



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
MEDICAL UNIVERSITY – PLOVDIV

www.mu-plovdiv.bg

Катедра по химични науки
4004 Пловдив, бул. Братя Бъкстон 120
тел: 032 20 07 51
e-mail: chemical.sciences@ff.mu-plovdiv.bg



Department of Chemical Sciences
120 Bratya Buxton Str., 4004 Plovdiv
Phone: 00359 32 20 07 51
e-mail: chemical.sciences@ff.mu-plovdiv.bg

АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА „ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ“

1. Цел на обучението по дисциплината

Цел на обучението по дисциплината е запознаване на студентите с основните принципи, теории и закономерности в химията, както и със свойствата на химичните елементи и техните съединения. Учебният материал включва информация за строежа на атома, природата на химичната връзка, особеностите на различни химични системи и процеси, периодичната таблица, химичните елементи и техните свойства и биологична роля. При излагането му лекторът и асистентите се придържат към препоръките на IUPAC и номенклатурата по Неорганична химия от 2005 (адаптирана и издадена на български език през 2009). Практическите занятия илюстрират лекционния материал и спомагат за усвояването и прилагането му. Студентите придобиват опит, умения и навици за работа с химични реактиви, прибори и апаратура.

Учебното съдържание е разработено с оглед на факта, че курсът се изучава през 1-ви семестър и преподавателският екип разчита на познанията на студентите-първокурсници по химия, математика и физика, получени в училище. От друга страна, знанията и практическите умения, които се придобиват в този фундаментален курс са необходима база за усвояване на материала по всички останали химични дисциплини: Аналитична химия, Физикохимия и Органична химия.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. *Ще знаят:*

- Теоретичните основи на химията
- Свойствата на химичните елементи и техните съединения
- Да търсят и ползват научна литература

2. Ще могат:

- Да извършват основни химични операции като теглене, измерване на обем, измерване на плътност, измерване на температура, измерване на рН, нагряване, изсушаване, охлаждане, декантиране и филтруване.
- Да извършват изчисления, свързани с химията и фармацията
- Да записват и изравняват химични уравнения
- Да предвиждат свойствата на вещества по мястото в периодичната система на изграждащите ги химични елементи
- Да анализират и представят по подходящ начин получените експериментални резултати

Съвкупността от цели се съгласува с:

- приоритетните цели на университета (развитие на личностните качества на студентите, насърчаване на тяхната инициативност, създаване на навици на перманентно самообразование и умение сами да се учат, придобиване на „преносими” знания, ключови компетентности и умения);
- обема и кредитния рейтинг на дисциплината (по система ECTS), видни от учебния план;
- квалификационната характеристика на специалността;
- образователната степен (магистър).

2. Учебно съдържание на дисциплината

Учебното съдържание на дисциплината е публикувано на [уебсайта на катедрата](#). То е организирано така, че всяка следваща лекция и свързаните с нея упражнения стъпват на вече изучена материя и терминология.

3. Предпоставки

Тъй като курсът се изучава през 1-ви семестър, преподавателският екип разчита на познанията на студентите по химия, математика и физика, получени в училище.

4. Академични ресурси

Академичният състав на катедрата включва 4 хабилитирани преподаватели и 6 нехабилитирани преподаватели. Лекционният курс се води от хабилитиран преподавател, който има необходимата квалификация, теоретични и практически познания в областта на неорганичната химия. До 30% от лекционния курс може да се води и от нехабилитиран преподавател, притежаващ ОНС „Доктор” в посочената област.

Лабораторните упражнения се водят от хабилитирани и нехабилитирани преподаватели или от докторанти.

5. Материални ресурси

Катедрата по „Химични науки“ на МУ – Пловдив разполага с 6 лаборатории с обща площ 282 m² (1 научна и 5 учебни, оборудвани с необходимата апаратура за провеждане на експериментална работа съгласно т. 2), с 2 зали (оборудвани с компютърна и мултимедийна техника) и 4 кабинета. Осигурен е Интернет. Студентите имат достъп до колекция от скали и минерали, която е с висока образователна и научна стойност и е подходяща за онагледяване на учебния материал по дисциплината.

6. Лекционно обучение

Изготвени са мултимедийни презентации, които се предоставят на студентите след съответната лекция. Обемът и форматът на лекциите са избор на водещия лектор. При функционираща система за защита на авторските права мултимедийните презентации могат да бъдат качени на Интернет страницата на катедрата.

7. Лабораторни упражнения

Провеждат се в малки групи. За лабораторните упражнения се предоставят методични указания, ръководства и тестове. Поставят се самостоятелни и екипни задачи (практически и изчислителни).

- Упражнението се счита за успешно изпълнено, ако получените резултати са верни (в рамките на разумно допустимите отклонения за всяка една конкретна експериментална задача). В резултат на извършените дейности студентът изготвя протокол, който се проверява от ръководителя на упражнението. Всяко лабораторно упражнение е съчетано с разглеждане на подходящи примери и самостоятелно решаване на изчислителни задачи върху изучавания материал (разтвори, разтворимост, състав на веществото и т.н.).

С текущи тестове се проверяват получените знания и умения от конкретна група упражнения и клас изчислителни задачи.

Преподавателският екип прави всичко възможно за осъществяване на връзка между теория (лекции) и практика.

8. Информационни ресурси. Основна и допълнителна литература

Преподавателят предоставя на студентите мултимедийни презентации (т. 6) и [списък с препоръчаната литература](#), разделена в две групи: основна и допълнителна.

Списъкът с основната литература включва съвременни издания, които могат да се намерят в библиотеката на МУ-Пловдив и в книжарската мрежа. Списъкът на допълнителната литература съдържа учебници, които включват по-обширна и специализирана информация (надхвърляща рамките на настоящия курс) или учебници на английски език (достъпни в библиотеката на МУ-Пловдив).

9. Контролни работи

Студентите се натоварват динамично и интензивно през семестъра. Преподавателите контролират напредъка на студентите минимум два пъти в семестър. Текущият контрол се провежда чрез тестове или контролни задания. На студентите се предоставя своевременно информация за резултатите от контрола, която да подпомогне по-нататъшната им подготовка. Резултатите от контрола влизат като компонент в крайната оценка за семестъра.

10. Самостоятелна работа и ангажираност на студента

Самостоятелната работа се ръководи от преподавателя (асистента), който напътства студента както в литературните източници, така и в методите на тяхното усвояване. Предоставят се обучителни тестове по Обща и неорганична химия.

11. Сътрудничество между студентите и преподавателския екип

Това сътрудничество се изразява в:

- Ангажираност на преподавателя към студента и неговата предварителна подготовка, текущите трудности по усвояване на материала и възможностите за осигуряване на индивидуална програма на учене.
- Използване на приемните часове за консултации.
- Провеждане на кръжоци.
- Включване на студентите в екипи по научни задачи, изследвания, проекти и др.

12. Текущи оценки

Текущите оценки, предвидени по учебен план на специалността, се дават за:

1. Резултатите на студента в лабораторните упражнения, курсови и самостоятелни задачи, работа на студента с преподавателя по научни изследвания, проекти и др.;
2. Поне две (една по средата и една в края на семестъра) контролни писмени работи или студентски разработки.

13. Стандарти за оценяване

Стандартите за оценка на постиженията на студента са обмислени внимателно, ясно разработени и дефинирани така, че оценките на студентите да са обективни и да не зависят от субекта на преподавателя. Крайната оценка се определя на базата на два критерия:

1. Оценка от текущия контрол, с която се преценява учебната дейност на студента през семестъра. Тя включва оценка от тестовете за текущ контрол и оценка за качеството на изпълнение на различните задачи, предвидени в учебната програма.

2. Оценка от теоретичния писмен изпит по дисциплината.

Разработени са количествени стандарти за оценка, както следва:

- Отличен (6) – за показани: самостоятелно и логично мислене, допълнителни ключови знания и умения; за отлично познаване на учебния материал, наличие на творчески елемент, интерпретиране на понятията, умения за решаване на сложни задачи и правилно аргументиране за взетите решения; точност и богата езикова култура на изложението.

- Мн. добър (5) – за добре овладени ключови и допълнителни знания, осмислено и правилно разбиране на материята, показани добри умения за прилагане на наученото, адекватно използване на научните понятия от изучаваната област, добра езикова култура;

- Добър (4) – за овладени допълнителни знания, добро познаване на материала, но без да може да развие наученото до самостоятелно мислене; сравнително добра езикова култура, но с допускане на неточности при използването на различни понятия и термини.

- Среден (3) – просто възпроизвеждане с липса на основни моменти и ключови познания по темата; без готовност за самостоятелно използване на получените знания; бедна езикова култура с допускане на много грешки.

- Слаб (2) – за показани оскъдни познания и груби грешки, които не могат да бъдат база за следващите нива на обучение.

При започване на занятията през съответната учебна година студентите се запознават със стандартите за оценяване, процедурите за провеждане на изпита, текущия контрол, естеството на самостоятелната работа, препоръчаната литература и възможностите за получаване на обратна връзка.

14. Формиране на крайната оценка

Крайната оценка по дисциплината се формира от няколко компонента: 1) резултати от текущ контрол върху теорията; 2) резултати от текущ контрол върху задачите от лабораторните упражнения; 3) резултати от крайния семестриален изпит.

Крайната оценка на студента, която се вписва в протокола и в студентската му книжка, се определя от формулата:

$$Q_{\text{крайна оценка}} = 0.15Q_{\text{текущ контрол върху теорията}} + 0.15Q_{\text{текущ контрол върху лабораторните упражнения}} + 0.7Q_{\text{писмен изпит}}$$

Ако оценката на един от компонентите е слаб 2, то крайната оценка също е слаб 2.

Изпитните материали се съхраняват и се предоставя възможност на студентите да се запознаят с тях и основанията за оценка по ред и процедура обявени предварително. Периода, в който се осигурява достъп на студентите до изпитните материали и резултати, е не по-дълъг от **5 работни дни** след датата на изпита.

Академичният стандарт за учебна дисциплина „Обща и неорганична химия“ е утвърден посредством Решение на КС – Протокол № 1/29.01.2024 г. и е публикуван на сайта на МУ – Пловдив.

Проф. Кирил Гавазов, дх
Ръководител на Катедра по химични науки