**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ «ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ»**

**Учебен курс**

**Факултет**

Химически

**Катедра**

Химична технология

**Професионално направление (на курса)**

**1.3. Педагогика на обучението по ....**

**Специалност**

Биология и Химия (редовно обучение)

**ОПИСАНИЕ**

1. **Наименование на курса**

*Химическа промишленост на България*

1. **Код на курса**
2. **Тип на курса**

Избираем

1. **Равнище на курса (ОКС)**

Бакалавър

1. **Година на обучение**

Трета

1. **Семестър**

V

1. **Брой ECTS кредити**

2

1. **Име на лектора**

доц. д-р Георги Патронов, проф. д-р Гинка Антова

1. **Учебни резултати за курса** **– усвоени знания, умения, компетенции (цели)**

Успешно завършилите обучението по тази учебен курс:

1. *ще знаят*:

* значението на химическата промишленост за стопанското развитие на България;
* номенкратурата от химични продукти и в кои предприятия се произвеждат;
* екологичните проблеми на химичните производства и възможности за опазване на околната среда от вредни емисии.

1. *ще могат***:**

* да оценяват ролята на химическата промишленост за икономическото развитие на България;
* да правят оценка на влиянието на дадено химическо производство върху околната среда;
* да провеждат на високо ниво обучението на ученици по въпросите на химичната технология.

1. **Начин на преподаване**

|  |  |
| --- | --- |
| **Аудиторно: 30 ч.**   * Лекции (30 часа) | **Извънаудиторно: 30 ч.**   * Самостоятелна подготовка * Курсова работа * Консултации |

1. **Предварителни изисквания (знания и умения от предходно обучение) и изисквания за други (едновременни) курсове**

Студентите трябва:

* Да имат основни познания за физичните и химичните свойства на изучаваните неорганични и органични продукти, обект на химическата и металургична промишленост;
* Да имат задълбочени познания по химичното равновесие и химичната кинетика с цел тяхното прилагане при усвояване знанията по изучаваната дисциплина;

1. **Препоръчани избираеми програмни компоненти**

Химия на хранителните продукти, Екологичен катализ, Химия на лекарствените вещества, Химия на органичните вещества в парфюмерийните и козметични продукти

1. **Съдържание на курса**

**13. А. Общо описание (анотация)**

Дисциплината „Химическа промишленост на България” включва исторически преглед за възникването и развитието на химическата промишленост в България и сегашното състояние и развитие на химическата промишленост в условията на пазарна икономика. Отделя се внимание на суровинната база и енергетиката на химическата промишленост. Разглежда се развитието на неорганичния синтез и производството на минерални торове и соли, металургичната и силикатна промишленост.

Предмет на дисциплината са също органичните химически продукти и значението на органичната химическа промишленост за националното стопанство. Включено е и производството и преработката на природни продукти от растителен и животински произход, както и продукти на основния и специалния органичен синтез и синтез и преработка на високомолекулни съединения.

Част от занятията се провеждат във водещи химични и металургични производства на българската икономика – Неохим АД, Димитровград; Вулкан АД, Димитровград; Аурубис, Пирдоп; Лукойл Нефтохим, Бургас; Асенова крепост, Асеновград; Монди, Стамболийски; Роза Импекс, Пловдив; Мексон, Пловдив; Софарма, София и др.

**13. Б. Тематично съдържание на учебната дисциплина**

**а) лекции – 30 часа**

**Лекция № 1 -** 2 часа

Тема: Исторически преглед за възникването и развитието на химическата промишленост в България през периодите: до 1878 г; 1878 – Първа Световна война; между двете световни войни; 1944 – 1989 г. Основни направления на развитие. Най-съществени постижения и предприятия на химическата промишленост.

**Лекция № 2 -** 2 часа

Тема: Сегашно състояние и развитие на химическата промишленост в условията на пазарна икономика. Ролята на приватизацията върху стабилността, рентабилността и оцеляването на химическите предприятия.

**Лекция № 3 -** 2 часа

Тема: Суровинна база на химическата промишленост. Суровини за производство на H2SO4, HNO3, HCl, H3PO4, Na2CO3, NaOH, метали, керамика, стъкло, нефтопродукти, целулоза, захар, пластмаси и др. Ролята на суровините за създаване на устойчиво и конкуретноспособно химическо производство.

**Лекция № 4 -** 2 часа

Тема: Енергетика на химическата промишленост. Енергийни източници – класически и съвременни. Повишаване енергийната ефективност на химическите производства. Използване на вторични енергийни ресурси.

**Лекция № 5 -** 2 часа

Тема: Развитие на неорганичния синтез. Производство на неорганични киселини и основи, минерални торове и соли. Основни предприятия и номенклатура на производството им.

**Лекция № 6 -** 2 часа

Тема: Металургическа промишленост – развитие, състояние, перспективи. Производство на черни, цветни и благородни метали. Основни предприятия и номенклатура на производството.

**Лекция № 7 -** 2 часа

Тема: Силикатна промишленост. Производство на стъкло, керамика, свързващи вещества.

**Лекция № 8 -** 2 часа

Тема: Силикатна промишленост. Основни предприятия и номенклатура на производството им.

Органична химическа промишленост. Суровини за производство на основни органични продукти (химични влакна, пластмаси, синтетични миещи и почистващи препарати за бита, лакобояджийски материали, лекарствени средства, етерични масла и др.).

**Лекция № 9 -** 2 часа

Класификация на органичните производства. Значение на органичната химическа промишленост за националното стопанство.

Производство и преработка на природни продукти от растителен и животински произход.

**Лекция № 10 -** 2 часа

Тема: Производство и преработка на хранителни продукти – захар, нишесте, глюкоза, растителни и животински мазнини, белтъчни концентрати и изолати и др. хранителни продукти.

**Лекция № 11 -** 2 часа

Тема: Производство и преработка на технически продукти – целулоза, изкуствени влакна, сапун, безири и лакове и др. продукти.

**Лекция № 12 -** 2 часа

Тема: Продукти на основния и специалния органичен синтез – въглеводороди и техни производни, багрила, фармацевтични препарати, препарати за селското стопанство, миещи препарати, експлозиви, ароматични вкусови вещества, парфюмерийни и козметични изделия, лепила и др.

**Лекция № 13 -** 2 часа

Тема: Синтез и преработка на високомолекулни съединения – синтетични смоли, пластмаси, синтетични влакна, филмообразуващи вещества, гумени изделия.

**Лекция № 14 -** 2 часа

Тема: Свойства на пластмасите и общи основи на технологията на пластмасите.

**Лекция № 15 -** 2 часа

Тема: Производство на еластомери (каучук и гума). Хомоверижни и хетероверижни каучуци и гумени изделия на тяхна основа.

**б) упражнения - 0 часа**

**13. В.** **Техническо осигуряване на обучението**

* аудиовизуални средства;
* материалната база на химическите предприятия в нашата страна;
* мостри на продукти на химическата промишленост.

1. **Библиография (основни заглавия)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Автор*** | ***Заглавие*** | ***Издателство*** | ***Година*** |
| Р. Димитров,  Б. Боянов | Неорганична химична технология | ПУИ “Паисий Хилендарски”, Пловдив | 2001 |
| Димитров Р., Л. Радев | Основи на химичните и металургичните технологии, ч.1 | София | 2014 |
| Ст. Иванов | Органична химична технология | УИ на ПУ, Пловдив | 1998 |
| М. Хокинг | Съвременни химически технологии и контрол на емисиите | УИ “Св. Св. Климент Охридски” | 2002 |
| Т.Г. Ахметов и др. | Химическая технология неорганических веществ, т.1 и 2. | “Высшая школа”, Москва | 2002 |
| В.Б. Бесков | Общая химическая технология | ИКЦ “Академкнига”, Москва | 2006 |
| [H. A. Wittcoff](http://eu.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302479.html?query=Harold+A.+Wittcoff), [B. G. Reuben](http://eu.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302479.html?query=Bryan+G.+Reuben), [J. S. Plotkin](http://eu.wiley.com/WileyCDA/Section/id-302479.html?query=Jeffery+S.+Plotkin) | Industrial Organic Chemicals, 2nd and 3rd Edition | Hardcover | 2004  2012 |
| K. Hunger (Editor) | Industrial Dyes, Chemistry, Properties, Applications | Wiley - VCH Verlag GmbH&Co | 2003 |
| Clements A., M. Dunn, V. Firth, L. Hubbard, J. Lazonby, D. Waddington | The essential chemical industry http://www.essentialchemicalindustry.org – online | CIEC Promoting Science, University of York, United Kingdom | 2017 |

1. **Планирани учебни дейности и методи на преподаване**

Всяка тема от програмата се поднася като мултимедийна презентация. Това позволява студентите да получават нагледна представа за разглеждания теоретичен материал и технологичните схеми на различните производства. Предоставяната полезна информация за историята, настоящото състояние и перспективите на развитие на нашата химическа и металургична промишленост дава възможност на студентите да получат необходимите за успешната им реализация знания за по-бързо адаптиране при работа в производствени фирми и бързото навлизане в конкретните технологии и производства.

Посещенията на химическите предприятия създават условия за:

* запознаване с теоретичните основи на съответното производство и неговото практическо осъществяване;
* запознаване със състоянието на съответния клон на химическата промишленост в момента и перспективите за развитие;
* осъществяване на контакт между студентите и работодателите, който да спомогне за евентуално реализиране след дипломирането.

В рамките на курса има планирана самостоятелна курсова работа.

Лекционният курс е отпечатан и се предоставя на студентите. Важна роля в самостоятелната работа на студентите играе интернет и посещенията в предприятията, за които се разработва курсовата работа.

1. **Методи и критерии на оценяване**

Дисциплината приключва с текуща оценка. Оценява се и самостоятелната работа на студентите, главно от представената курсова работа.

Крайната оценка по дисциплината се формира от 2 компонента: резултати от самостоятелната курсова работа и резултати от тестово изпитване върху материала от учебната програма.

Оценката се изчислява по следната формула:

**50% от оценката на курсовата работа и 50% от оценката от тестовото изпитване.**

Студентите могат да получат информация за резултатите от писмените си работи и да се запознаят с мотивите за поставената оценка.

Всички писмени работи (курсови работи и тестове) се съхраняват в продължение на една година от датата на оформяне на крайната оценка.

1. **Език на преподаване**

Български

1. **Стажове/практика**

Не

1. **Изготвил описанието**

Доц. д-р Георги Патронов....................

Проф. д-р Гинка Антова.......................