



# ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централна: (032) 261 261  
Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

## УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет / филиал

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Аналитична химия и компютърна химия

Професионално направление (на курса)

1.3. Педагогика на обучението по...

Професионална квалификация

Учител по химия и опазване на околната среда

## ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

***Информационни и комуникационни технологии в обучението и  
работа в дигитална среда***

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

ДОПЪЛНИТЕЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ УЧИТЕЛ (задочно обучение)

Година на обучение

ПЪРВА

Семестър/ Триместър

II

Брой ECTS кредити

Имена на лекторите

Доц. д-р Николай Кочев, гл. ас. д-р Атанас Терзийски

## Учебни резултати за курса

### Анотация

Целта на курса по информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда (ИКТОРДС) е студентите да се запознаят и придобият умения за работа с информационни технологии и тяхното ефективно прилагане в процеса на обучение. В курса е включен разнообразен материал, който ще създаде познания и умения у студентите-бъдещи учители, полезни при подготовка на учебния материал и представянето му пред ученици. Лекционният материал и практическите упражнения ще дадат възможност на студентите да придобият теоретични и практически познания и умения да разработват образователни компоненти целящи по-лесно и нагледно възприемане на представяния учебен материал при различните обучителни стратегии и съвременни методични подходи. Също така студентите ще усвоят умения за представяне и обработка на химична информация като интегрална част от електронното подпомагане на обучението по химия. Ще придобият умения за ефективно търсене на информация в бази данни, електронни ресурси по Интернет и работа в разпределена среда. В курса е предвидено студентите да се запознаят и работят с една от най-популярните платформи за електронно обучение MOODLE, където ще имат възможност да реализират практически придобитите умения по време на курса, чрез разработване на разнообразни електронно-образователни ресурси. Знанията, които студентите ще получат, ще им помогнат да използват ефективно информационните и комуникационни технологии при разработване и представяне на учебно съдържание и ще даде предимство на бъдещите учители да бъдат конкурентни в бързо развиващата се технологична среда.

### Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

➤ **ЩЕ ЗНАЯТ:**

- ✓ Какво представляват базите данни и различните информационни източници
- ✓ Начините за компютърно представяне и обработка химична информация
- ✓ как да използват мрежови услуги и web-базирани технологии в образователния процес
- ✓ добрите практики при работа с електронни услуги и мрежови ресурси
- ✓ принципите и методите за създаване на електронни образователни ресурси
- ✓ как да оценяват достоверността на намерената информация

➤ **ЩЕ МОГАТ:**

- ✓ Да работят с облачни услуги и системи за управление на съдържанието
- ✓ да създават мултимедийно съдържание и презентации
- ✓ да работят със специализирани софтуерни системи за представяне на химична информация
- ✓ да извършват различни видове търсене на информация в химични бази данни
- ✓ да работят в среда за създаване на електронни ресурси
- ✓ да създават разнообразни електронни ресурси за обучение

## Начин на преподаване

**Аудиторно: 20 ч.**

- Лекции (5 часа),
- Упражнения (15 часа)

**Извънаудиторно:**

- Самостоятелна подготовка,
- Курсова работа,
- Консултации

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

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Желателно е студентите да владеят английски език на начално ниво;
- Студентите трябва да имат обща компютърна грамотност.

## Препоръчани избираеми програмни компоненти

Компютри и софтуер, Химична информатика, Компютърен достъп до научна информация, Мрежи и интернет

## Съдържание на курса

Курсът по ИКТОРДС включва задълбочено разглеждане на информационните технологии, бази данни, информационни източници и облачни услуги, както и системите за управление на съдържанието. Включени са различни методи за обработка на различни типове информация като е обърнато специално внимание за начините на представяне и обработка на химичната информация, както и извършването на различни видове търсене в химични бази данни. Засегнати се въпроси за сигурността и добрите практики при работа с електронни и мрежови ресурси. Разгледана е платформата Moodle с предлаганите от нея образователни елементи като създаване на различни активности, създаване и оценяване на тестове, създаване на урок, форум речник, присъствен списък и други.

Практическите занятия включват създаване и обработка на различни по характер компоненти, които да бъдат използвани в процеса на обучение. Също така ще бъде създаден електронен курс съдържащ различни елементи за обучение и представяне на информация. Студентите ще имат възможност да създадат електронен тест и да зададат автоматичното му оценяване. С цел създаване на умения за извършване на оценяване е предвидено всеки студент да оцени представения разработен курс от негови колеги.

### Тематично съдържание на учебната дисциплина

<b>A/ Лекции</b>	
Тема	часове
1. Въведение в информационните технологии. Бази данни, информационни източници, облачни услуги.	1
3. Представяне, обработка и визуализация на научни данни и химична информация.	1
6. Електронни образователни среди (LMS). Сравнителни характеристики на технологиите и продуктите.	1
7. Платформа Moodle: обхват, видове дейности, инструменти, ресурси и активности; видове тестове, типове въпроси, алгоритми за оценяване, скали, тежести. Групиране и оценяване на обучаемите.	2
<b>Общ брой часове</b>	<b>5</b>
<b>Б/ Упражнения</b>	
1. Работа с облачни услуги и ресурси (google drive).	1
2. Молекулни редактори, 2D, 3D структури, анимация (4D), химични бази данни, Визуализация на химична информация. Представяне на химични съединения, химични реакции и техните свойства. Методи и софтуери за молекулно моделиране.	2
3. Работа с платформата Moodle. Настройки на курс. Филтри. Импорт и експорт на данни. Методи на записване на потребители. Логове и статистики.	3

4. Работа с платформата Moodle. Добавяне на ресурси: книга, страница, файлове и други. Добавяне на активности: бази данни, самостоятелна работа, анкета, присъствен лист, речник, урок и форум.	3
5. Работа с платформата Moodle. Създаване и конфигуриране на тест. Банка с въпроси. Видове въпроси.	3
6. Работа с платформата Moodle. Оценяване: настройка, скали, тежести на елементите от оценката и допълнително конфигуриране.	3
<b>Общ брой часове</b>	<b>15</b>
<b><u>В/ Самостоятелна подготовка:</u></b>	
Студентите трябва да разработят <b>курсова работа</b> , включваща създаване на електронен курс от училищното съдържание. В електронния курс трябва да бъдат реализирани разнообразни елементи от електронното обучение.	

### Техническо осигуряване на обучението

- Компютърни системи
  - 7 хардуерни сървъра включващи общо: 72 компютърни ядра (CPUs), 400 GB оперативна памет (RAM) и дисково пространство 156TB посредством инфраструктурата на **CART-lab**;
  - 3 компютърни зали с общо 39 работни места, свързани в обща вътрешна мрежа и със сървъри, в които са разположени базите от данни и осигуряват връзката с INTERNET
  - ОС Windows и MS Office
  - Виртуални машини на Линукс
- Ресурси и набор от IT услуги, предлагани от CART-lab, с които се дава възможност на студентите да използват модерни технологии за мрежи, комуникация, изчислителни ресурси, бази данни, споделени информационни ресурси:
  - *C.drive* - услуга за съхранение и споделяне на файлове;
  - *C.mail* – електронна поща;
  - *C.eduroam* (EDUcation ROAMing) е роуминг-инфраструктура, използвана от академичните за оторизация при достъп до мрежата;
  - *C.portals* е система базирана на платформата Liferay и се използва за изграждане на многофункционални web сайтове;
  - *C.students* (students.uni-plovdiv.net) е система за създаване и управление на учебни курсове и е базирана на платформата moodle. Използва се активно от преподаватели, докторанти и студенти;
  - *C.wiki* е електронна енциклопедия подобно на Уикипедия, която се използва за учебни и научни цели.

## Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Susan Smith Nash	Moodle 3.x Teaching Techniques, 3-то издание	Packt Publishing	2017
Пол МакФедрис	Моят Office 2016	ЗеСТ Прес	2017
Уолъс Уонг	Microsoft Office 2013 For Dummies	АлексСофт	2014
A. Leach, V. Gillet	An Introduction To Chemoinformatics	Springer	2007

## Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Лекционният материал се поднася под формата на мултимедийни презентации, разработени на Powerpoint, демонстрации на технологични и софтуерни решения. Копие от лекционните слайдове е достъпно до студентите на специализиран сайт. Целта на демонстрациите е да се онагледят преподаваната материя, да се подпомогне възприемането на преподаваните концепции и да се стимулират студентите самостоятелно да търсят и научават нови неща в зададената от лекциите рамка.

Упражненията се провеждат в компютърните зали на факултета. Всеки студент работи самостоятелно на компютър под наблюдението на асистент.

Всички учебни материали, допълнителни задачи, учебни филмчета, самостоятелни задачи под формата на тест или курсови проекти са достъпни в системата C.students (<https://students.uni-plovdiv.net>). Там се поддържа и постоянна връзка между преподавателя и асистентите със студентите.

## Методи и критерии на оценяване

Оценява се самостоятелната работа на студентите.

Дисциплината приключва с изпит- активен тест, включващ всички теми от учебната програма и решаване на една практическа задача.

Крайната оценка по дисциплината се формира от резултатите от самостоятелната курсова работа и резултати и от крайния тестови изпит.

Оценката се изчислява по следната формула:

**30% от оценката на курсовата работа + 70% от оценката от семестриалния тест.**

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

**Всички писмени работи (от текущ контрол, курсови работи и изпитни тестове) се съхраняват в раките на 1 година от датата на провеждане на семестриалния изпит.**

## Език на преподаване

Български

## Изготвили описанието

Доц. д-р Николай Кочев, гл.ас. д-р Атанас Терзийски,  
гл.ас д-р Огнян Пукалов, гл.ас. д-р Веселина Паскалева