**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ**



**”ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”**

България 4000 гр. Пловдив ул. “Цар Асен” № 24; Централа: (032) 261 261

Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**Факултет**

**ХИМИЧЕСКИ**

**Катедра**

**Химична технология**

**Професионално направление (на курса)**

**4.2 Химически науки**

**Специалност**

**Хранителна химия** (задочно обучение, за неспециалисти)

**ОПИСАНИЕ**

**Наименование на курса**

***Химия на хранителните добавки***

**Код на курса**

**Тип на курса**

Задължителен

**Равнище на курса (ОКС)**

Магистър

**Година на обучение**

втора

**Семестър**

ІV

**Брой ECTS кредити**

4

**Име на лектора**

Гл. ас. д-р Жана Петкова

**Учебни резултати за курса**

**Анотация**

Учебните занятия по дисциплината **„Химия на хранителните добавки”** имат за цел да запознаят студентите със състава, структурата, физиологичното действие на хранителните добавки – антиоксиданти, консерванти, вещества, подобряващи консистенцията, оцветители и антибиотици, които се съдържат или добавят в хранителните продукти. В лекционния курс се разглеждат основните видове добавки, техният химичен състав, приложение и физиологично действие. Разглежда се и наличието на определени биологичноактивни добавки в хранителните продукти и въздействието им върху човешкия организъм.

Лабораторните упражнения имат за цел да затвърдят знанията на студентите по отношение на съдържанието и физиологичното действие на хранителните добавки и съществуващите методи за контрол.

**Компетенции**

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

**1. Щ*е знаят*:**

* Състава и свойствата на основните хранителни добавки, които се използват като подобрители на хранителните продукти;
* Биохимичното образуване на хранителните добавки и тяхното физиологичното действие.

**2. Щ*е могат*:**

* да охарактеризират хранителните продукти, съдържащи хранителни добавки, по отношение на техните физикохимични показатели и състав;
* да дават оценка за качеството и годността на хранителните продукти, съдържащи вещества, които са хранителни добавки.

**Начин на преподаване**

|  |  |
| --- | --- |
| **Аудиторно: 30 ч.**   * Лекции (15 часа), * Лабораторни упражнения (15 часа) | **Извънаудиторно: 120 ч.**   * Самостоятелна подготовка * Курсова работа * Консултации |

**Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)**

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: ***Химия на хранителните продукти – І и ІІ част, Хранителна химия, Органична химия, Биоорганична химия*.**

Студентите трябва да имат познания по следните теми:

* теоретична подготовка по органична химия – строеж, физични и химични свойства на веществата, които се използват като добавки – антиоксиданти, консерванти, вещества подобряващи консистенцията, оцветители, овкусители, емулгатори и пенообразуватели.

**Препоръчани избираеми програмни компоненти**

Методи за анализ на хранителните продукти, Химия и технология на ароматично-вкусови продукти, Функционални храни, Етикетиране на храните, Хранителна и питейна индустрия в България.

**Техническо осигуряване на обучението**

* Аудиовизуални средства;
* Използване на материалните бази на промишлените предприятия от хранително-вкусовата промишленост;
* Лабораторно оборудване и апаратура за анализ на хранителни продукти.

**Съдържание на курса**

Курсът по „Химия на хранителните добавки ” включва задълбочено разглеждане на основните добавки в хранителните продукти – подсладители, емулгатори, оцветители, стабилизатори, антиоксиданти, консерванти; основните им физични и химични свойства, влиянието им върху върху промените в качество на хранителните продукти, процесите, които протичат при съхранение на продуктите и възможностите за запазване на качеството им.

***Тематично съдържание на учебната дисциплина***

**А/ Лекции по Химия на хранителните добавки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | часове |
| 1. Общи сведения. Класификация на добавките. Биологично активни добавки. | 1 |
| 2. Безопасност на добавките. Токсикологична оценка. Хигиенни изисквания. | 1 |
| 3. Консерванти. Механизъм на действие. Видове. | 2 |
| 4. Антибиотици. Химичен състав. Основни представители. Опаковъчни газове. | 2 |
| 5. Антиоксиданти. Механизъм на действие. Синергисти. Основни представители. | 2 |
| 6. Ароматично-вкусови вещества. Механизъм на действие. Овкусители. Подсладители. | 2 |
| 7. Оцветители. Цветокоригиращи (избелващи) добавки. | 1 |
| 8. Вещества, които променят консистенцията. Емулгатори и стабилизатори. | 2 |
| 9. Пенообразователи и стабилизатори на пяна. | 1 |
| 10. Химични набухватели – действие, видове и приложение. | 1 |
| **Общ брой часове:** | **15** |

**Форми на текущ контрол:**

Контрол върху подготовката за оформяне на курсовата работа, както и по време на лабораторните занятия върху усвояването на лекционния материал.

**Б/ Лабораторни упражнения по Химия на хранителните добавки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Упражнения:** | часове |
| 1. Определяне на оцветител захарен колер по метода на Йегершмид. | 5 |
| 2. Определяне на сорбинова киселина в плодови или зеленчукови сокове. | 5 |
| 3. Определяне на захарин в безалкохолни напитки. | 5 |
| **Общ брой часове:** | **15** |

**В/ Самостоятелна подготовка:**

Студентите трябва да представят **курсова работа**, включваща разработване на даден проблем относно състава и свойствата на основните добавки в хранителните продукти.

Курсовата работа се предава в писмен вид преди явяването на изпит.

**Библиография**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Автор*** | ***Заглавие*** | ***Издателство*** | ***Година*** |
| М. Златанов, Ж. Петкова | Лекционен курс „Химия на хранителните добавки и контаминанти” | разпечатка | 2020 |
| М. Хаджикинова | Добавки в хранителните продукти | УХТ, Пловдив | 2000 |
| Ц. Обретенов | Хранителна химия | Полиграф 93, Пловдив | 2002 |
| H. D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle | Food Chemistry, 3rd Edition and Food Chemistry, 4th revised and extended Edition | Springer Berlin, Heidelberg, New York | 2004 |
| T. A. M. Msagati | Chemistry of Food Additives  and Preservatives | John Wiley & Sons, Ltd., Publication, The Atrium, Southern Gate, Chichester,West Sussex, UK | 2013 |
| П. Денев, Н. Кирчев | Химия на природните съединения | УХТ, Пловдив | 2011 |
| С. Даутева | Биологично активните добавки | Изток-Запад, София | 2008 |
| Р. Стеле | Срок годности пищевых продуктов | Профессия, Санкт Петербург | 2006 |
| А. [Андреев, Я. Калева, Д. Колев, Б. Цветкова](http://www.book.store.bg/p28993/materialoznanie-na-hranitelnite-produkti-andrej-andreev-ianka-kaleva-dinko-kolev-borka-cvetkova.html) | Материалознание на хранителните продукти | Матком, София | 2004 |

**Планирани учебни дейности и методи на преподаване**

Всяка тема от програмата се поднася като мултимедийна презентация, което позволява студентите да получават нагледна представа за разглеждания теоретичен материал. Лекциите са придружени и с лабораторни упражнения, по време на които студентите затвърждават придобитите знания от лекциите.

В рамките на курса има планирана самостоятелна курсова работа.

Всички учебни материали (лекционен курс, справочници с данни, необходими за курсовата работа, както и помощни материали за самостоятелна подготовка по дисциплината) са достъпни за студентите, като се осигуряват от преподавателите.

**Методи и критерии на оценяване**

Дисциплината приключва с изпит, включващ всички теми от учебната програма.

Крайната оценка по дисциплината се формира от 2 компонента: резултати от самостоятелната курсова работа и резултати от крайния изпит.

Оценката се изчислява по следната формула:

**40% от оценката от самостоятелната курсова работа + 60%** **от оценката от семестриалния изпит.**

Студентите имат право да се информират за резултатите от писмените си работи и да се запознаят с мотивите за поставената оценка.

Всички писмени работи (курсови работи и изпит) се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

**Език на преподаване**

Български

**Изготвил описанието**

Гл. ас. д-р Жана Петкова.............................