

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ**

ОДОБРЯВАМ

ДИРЕКТОР:

/Доц. д-р Н. Трайкова, дм/



За учебната 2017/2018 г.

ПРОГРАМА

ПО

БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ СЪСТАВКИ В ХРАНИТЕ

**за придобиване на образователно-квалификационна степен
„професионален бакалавър”
по специалност „Инструктор по хранене и безопасност на храните”
и професионална квалификация „Инструктор по хранене и
безопасност на храните”**

**МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ , МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛОВДИВ
Адрес: Пловдив, ул. "Братя Бъкстон "120
Тел/ факс:**

Пловдив, 2017 г.

АНОТАЦИЯ:

Учебната дисциплина **“Биологично-активни съставки в храните”** е предназначена да развива у студентите научно мислене, умение за анализ и интерпретация на факти при оценка състава и качеството на храните. Това се постига чрез задълбоченото им запознаване с по-важните биологично-активни вещества в храните, оказващи влияние върху правилното хранене и човешкото здраве, протичащите химични и биохимични процеси в хода на технологичната преработка, натрупващите се или разграждащите се биологично-активни съединения и тяхното значение за качеството на готовите продукти. Обсъждат се проблемите за промяната на биологично-активните съставки при съхранение и преработка на храните, което рефлектира върху на качеството на хранителните и вкусовите продукти.

Лабораторният практикум разширява и задълбочава уменията за изолиране, изследване и охарактеризиране на природни органични вещества в моделни условия и конкретни хранителни обекти.

ОСНОВНИ ЦЕЛИ:

Посредством необходимия обем от теоретични знания и практическа подготовка, студентите от специалността **“Инструктор по хранене и безопасност на храните”** да придобият възможност за реализация в контролни лаборатории, медицински центрове, оздравителни лагери.

ОСНОВНИ ЗАДАЧИ:

- студентите от специалността **“Инструктор по хранене и безопасност на храните”** да се запознаят с основните биологично активни съставки в храните;
- да се запознаят с методи на изолиране на биологично активни съставки от хранителната матрица;
- да са информирани за възможните промени в структурата на съставки и загубата на биологична ценност;
- да придобият знания за безопасно съхранение на хранителни съставки.

МЕТОДИ НА ПРЕПОДАВАНЕ:

ЛЕКЦИИ, СЕМИНАРИ, ПРАКТИЧЕСКИ УПРАЖНЕНИЯ

ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗНАНИЯТА:

На студентите се задават писмени тестове с отворени въпроси, които са част от учебния материал. Отговорите се развиват писмено в продължение на не повече от два часа. След това в продължение до 30 минути следва събеседване върху написаното по въпросите и се задават допълнителни въпроси за окончателното оформяне на оценката.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ ПО СЕМЕСТРИ

Семестър	Всичко часове	Часове седмично	От тях:	
			лекции	упражнения
V	30	3/5 седмици/	15	15
Общо :	30		15	15

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ И ЧАСОВЕ

ПЕТИ СЕМЕСТЪР - ЛЕКЦИИ

№	ТЕМА	часове
1.	Въведение в дисциплината. Дефиниране на понятието Биологично-активни вещества и тяхното място в Хранителната наука. Тенденции. Класификация и обща характеристика.	1
2.	Есенциални аминокиселини – получаване и съхранение. Стереохимия на треонин и изoleyцин. Химичен синтез на: аспарагинова киселина, глутаминова киселина, лизин, метионин, триптофан, треонин, тирозин. Хранителни съставки обогатени с аминокиселини.	2
3.	Биологично-активни аминокиселини - β -аланин и бетаин. Олигопептиди: глутатион, карнозин, ансерин, баленин, лизинови дипептиди	1
4.	Биологично-активни липиди. Класификация и номенклатура на ненаситените висци мастни киселини. Омега-3 и омега-6 мастни киселини прекурсори на простагландини. Представители. Влагане на ненаситени киселини в хранителни продукти-	2
5.	Фосфолипиди - лецитин и кефалин. Емулгиращи и функционални свойства на фосфолипидите.	1
6.	Витамини-основни представители. Водоразтворими витамин С и витамини от групата В. Разпространение в храните. Промени при съхранение и кулинарна обработка.	1
7.	Маслоразтворими витамини –D, E, K, Q. Антиоксидантни свойства на маслоразтворимите витамини.	1
8.	Полифенолни природни антиоксиданти - флаволи, флавоноли, антоциани, катехини, и каротеноиди. Строеж и свойства. Значение.	1
9.	Алифатни и хидроароматни терпени-синтез, свойства и приложение в хранително-вкусовата промишленост.	1
10.	Хормони-определение и класификация. Хормони влагани в хранителни продукти. Ползи и опасности.	1
11.	Въглехидратите като биологично-активни вещества. Олиго- и полизахариди. Диетични влакнини.	1
12.	Приложение на биологично-активните вещества в храните – получаване на функционални храни. Пребиотици, пробиотици. Значение и тенденции.	1
13.	Минерални вещества – определение и класификация. Микро и макроелементи. По-важни представители.	1

Общо 15 часа

ПЕТИ СЕМЕСТЪР - УПРАЖНЕНИЯ

1.	Качествени реакции с аминокиселини. Тънкослойна хроматография на аминокиселини	3
2.	Изолиране и доказване на витамин С.	3
3.	Изолиране и определяне на каротени от растителни суровини	3
4.	Определяне на изкуствени подсладители в храни.	3
5.	Определяне на минералния състав на храни.	3

Общо 15 часа

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

- Положилите успешно изпита по „Биологично-активни съставки в храните“ ще имат необходимите теоретични знания и практическа подготовка за реализация в контролни лаборатории, медицински центрове, оздравителни лагери; да определят биологична ценност на биологично-активните съставки в хранителните продукти; ще са запознати с методите за анализ на биологично-активните съставки; ще са информирани за химичните и биохимични процеси, протичащи при преработване и съхранение на храните; ще притежават знания за безопасно съхранение на храните.

ЛИТЕРАТУРА :**ОСНОВНА**

1. Денев П., Н. Кирчев, Химия на природните съединения, Академично издателство на УХТ 2011
2. Ц. Обретенов, Хранителна химия, Изд. ПОЛИГРАФ'93, 2002

ДОПЪЛНИТЕЛНА

1. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle. Food Chemistry 4th revised and extended ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
2. R. Fennema, Food Chemistry, Ed. MARCEL DEKKER, INC. NEW YORK • BASEL • HONG KONG, 1996
3. T. Coultate, Food Chemistry of its components, Ed. Royal Society of Chemistry, 2002
4. Food chemicals codex / Committee on Food Chemicals Codex, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine.-- 5th ed. ISBN 0-309-08866-6 “Effective January 1, 2004.” Copyright 2003 by the National Academy of Sciences. Printed in the United States of America.

КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ:

1. Въведение в дисциплината. Дефиниране на понятието биологично-активни вещества и тяхното място в хранителната наука. Класификация и обща характеристика.

2. Есенциални аминокиселини – получаване и съхранение. Стереохимия на треонин и изолейцин. Химичен синтез на: аспарагинова киселина, глутаминова киселина, лизин, метионин, триптофан, треонин, тирозин. Хранителни добавки обогатени с аминокиселини.

3. Биологично-активни аминокиселини - β -аланин и бетаин. Олигопептиди: глутатион, карнозин, ансерин, баленин, лизинови дипептиди

4. Биологично-активни липиди. Класификация и номенклатура на ненаситените висци мастни киселини. Омега.3 и омега-6 мастни киселини прекурсори на простагландини. Представители. Влагане на ненасетуне киселини в хранителни продукти-

5. Фосфолипиди - лецитин и кефалин. Емулгиращи и функционални свойства на фосфолипидите.

6. Витамини-основни представители. Водоразтворими витамин С и витамини от групата В. Разпространение в храните. Промени при съхранение и кулинарна обработка.

7. Маслоразтворими витамини –D, E, K, Q. Антиоксидантни свойства на маслоразтворимите витамини.

8. Полифенолни природни антиоксиданти - флавоноли, флавоноли, антоциани, катехини, и каротеноиди. Строеж и свойства. Значение.

9. Алифатни и хидроароматни терпени-синтез, свойства и приложение в хранително-вкусовата промишленост.

10. Хормони-определение и класификация. Хормони влагани в хранителни продукти. Ползи и опасности.

11. Въглехидратите като биологично-активни вещества. Олиго- и полизахариди. Диетични влакнини.

12. Приложение на биологично-активните вещества в храните – получаване на функционални храни. Пребиотици, пробиотици. Значение и тенденции.

13. Минерални вещества – определение и класификация. Микро и макроелементи. По-важни представители.