидација и квалификација во аналитичка лабораторија барањата за акредитација на аналитичка лабораторија,</li> </ol>

	<p>обезбедување на систем за квалитет, обезбедување на техничка компетентност и развивање на лабораториски информативен систем за системско управување со податоците.</p> <p>3. Разбирање и применување на стратегите и техниките за земање примерок за анализа и негово ракување до анализа согласно основните водичи и стандарни процедури.</p> <p>4. Знаење да примени соодветен аналитички метод за испитување на квалитет на: супстанца (хемиска супстанца од природно и од синтетско потекло и хербална суровина), фармацевтски и козметички производ, прехранбен производ (храна) и примероци од животната средина (вода, почва и воздух).</p> <p>5. Знаење и разбирање за: процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, пред се за нивна валидација, стандардизација и следење; методо-логијата за карактеризација на фармацевтски, на козметичките производи и на медицински помагала; изведба на дизајн на експерименти; изведба на студии за биораспо-ложивост и биоеквиваленција, како и познавања за основните концепти на статистичката анализа и изведбата на статистичките тестови и методи.</p> <p>6. Знаења да применува методологии соодветни за решавање на зададени проблеми, на систематски и креативен начин, што обезбедува можност за оригиналност при примена на сопствени идеи во контекст на истражувањето. Покажува високо ниво на професионална компетентност како и способност за употреба на проширено и продлабочено знаење.</p>
<p><b>Применето знаење и разбирање</b></p>	<p>Способност за учество во изведба на лабораториски анализи со цел испитување на квалитет на различни суровини и производи, применувајќи современи инструментални и други лабораториски техники, во согласност со меѓународните стандарди за обезбедување на квалитет при спроведување на испитувањата. Способност за учество во изведба на процесите во фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, самостојна изведба на анализи за карактеризација на фармацевтските, на козметичките производи</p>

	и на медицинските помагала, учество во дизајн на експерименти, учество во студии на биорасположивост и биоеквивалентност. Способност за критичко и креативно решавање проблеми од гореспоменатите области во соработка со фармацевт или биотехнолог.
<b>Просудување</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способност за оценување на својата работа и одлучување за соодветни промени во насока на подобрување на резултатите.</li> <li>2. Способност за интегрирање на знаењето.</li> <li>3. Способност за справување со сложени прашања, систематски и креативно.</li> </ol> <p>Способност за оценување и селекција методологии, алатки и општи вештини од областа на лабораториската анализа и од областа на фармацевтското инженерство и фармацевтското биоинженерство, давање предлози и решенија за подобрување на процесите и аналитичките постапки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Способност за донесување одлуки во сложени и непредвидливи ситуации.</li> <li>5. Способност за критичко оценување на информациите во текот на испитувањето.</li> <li>7. Способност за проценување на креативното однесување зависно од ситуации.</li> </ol>
<b>Комуникациски вештини</b>	Способност за размена на заклучоци и предлози со аргументирање и со рационално поткрепување на истите, како со стручни, така и со нестручни лица, јасно и недвосмислено.
<b>Вештини за учење</b>	Способност за пребарување и користење на стручна литература, како и на сите други извори на информации релевантни за истражувањето и решението на проблемот. Способност за навлегување во нови содржини и усвојување на нови методи преку доживотно учење. Способност за постојана работа на личен напредок во поглед на знаењата, разбирањето и вештините. Способност за лесно снаоѓање во учењето со користење на литература, интернет, сопственото искуство и креативност. Способност за препознавање на личната потреба за понатамошно знаење и способност за независно и самостојно делување при стекнувањето нови знаења и вештини во општествени рамки. Способност за преземање одговорност за понатамошен професионален развој и усовршување

**Табела 7.6.4.1а Општ дескриптор на квалификации на трет циклус на студии согласно со Уредбата за национална рамка на високообразовните квалификации**

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање, кое се надоградува врз дипломското образование од прв и втор циклус или 1 и 2 (интегриран) циклус од областа на регулираните професии, применувајќи методологии за решавање на сложени проблеми на систематски и креативен начин.</p> <p>Покажува високо ниво на професионална компететност во едно или повеќе специфични научни полиња, системско разбирање на полето на истражување на фармацевтските науки и распознавање на методи и вештини за истражување во рамките на фармацевтските науки согласно највисоките меѓународни стандарди.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Поседува способност за критично, независно и креативно решавање проблеми со одредена оригиналност во нови или непознати средини и во мултидисциплинарен контекст, поврзани со полето на студирање. Умее да толкува, дизајнира, применува и адаптира суштински предмет на истражување со практична имплементација од научен интегритет. Преку оригинални истражувања кои постојано напредуваат ги надминуваат постојните граници на знаења. Со пермаентната надоградба, доаѓаат до нови сознанија, кои може да бидат вреднувани на ниво на национални и интернационални рецензирани публикации.</p>
Способност за проценка	<p>Покажува способност за синтетизирање и интегрирање на знаењето. Способност за системско и креативно справување со сложени прашања, за солидно проценување дури и при некомплетни и ограничени информации, кои ги вклучуваат личните, општествените и етичките одговорности при примената на стекнатото знаење и проценка. Умее да прибира, обработува, анализира и презентира релевантни информации, идеи и концепти.</p>
Комуникациски вештини	<p>Користи соодветна професионална комуникација за воспоставување на соработка со колеги и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки и пракса.</p>
Вештини на учење	<p>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност. Следи тековна научна литература и поседува вештини за соодветна критична евалуација на истата во насока на усовршување во потесната дејност. Демонстрира совладани и комбинирани вештини за учење концентрација читање и учење слушање, меморирање, користење на времето, индивидуално ангажирање, индивидуална истражувачка активност, читање литература и барање релевантни податоци од Интернет.</p>

**Табела 7.6.4.16 Специфични дескриптори на квалификации на трет циклус студии со кои се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации**

Вид на дескриптор	Дескриптор на квалификација
Знаење и разбирање	<p>По завршување на програмата студентите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- покажуваат високо ниво на систематизирано знаење и разбирање, генерално во поширокото подрачје на научно истражување во биомедицинските науки и здравство, како и поконкретно од потесната област на истражување;</li> <li>- квалификувани се за вештини и методи во полето на истражување и потесната област со кои ќе бидат оспособени за независно и автономно истражување;</li> <li>- имаат широко знаење на научните теории, методологии и алатки кои ја сочинуваат основата за истражување во сите области на фармацевтските и биомедицинските науки, како и способности за индивидуално разбирање и справување со зададените проблеми и теми;</li> <li>- подготвени се за индивидуални истражувања и едукација;</li> <li>- имаат развиено експертски вештини при дизајнирање на истражувањата и примена на методите во областа од интерес.</li> <li>- способни се за употреба на проширено и продлабочено знаење, со високо ниво на професионална компетентност во доменот на специфичните дисциплини и во сродните области.</li> <li>- поседуваат длабинско разбирање за меѓусебната испреплетеност на предметните области од научното поле на фармацевтските, биомедицинските и останатите сродни науки и покажуваат знаење за причинско-последичните врски помеѓу нив.</li> </ul>
Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применуваат релевантно знаење во полето на фармацевтските и биомедицинските науки;</li> <li>- Успешно разрешуваат различни професионални и/или научно-истражувачки проблеми;</li> <li>- Демонстрираат способност за критичко размислување и аргументирана дискусија при разгледување и решавање на конкретни проблеми;</li> <li>- Применуваат оригинално истражување во соодветната потесна област, кое ќе овозможи стекнување на нови знаења кои безусловно ќе треба да бидат вреднувани во национални и интернационални публикации;</li> <li>- Со индивидуална оригиналност и научен пристап придонесуваат во развојот на фармацевтската научна област.</li> </ul>

Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Покажуваат способност за истражување, анализирање, евалуирање и презентирање на податоци добиени од научно-истражувачката работа како и способност за оцена и избор на научни теории и методологии за евалуација;</li> <li>-Покажуваат способност да препознаат област во науката каде се потребни дополнителни истражувања и да проценат дека со своите оригинални истражувања може да дадат значителен придонес во тој правец;</li> <li>- Покажуваат способност за иницирање на истражувачки проекти за нови откритија кои ќе генерираат нови знаења и вештини во полето на фармацијата и својата потесна област;</li> <li>- Поседуваат способност да спроведат проценка на потребите за одредено унапредување и вложување во одредена област на истражување во фармацијата.</li> </ul>
Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Соработуваат со колеги и научни работници и професионалци чија обука широко варира во полето на природните, биомедицинските, биотехнолошките науки и пракса;</li> <li>-Покажуваат способност за професионална комуникација каде контекстот на дискусијата и критериумите за одлука и обемот на задачи се или јасно дефинирани или базирани на мислење;</li> <li>- Покажуваат способност за независно учество во специфични интердисциплинарни дискусии за практични и научни аспекти од фармацевтската научна област со професионален пристап;</li> <li>- Покажуваат способност за работа во мултикултурни средини, поседуваат разбирање за различните вредносни системи и имаат изразена посветеност кон тимска работа и оспособеност за осознавање на сопственото место во тимот при работа на конкретен проблем, согласно сопствените компетенции;</li> <li>-Владеат со елементите и компонентите на комуникација и вештините за слушање и успешно користат информатички и комуникациски технологии</li> <li>-Учествуваат во национални и интернационални истражувачки мрежи и настани, независно и со научен интегритет;</li> <li>-Резултатите од своите откритија умеат вешто и систематизирано да ги презентираат пред пошироката академска заедница во земјата и во странство.</li> </ul>
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преземаат иницијатива да ги идентификуваат потребите за стекнување понатамошно знаење и континуирано учење со висок степен на независност;</li> <li>- Следат научна литература и поседуваат вештини за критична евалуација на истата во насока на усовршување во потесната дејност. Дизајнираат стратегија и планови за промоција на личниот професионален развој и учествуваат во активности за учење, оценувајќи ја соодветноста на методите за учење, нивното влијание врз знаењето, вештините, компетентноста и праксата со висок степен на независност;</li> <li>-Покажуваат способност да организираат новитети и напредни активности во процесот на учењето, но и критички да ги анализираат методите на учење во однос на нивниот ефект врз знаењето, вештините и праксата.</li> </ul>



**Табела 7.7.1.1. Број на дипломирани студенти на студиските програми од прв циклус студии за трите извештајни години** (оваа табела се однесува само за факултетите каде што има студии со различен број кредити (различно времетраење на студиите): ПМФ, Градежен, ФЕИТ, ФИНКИ, Машински, Медицински, Стоматолошки, Фармацевтски, Факултет за физичка култура)

Факултет	Студии		2013/2014	2014/2015	2015/2016
Фармацевтски	3-годишни*	дипломирале	12	12	14
		дипломирале во рок (3 години)	/	2	1
	4-годишни		/	/	/
	5-годишни	дипломирале	20	32	33
		дипломирале во рок (5 години)	56	39	30
	6-годишни		/	/	/

**Табела 7.7.1.2. Просечно времетраење на студиите од прв циклус студии на факултетот, во години и месеци, за трите извештајни години (пополнуваат сите факултети)**

Факултет	Студии	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Фармацевтски	3-годишни*	3 години и 10 месеци	3 години и 8 месеци	3 години и 11 месеци
	5-годишни	5 години и 6 месеци	6 години и 1 месеци	6 години и 2 месеци

**Табела 7.8.1 Број на запишани и завршени студенти на втор циклус академски специјалистички студии во последните три години**

Академски специјалистички студии		2013/2014	2014/2015	2015/2016
Фармацевтска* регулатива	Запишани	20	14	4
	Завршени	5	3	8
Здравствен менаџмент	Запишани	/	10	2
	Завршени	/	2	1
Козметологија*	Запишани	4	3	/
	Завршени	/	1	/
Фитотерапија*	Запишани	/	4	/
	Завршени	/	/	/
Индустриска фармација	Запишани	16	/	3
	Завршени	/	1	2

**Табела 7.8.2. Број на запишани и завршени студенти на втор циклус академски магистерски студии во последните три години**

Академски магистерски студии	2013/2014	2014/2015	2015/2016

Здравствен менаџмент	Запишани	/	1	2
	Завршени	6	1	3
Козметологија*	Запишани	1	/	/
	Завршени	/	2	/
Фитотерапија*	Запишани	/	/	/
	Завршени	/	/	/
Лабораториски анализи и инжињерство	Запишани	/	11	11
	Завршени	/	/	/

**Табела 7.8.3 Број на запишани и завршени студенти на здравствени специјализации во последните 3 години**

	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Фармацевтска технологија	/	5	/
Испитување и контрола на лекови	/	9	/
Санитарна хемија	/	3	/
Клиничка фармација	/	4	/
Токсиколошка хемија	/	/	/
Фармакоинформатика	/	1	/
Аптекарско работење	/	6	/
Клиничка лабораториска генетика	/	2	/
<b>Вкупно</b>		<b>30</b>	

\* Во 2013/14 нема запишано студенти бидејќи Министерството за здравство под чија надлежност се здравствените специјализации немаше распишано конкурс.

**Табела 7.9.1 Број на пријавени и завршени докторски дисертации во последните 3 години**

		2013/2014	2014/2015	2015/2016
Докторски дисертации	Пријавени	/	/	/
	Завршени	13	1	1

**Табела 7.9.2 Број на запишани и завршени студенти на докторски студии**

		2013/14	2014/2015	2015/2016
Докторски студии	Запишани	5	4	5
	Завршени	/	/	1

## ПРИЛОГ 5

### Табели од точка 8. Студенти

Табела 8.1.1 Број на новозапишани студенти во однос на предвидени квоти, за наставните програми од додипломските студии

Број на новозапишани студенти во однос на предвидените квоти 2013/2014				
Студиска програма	Предвидена квота		Запишани студенти	
	државна	кофинансирање	државна	кофинансирање
Магистер по фармација	70	50	70	50
Дипломиран лабораториски биоинженер	20	20	20	19
Број на новозапишани студенти во однос на предвидените квоти 2014/2015				
Студиска програма	Предвидена квота		Запишани студенти	
	државна	кофинансирање	државна	кофинансирање
Магистер по фармација	70	50	70	52
Дипломиран лабораториски биоинженер	20	20	20	13
Број на новозапишани студенти во однос на предвидените квоти 2015/2016				
Студиска програма	Предвидена квота		Запишани студенти	
	државна	кофинансирање	државна	кофинансирање
Магистер по фармација	70	60	70	46
Дипломиран лабораториски биоинженер	25	15	25	13

Табела 8.2.1 Број на студенти што ги прекинале студиите на Фармацевтскиот факултет во периодот 2013/2014 до 2015/2016 година

	Студиска програма			
	Магистер по фармација		Дипломиран лабораториски биоинженер	
	Број на отпишани студенти	% во однос на вкупниот број на студенти во учебната година	Број на отпишани студенти	% во однос на вкупниот број на студенти во учебната година

2013/2014	9	1,5	2	1,5
2014/2015	28	4,9	6	4,8
2015/2016	21	3,5	5	3,7

**Табела 8.3.1 Прашања што ги содржи анкетниот лист кој го пополнуваат студентите**

Прашања за предметот	
1	Обезбеденост на соодветен материјал за учење и полагање на предметот
2	Усогласеност на вежбите (аудиторски и лабораториски) со предавањата и нивна временска координираност
3	Корисност од изведените лабораториски вежби
4	Објективност при оценувањето и начин на реализирање на испитот
5	Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на испитот (за предавања)
6	Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на испитот (за вежби)
7	Моето присуство на наставата беше (за предавања)
8	Моето присуство на наставата беше (за вежби)
Прашања за наставникот/ асистентот	
1	Подготвеност за предавањата/вежбите
2	Квалитет на изведувањето на наставата (начин на изложување на материјалот)
3	Редовност на часовите и рационално искористување на времето
4	Достапност за консултации и комуникација
5	Однос кон студентот

## ПРИЛОГ 6

### Табели од точка 9. Просторни и материјални ресурси

Табела 9.1.1. Просторни капацитети на Фармацевтскиот факултет

вид на дидактички простор	број	површина во м <sup>2</sup>	бр. на седишта
објект/и	3	3000	
амфитеатри	1	154.4	104
предавални, сали, вежбални	2	263.79	225
просторија за изведување на нумерички вежби			
компјутерски училници	1	40	10
лаборатории за експериментални истражувања	8	481.51	240
лаборатории за изведување научноистражувачка денјост	6	231.2	

Табела 9.3.1. Компјутерска опременост на Фармацевтскиот факултет по кориснички групи

вид на опрема	а) за наставно-научниот кадар	б) за административно-техничкиот кадар	в) за студентите	вкупно
компјутери	54	9	17	80
интернет-приклучоци	37	9	17	63
Безжични мрежи	3	3	3	3
ЛЦД-проектори	4			4
скенери	4	2		6
печатачи	38	5		43

Комисија за евалуација:

1. Доц. д-р Александра Грозданова – претседател
2. Доц. д-р Маја Симоноска Црцаревска- член
3. Доц. д-р Катерина Брезовска- член
4. Доц. д-р Ана Поцева Пановска-член
5. Доц. д-р Марија Хиљадникова Бајро- член
6. Александра Груевска- член ( претставник на студентите)
7. Теодора Цветковиќ - член ( претставник на студентите)