

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.1от 8	

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН

ФАКУЛТЕТ „ФАРМАЦИЯ”

ОДОБРЯВАМ:

Декан на факултет „ФАРМАЦИЯ”
(Проф. Т. Веков, д.м.н.)

ВЛИЗА В СИЛА

ОТ УЧЕБНАТА 2022/23 Г.

УЧЕБНА ПРОГРАМА

ПО „БРОМАТОЛОГИЯ”

ЗА ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

„МАГИСТЪР”

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ФАРМАЦИЯ”

РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

ПЛЕВЕН
2022 г.

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.2от 8	

По единни държавни изисквания - не задължителна

По учебен план на МУ - Плевен – задължителна

Учебен семестър: IX семестър

Хорариум: 60 часа общо, 30 часа лекции, 30 часа упражнения

Кредити: 4

Преподаватели:

проф. Данка Обрешкова, дм, дфн – лектор

Александър Пъшев – асистент

Стефка Иванова, дф - асистент

АНОТАЦИЯ

Програмата е изработена в сектор "Фармацевтична химия и анализ", катедра „Фармацевтична химия и фармакогнозия“ на Медицински Университет – Плевен. Темите са предвидени за 30 часа аудиторна заетост /лекции/ и 30 часа упражнения. Предназначена е за обучението на студенти по фармация – Медицински Университет, V курс (IX семестър).

Курсът по Броматология предоставя на студентите знания за химичните свойства, получаването и анализа на активните компоненти в хранителните добавки, основни групи хранителни вещества (витамины, аминокиселини, пептиди, протеини, въглехидрати, мазнини), както и на вредни за човешкото здраве вещества, като пестицидите, тежките метали и пр. разглеждат се и важния за фармацевтите въпрос – взаимодействие храна – лекарство. Практическото използване на равновесните витаминни, минерални и пр. норми е неотменима част при изграждането на концепция за терапевтичен концентрационен оптимум при вземане на оптимално решение за съответна терапия, преценка на ефект, токсичност и пр., както и за поддържане на добро здраве.

В курса се разглеждат и методи за анализ в биологични среди.

ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.3от 8	

- Лекции и упражнения

МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- лекционно изложение
- самостоятелна работа (вкл. изготвяне на презентация по тема от упражненията)

МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ:

Текущият контрол се осъществява с два колоквиума в семестъра:
първият – върху Първия раздел от програмата и вторият – върху втори и трети раздел от програмата. Изпитът е по конспект, писмен и устен.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ (IX семестър 30 ч)

Тема №	Заглавие	Часове
Активни компоненти в храната – свойства, синтез, аналитично охарактеризиране		
1.	Аминокиселини – обща характеристика, класификация, синтез и свойства	2 ч.
2.	Пептиди. Определяне последователността на аминокиселините. Протеини и протеиди. Инсулини – видове и охарактеризиране.	2 ч.
3.	Анализ на аминокиселини и биополимери – физични методи, хроматографски и електрохимични методи. Свързани протеини и конюгирани ваксини – общ преглед и качествен анализ	2 ч.
4.	Класификация на липиди. Масни киселини. ω -3 масни киселини. ω -6 масни киселини. Полиненаситени масни киселини (ПНМК). Омега ненаситени масните киселини – същност и ползи.	2 ч.
5.	Въглехидрати. Свойства, разпространение, аналитични подходи	2 ч.
6.	Водноразтворими витамини. Свойства, синтез, методи за изолиране и анализ на витамини С, Р, В1 и В2.	2 ч.
7.	Водноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини В5, В6, В12, В13, Н, Фолиева киселина и РР.	2 ч.

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.4от 8	

8.	Мастноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини А и Е.	2 ч.
9.	Мастноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини D, К и F.	2 ч.
Хранителни добавки. Взаимодействие храна-лекарство.		
10.	Хранителни добавки (Food additives).Законодателствено позициониране.Състав, тестове за чистота и определяне на биологично активни вещества в хранителни добавки от природен и синтетичен произход, консерванти,оцветители, антиоксиданти и подсладители.	2 ч.
11.	Хранителни добавки (Food supplements), съдържащи биологично активни вещества.Състав, тестове за чистота. Лекарствени взаимодействия	2 ч.
12.	Влияние на храните върху резорбцията и разпределението на лекарствата. Влияние на храните и техните съставки върху лекарствения метаболизъм. Анализ в биологични среди.	2 ч.
Нежелани примеси в храната – видове, произход, токсичност, методи за доказване и лимитирането им		
14.	Тежки метали – свойства, разпространение, токсично действие, аналитични техники и методи за контрол на съдържанието на тежки метали и минерални соли в храни, води и биологични среди. Атомна спектрофотометрия.	2 ч.
15.	Пестициди – Хербициди, фунгициди и репеленти.	1 ч.
16.	Фосфоорганични пестициди. Нитрозамини в козметични продукти и кожната им резорбция.	1 ч.
17.	Пестициди – халогенопроизводни, никотиноиди и карбамати.	1 ч.
18.	Пестициди – синтетични и природни пиретрини, ротенон.	1 ч.

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.5от 8	

ТЕМИ ЗА ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ (IX семестър – 30 ч.)

Предвидените упражнения включват анализ при използване на наличната аналитична апаратура по предоставени методички на активни компоненти в хранителни добавки като например анализ на вит. С в citrusови плодове, анализ на комплекс витамини в ефервесцентни поливитаминозни таблетки, както и нежелано присъствие на компоненти като напр. антибиотици в мляко ,пестициди в зеленчуци и пр., доказване на тежки метали с химични подходи в портокали, лимони, грейпфрут.

1. Определяне на вит. С в citrusови плодове: портокали, лимони, грейпфрут. (3 ч.)
2. Определяне на водноразтворими витамини в поливитаминни ОТС лекарства (3 ч.)
3. Определяне на мастноразтворими витамини в поливитаминни ОТС лекарства (3 ч.)
4. Доказване на тежки метали в растителен материал след екстракция (3 ч.)
5. Доказване на беталактамни антибиотици в мляко (3 ч.)
6. Определяне на метаболити от ксантинови производни в изкуствена кръвна плазма (3 ч.)
7. Доказване на инсектициди в санитарни продукти (3 ч.)
8. Доказване на ксантини в чай и кафе (3 ч.)
9. Доказване на изкуствени подсладители в безалкохолни напитки (3 ч.)
10. Семинар и обсъждане на лабораторните резултати (3 ч.)

КОНСПЕКТ

ПО

„Броматология“

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ ПРЕЗ УЧЕБНАТА 2022/2023 ГОД.

със студенти от МУ – Плевен специалност:

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.6от 8	

„Фармация“

1. 1. Аминокиселини – обща характеристика, класификация, синтез и свойства.
2. Пептиди. Определяне последователността на аминокиселините. Протеини и протеиди
3. Анализ на аминокиселини и биополимери – физични методи, хроматографски и електрофоретични методи
4. Мазнини.
5. Въглехидрати.
6. Водноразтворими витамини. Свойства, синтез, методи за изолиране и анализ на витамини С, Р, В1 и В2.
7. Водноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини В5,

В6, В12, В13, Н, Фолиева киселина и РР.
8. Масноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини А

и Е.
9. Масноразтворими витамини. Свойства, методи за изолиране и анализ на витамини D,

К и F.
10. Хранителни добавки. Състав, тестове за чистота и определяне на биологично активни вещества в хранителни добавки от природен и синтетичен произход, консерванти, антиоксиданти и подсладители.
11. Тежки метали – свойства, разпространение, токсично действие.

	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.7от 8	

12. Тежки метали – аналитични техники и методи за контрол на съдържанието на тежки метали и минерални соли в храни, води и биологични среди. Атомна спектрофотометрия.
13. Влияние на храните върху резорбцията и разпределението на лекарствата.
14. Влияние на храните и техните съставки върху лекарствения метаболизъм.
15. Пестициди – Хербициди, фунгициди и репеленти.
16. Фосфоорганични пестициди.
17. Пестициди – халогенопроизводни, никотиноиди и карбамати.
18. Пестициди – синтетични и природни пиретрини, ротенон.

Препоръчителна литература:

1. Броматология за помощник фармацевти. Д. Обрешкова, Л. Пейкова. изд. Макрос, Пловдив, 2014, ISBN.978-954-561-331-9.
2. Index Nominum I Drug Directory 2000.
3. Храна и витамини. Фани Рибарова. Изд. АЕЦ АМН, 2007.
4. Химия и околна среда. Хайнц А., Райнхард Г. Университетско изд. „Св. Климент Охридски“, 2017, ISBN 954- 0 0363 -8 .
5. Наркотиците- почти всичко за тях. Ю. Караджов, изд. Дилог, 2015.
6. Drug Action., Mutschler, E, Derendorf, ,Medpharm Sc.Publ., Munich, 2010.
7. Drogenanalyse. Wagner, H., Bladt, S., Zgainski, E. Springer-Verlag Berlin,1990.



	МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛЕВЕН	Версия	2
		Изменение	0
НК раздел 8	УЧЕБНА ПРОГРАМА ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4	Стр.8от 8	

Изготвил:

Проф. Д. Обрешкова, дм, дфн