

Изх.№25 /10.04 .2017г.

ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ“ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“
ПЛОВДИВ

ДОКЛАД
от проф. д-р Илиян Иванов
ръководител катедра Органична химия

Относно: приемане на учебна програма Хроматографски анализ, за специалност Анализ и контрол

УВАЖАЕМИ Г-Н КМЕТОВ,

Моля да внесете във ФС на ХФ за обсъждане и утвърждаване на учебна програма за дисциплината Хроматографски анализ предвидена в учебния план на специалност Анализ и контрол за седми семестър. Същата е приета единодушно в делови порядък от членовете на катедрения съвет на катедра Органична химия.

Приложение: препис от протокол №278/06.04.2017г.
учебна програма Хроматографски анализ за спец. Анализ и контрол

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на КС
катедра “Органична химия”
от 06.04.2017 г.

Протокол № 278

На 06.04.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра “Органична химия” в делови порядък.

Общ състав 9. Присъстват 9: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Стоянка Николова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, доц. д-р Солея Данъо и доц. д-р Жан Петров, гл. ас. д-р Станимир Манолов , ас. Димитър Божилов.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.

По т.1 от дневния ред бе проведено заседание на катедрения съвет, в делови порядък. След отбелязани неточности и направени корекции, бе приета учебна програма за дисциплината Хроматографски анализ, включена в учебния план на специалност Анализ и контрол – VII семестър.

Гласували:

Име	За	Против	Въздържал се
Проф. д-р Илиян Иванов			
Доц. д-р Стела Статкова			
Доц. д-р Стоянка Николова			
Доц. д-р Румяна Бакалска			
Доц. д-р Пламен Ангелов			
Доц. д-р Жан Петров			
Доц. д-р Солея Данъо			
Гл.ас. д-р Станимир Манолов			
Ас. Димитър Божилов			

06. 04. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:
/ Димитър Божилов/



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

Органична химия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Анализ и контрол (редовно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Хроматографски анализ

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

Четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

6

Име на лектора

Учебни резултати за курса

Анотация

Курсът има за цел да запознае студентите с методологичните основи на хроматографския анализ. Подробно се разглеждат различните етапи при анализа на многокомпонентни преби от подготовката до идентификация и количествено определяне на компонентите. Разглеждат се най-използваните понастоящем в практиката класически и инструментални методи за подготовка на пробата и се обръща внимание на съвременните тенденции в развитието на хроматографията. Акцентува се върху приложението на различните хроматографски техники. Изучават се видовете хроматографски методи, характерните особености, механизма на разделяне и параметрите за оптимизация. Обръща се внимание на необходимостта от метрологично и статистическо удостоверяване на методите и резултатите. Отделя се внимание на новостите в газовите и течните хроматографии – колони, детектори, програмни продукти, по специално ГХ и УВЕТХ с масспектрални детектори. Изучава се приложението на основните подходи за идентификация и количествено определяне. Разглеждат се хроматографски анализи на природни продукти и екологични обекти.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

1. Ще знаят:

- Методологичните принципи на хроматографския анализ.
- Характерните особености и приложения на класическите хроматографски методи.
- Характерните особености и приложения на инструменталната газова и течна хроматография.
- Как се избира най-добър хроматографски метод за дадена аналитична цел.
- Как се подготвя пробата за хроматографски анализ.
- Новости в апаратурата и софтуера на съвременните инструменти.
- Как да прилагат различните хроматографски техники за целите на анализа.

2. Ще могат:

- Да направят избор на най-подходящ хроматографски метод за конкретна аналитична задача.
- Да се ориентират в избора на апаратурна конфигурация.
- Да се ориентират в избора на подготовка на пробата за анализ.
- Ще могат да вземат решения при разработване на хроматографския метод
- Да прилагат в практиката хроматографските методи за анализ.
- Да изчисляват и представят резултатите от анализа според изискванията за добра лабораторна работа.
- Да анализират резултатите от проведените експерименти.

Начин на преподаване

Аудиторно: 75ч.

- Лекции (30 часа),
- Лабораторни упражнения (45 часа)

Извънаудиторно: 105ч

- Самостоятелна подготовка
- Протоколи от упражненията
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

- Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: *Аналитична химия, Органична химия (I част и II част) и Физикохимия. Успешно да са завършили курса по Статистика и метрология в химията.*

Студентите трябва да имат познания и умения по следните теми:

- Да имат задълбочени познания по структура и свойства на органичните съединения
- Да познават механизма и законите на адсорбцията
- Да познават термодинамичните равновесия в хетерогенни системи
- Да познават принципите на молекулната спектроскопия
- Да имат основни познания по статистика и метрология
- Да познават основните начини за изразяване на концентрацията в разтвори и смеси
- Да са усвоили умения за аналитична работа

Препоръчани избираеми програмни компоненти**Съдържание на курса**

Курсът по Хроматографски анализ включва задълбочено разглеждане на теоретичните основи на хроматографските методи. Подробно се изучават класификацията, характеристиките, особеностите, предимствата и недостатъците на различните хроматографски техники. Акцентува се върху най-разпространените класически и инструментални хроматографски методи: ТСХ, ВЕТХ, УВЕТХ и ГХ. Изучават се най-широко използваните колони и детектори. Дискутират се специфичните проблеми при различните видове хроматографски методи. Застъпени са комбинираните хроматографски техники с масспектрометрия с примери за молекулна фрагментация и приложения. Обръща се внимание на класическите и съвременни техники за подготовка на пробата, използвани в хроматографския анализ. Разглеждат се аналитичните процедури за разработване и валидиране на хроматографския метод. Дискутират се приложенията на различните хроматографски техники. Теоретичните знания се прилагат в практически упражнения за разделяне на смеси от органични съединения, качествен и количествен анализ на различни обекти.

Тематично съдържание на учебната дисциплина**A/Лекции Хроматографски анализ****Тема****часове**

- 1.1. **Въведение.** Основи на хроматографския процес, определение, видове и 1

класификация на хроматографските методи.

1.2. Въведение. Характеристика на хроматографския процес. Скорост на движение на зоната, основни понятия и номенклатура на хроматограмата. Мъртъв обем и мъртво време.	1
2.1. Теория на хроматографските методи. Хроматографско задържане, уравнение на задържането, термодинамика на задържането, теоретични тарелки и уравнения за ефективност на хроматографския процес.	2
2.2. Теория на хроматографските методи. Хроматографско разделяне, степен на разделяне и селективност. Влияние на състава на фазите, температурата и скоростта на подвижната фаза върху разделянето. Причини за размиване на зоната на веществото.	2
3.1. Газова хроматография. Видове и характерни особености. Изисквания към пробата за анализ. Апаратурна конфигурация, газове и ефективност на процеса.	1
3.2. Газова хроматография. Видове колони, инжектори и детектори в газовата хроматография. Характеристики, предимства и недостатъци.	2
3.3. Газова хроматография. Оптимизиране на разделянето и ефективност на ГХ. Методи за идентификация и количествено определяне. Приложения.	2
4.1. Високоефективна течна хроматография (ВЕТХ). Видове, характерни особености и инструменти. Изисквания към пробата за анализ.	2
I Колоквиум върху 50% от учебния материал (тест с пасивни, активни въпроси и задачи)	1
4.2. ВЕТХ и УВЕТХ. Видове помпи, колони, подвижни фази, инжектори и детектори в течната хроматография.	3
4.3. Оптимизиране на разделянето. Ефективност на ВЕТХ и УВЕТХ. Подходи за идентификация и количествено определяне. Приложения.	2
5. Йонообменна хроматография. Характерни особености и инструменти, йонообменни материали, механизъм на разделяне, селективност, подвижни фази – pH, буфери, комплексообразуване. Приложения.	2
6. Гелна хроматография. Характерни особености, механизъм на разделяне и инструменти. Приложения.	2
7. Други хроматографски методи. ТСХ, денситометрия, капилярна електрофореза, противоточна хроматография. Характерни особености, механизъм на разделяне и инструменти. Приложения.	2
8. Основни етапи при разработване и валидиране на хроматографския метод. Определяне параметрите и характеристиките на хроматографския метод. Изисквания при балансов и следови анализ. Експериментални процедури.	2
9. Подготовка на пробата за анализ. Приложение на класически и инструментални методи: течно-течна екстракция, колонна хроматография, твърдо-фазна екстракция, адсорбционни методи. Видове екстрагенти и	2

адсорбенти. Аналитичен добив. Експериментални процедури.

II Колоквиум върху 50% от учебния материал (тест с пасивни, активни въпроси и задачи)

1

Общ брой часове: 30

Форми на текущ контрол:

I Колоквиум върху 50% от учебния материал (тест с пасивни, активни въпроси и задачи)

Провежда се през 7^{-ма} седмица от семестъра

II Колоквиум върху 50% от учебния материал (тест с пасивни, активни въпроси и задачи)

Провежда се през 14^{-та} седмица от семестъра

Б/ Упражнения по Хроматографски анализ

тема	часове
I. Занятие Тънкослойна хроматография за идентификация. Определяне на Rf стойности на аспирин, парацетамол и кофеин. Идентификация в многокомпонентни лекарства Ацефин и Кафетин.	6
II. Занятие Запознаване с течен хроматограф. Видове помпи, подвижни фази, детектори, колони и работа със софтуера. 1. Установяване на работните параметри. 2. Управление и контрол на анализа. 3. Задържане, разделяне и сигнал на феноли с флуоресцентен и фотодиодарей детектори <u>-самостоятелна аналитична задача:</u> Приготвяне на подвижни фази. Отчитане времето на задържане и площта на пиковете на стандартни разтвори от феноли с двата детектора. Сравняване чувствителността на детекторите.	6
III. Занятие Определяне на кофеин в кока-кола. 1. Структура и свойства на кофеин 2. Избор на условия за ВЕТХ 3. Време на задържане на кофеин 4. Калибрационна крива <u>-самостоятелни аналитични задачи:</u> Приготвяне на стандартни разтвори от кофеин. Определяне времето на задържане и построяване на калибрационна крива. Количествено определяне на кофеин в кока-кола.	6
IV. Занятие Разделяне на полифеноли в тютюн. Подготовка на пробата за хроматографски анализ. Твърдофазна екстракция (ТФЕ). 1. Видове полифеноли – структура и свойства 2. Избор на метод и условия за хроматографски анализ 3. Време на задържане на хлорогенова киселина и рутин 4. ТФЕ <u>-самостоятелни аналитични задачи:</u> Установяване на времето на задържане на полифенолите и площта на пиковете със стандартен разтвор с точна концентрация. Екстракция на полифенолите от тютюн, ТФЕ.	6

V. Занятие Идентификация и количествено определяне на полифеноли.	6
<p>1. Идентификация на полифенолите</p> <p>2. Количествено определяне на хлорогенова киселина и рутин</p> <p>-самостоятелни аналитични задачи: Изчисляване на степента на разделяне на два съседни пика; Определяне съдържанието на индивидуалните компоненти на полифенолите в тютюн по метода на външния стандарт.</p>	
VI. Занятие Запознаване с газов хроматограф с различни видове детектори, колони и работа със софтуера.	6
<p>1. Установяване на работните параметри, тяхното управление и контрол.</p> <p>2. Задържане и разделяне на алкохоли</p> <p>3. Метанол в спиртни разтвори</p> <p>-самостоятелни аналитични задача: Определяне на Split ratio; Изчисляване % съдържание на метанол по метода на едноточковото калибиране.</p>	
VII. Занятие Методи за идентификация и количествено определяне в газовата хроматография.	6
<p>1. Извличане на розово масло от розова вода</p> <p>2. Разделяне на компоненти на розово масло</p> <p>3. Установяване на % съдържание на компонентите</p> <p>-самостоятелни аналитични задачи: Течно-течна екстракция на органичните вещества от розова вода с метилен хлорид; Изпаряване до сухо и разтваряне на пробата в метанол; Изчисляване % съдържание на компонентите по метода на нормализация.</p>	
VIII. Занятие – Преглед на протоколи от упражненията и заверяване на семестъра	3
Общ брой часове:	45

B/ Самостоятелна подготовка

Подготовка на протоколи от упражненията. Подготовка за колоквиуми и изпит.

Техническо осигуряване на обучението

- Лаборатория снабдена с оборудване и реактиви за провеждане на количествен анализ с газов хроматограф Agilent 7890.
- Лаборатория снабдена с оборудване и реактиви за провеждане на количествен анализ с течен хроматограф Knauer.
- Тегловна лаборатория: 2 бр. аналитични везни (с точност до 10^{-4} g) и 1 техн. везна.
- Препараторна лаборатория окооплектована с уред за филtrуване на вода за BETХ, уред за твърдофазна екстракция, вакуум изпарител, бутилка азот, водни бани и ултразвукова баня за екстракция.

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Д-р С. Данъо	Свийк лекционен курс- pdf формат и електронна версия		2017
Димов П. Н.	Органичен анализ	Техника, София	1984

D. Watson	Pharmaceutical analysis	Churchill Livingstone	2000
Scott W. P. R.	Chrom-ed Book Series (електронно копие)	Libraryforscience	2003
Snyder R. Ll., J. J. Kirkland, J. W. Dolan	Introduction to modern liquid chromatography (електронно копие)	John Wiley&Sons, Inc., Publication	2010
Lough J. W. and Weiner W. I.	High performance liquid chromatography. Fundamental principles and practice (електронно копие)	Blackie Academic&Professional	1990
Shula Levin	www.forumsci.co.il/HPLC/		

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 практически курс - упражнения, провеждани в обзведени за целта учебни лаборатории. По време на лабораторните упражнения студентите усвояват нужните за успешната им реализация практически умения за извършване на анализ под методическото ръководство на д-р С. Данъо.

Упражненията по ХА са задължителни. Занятията включват:

- решаване на изчислителни задачи
- експериментална част - индивидуални аналитични задачи
- изготвяне на протокол, съдържащ описание на проведените експеримент и резултати, получени при изпълнение на индивидуалната задача.

Всички учебни материали (лекционен курс в електронен формат; протоколи за упражнения; справочници с данни, помощни материали за самостоятелно подготовка по дисциплината) са достъпни за студентите (след регистрация чрез оторизираща система Focus) на интернет страницата на ПУ на адрес: <http://students.uni-plovdiv.bg/>

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината приключва с изпит - активен тест (13-15 въпроса), включващ всички теми от учебната програма.

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

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

Език на преподаване

Български и английски

Изготвил описание

Доц. д-р Солея Данъо.....

До г-н Декана
на Химически факултет
при ПУ “П. Хилендарски”

Д О К Л А Д

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
Ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

Моля, Факултетният съвет да приеме учебни програми по дисциплината **Радиоактивност и радиационна култура** (избирам курс) с лектор проф. дхн Васил Делчев за следните специалности с ОКС – бакалавър:

1. Учебна програма по Радиоактивност и радиационна култура (избирам курс) за спец. Анализ и контрол, VI-ти семестър с хорариум 2/0/0.
2. Учебна програма по Радиоактивност и радиационна култура (избирам курс) за спец. Компютърна химия, IV-ти семестър с хорариум 2/0/0.

Учебните програми са разгледани и обсъдени на КС от 22. 03. 2017 г. и бяха приети от членовете на катедрата.

Прилагам:

1. Стандартизиран формуляр с описание на програмите;
2. Препис- извлечение от Протокол № 145/ 22. 03. 2017 г.

23. 03. 2017 г.
Пловдив

Р-л катедра:
Хорозова
доц. д-р Е. Хорозова

Препис-извлечение
от заседание на кат. Физикохимия

ПРОТОКОЛ № 145

Днес, 22. 03. 2017 г. в катедра “Физикохимия” се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, проф. дхн В. Делчев, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, гл. ас. д-р Д. Петров, химик М. Георгиева и химик Н. Делчева.

Отсъстват: ас. В. Иванова и ас. П.Кънчева – в майчинство.

Катедреният съвет се проведе при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Текущи

По т.1. след разглеждане, обсъждане и приемане Катедреният съвет предлага на Факултетния съвет да приеме учебни програми по дисциплината **Радиоактивност и радиационна култура** (избирам курс) с лектор проф. дхн Васил Делчев за следните специалности с ОКС – бакалавър:

1. Учебна програма по Радиоактивност и радиационна култура (избирам курс) за спец. Анализ и контрол, VI-ти семестър с хорариум 2/0/0.

2. Учебна програма по Радиоактивност и радиационна култура (избирам курс) за спец. Компютърна химия, IV-ти семестър с хорариум 2/0/0.

По т.2.....

22.03.2017 г.

Протоколчик: 
/ М. Георгиева /



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

Физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Анализ и контрол (редовно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Радиоактивност и радиационна култура

Код на курса

Тип на курса

Избирам

Равнище на курса (OKC)

Бакалавър

Година на обучение

трета

Семестър

VI

Брой ECTS кредити

2

Име на лектора

Проф. дхн Васил Делчев

Учебни резултати за курса

Анотация

Целта на курса е да запознае студентите с източниците на ионизиращи лъчения, тяхното взаимодействие с веществото и ефектите, които те предизвикват, т.е. как радиацията влияе върху живите организми. В курса са включени основни дозиметрични величини, които се използват за оценка на радиационния риск и последствията от облъчването на живите организми с ионизиращи лъчения. Въвеждат се основните принципи на радиационната защита. Студентите ще се запознаят с приложението на ионизиращите лъчения в рентгеновия дифракционен и флуоресцентен анализ. Те ще се запознаят още с устройството на ядрените централни и ядрените реактори – принципна схема на АЕЦ, видове реактори, ядрено гориво и др. В отделна тема се въвеждат методите за утилизиране на отработеното ядрено гориво от ядрената енергетика. Предвидена е отделна лекция за най-тежката ядрена авария в АЕЦ с глобални последствия – в Чърнобил. Предвижда се посещение в АЕЦ „Козлодуй“.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. Ще знаят:

- Основните източници на ионизиращи лъчения (естествени и техногенни),
- Дози и мощност на дозата за оценка на риска от радиационно облъчване,
- Принципите на радиационната защита и нормативната уредба,
- Принципното устройство на ядрените реактори и ядрените централни.

2. Ще могат:

- Да оценяват риска от радиоактивни замърсявания на околната среда,
- Да оценят ползата и риска от облъчването на живите организми с ионизиращи лъчения.

Начин на преподаване

Аудиторно: 30 ч.

- Лекции (30 часа)

Извънаудиторно: 30 ч

- Самостоятелна подготовка

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: *Обща физика, Квантовата химия, Обща и неорганична химия*.

Студентите трябва да имат познания по следните теми:

- Да познават строежа на атомното ядро и електронната обвивка на атомите,
- Да познават явленията дифракция и интерференция на електромагнитното лъчение.

Техническо осигуряване на обучението

- Компютър и мултимедиен проектор.

Съдържание на курса

Първата част на лекционния курс включва запознаване с основните

особености на радиоактивните елементи, ионизиращото лъчение и неговото взаимодействие с веществото както и с основните дозиметрични величини и единици за измерване на ионизиращи лъчения. В специални теми се разглеждат биологичните ефекти на взаимодействието на ионизиращите лъчения с живата материя от гледна точка на негативните и позитивните (радиационен хормезис) влияния.

Втората част на лекционния курс разглежда безопасната работа с ионизиращи лъчения от открити и закрити източници. Това са някои основни техники на безопасност при рентгеновия дифракционен и флуоресцентен анализ. В тази част се разглеждат устройствата на ядрените централи и ядрените реактори както и мерките, които се предприемат за утилизиране на радиоактивните отпадъци. Отделна тема е предвидена за запознаване с аварията в Чернобил и основната скала, която се използва за оценка на ядрените събития в световен мащаб. Студентите се запознават с атомното оръжие и последиците от използването му (от САЩ над Япония) върху населението. Въвеждат се основните компоненти на атомния взрив.

Предвижда се посещение на АЕЦ "Козлодуй", където студентите ще видят как работи една модерна ядрена централа в реални условия и какви мерки се вземат за безопасната ѝ експлоатация.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

A/Лекции Кvantova химия

Тема	часове
1. Радиоактивност, радионуклиди – исторически сведения и съвременни тенденции.	2
2. Ядрени реакции. Реакции на ядрен разпад. Закон за радиоактивния разпад. Синтез на нови ядра	2
3. Ионизиращи лъчения. Видове ионизиращи лъчения. Взаимодействие на ионизиращото лъчение с веществото.	2
4. Ионизиращи лъчения от земен и космичен произход. Естествени радиоактивни редове – ^{238}U , ^{235}U и ^{232}Th . Изкуствени радионуклиди.	2
5. Дозиметрия – регистриране и измерване на радиацията. Дозиметрични и радиометрични величини и единици.	2
6. Детектори за регистрация на ионизиращи лъчения.	2
7. Биологично действие на ионизиращите лъчения. Пряко и непряко действие на ионизиращите лъчения. Основни източници за вътрешно и външно облъчване на човека. Стохастични и детерминирани ефекти, предизвикани от ионизиращи лъчения.	2
8. Естественият радиационен фон и облъчването.	2
9. Принципи на лъчезащитата. Основни методи и средства за защита от ионизиращи лъчения.	2
10. Радиационен хормезис при живите организми.	2
11. Рентгенова дифрактоскопия като източник на ЙЛ. Устройство на рентгеновата тръба – спирачно и характеристично Rö-лъчение. Правила за работа в лаборатория по рентгенова дифрактоскопия.	2
12. Ядрените реакции в енергетиката. Принципно устройство на атомните централи. Ядрени реактори.	2
13. Радиоактивни отпадъци – преработка, съхранение, погребване.	2

14. Аварията в Чернобил – причини и последствия.	2
15. Ядрено оръжие. Атомна и водородна бомба.	2
Общ брой часове:	30

Б/ Самостоятелна подготовка:

Студентите се стимулират за самостоятелна работа чрез задаване на различни казуси (за самостоятелно проучване и решаване) за домашна работа, свързани с ионизиращите лъчения от открити и закрити източници и тяхното взаимодействие с веществото.

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Г. Василев	Радиоекология	Тита Консулт	2005
Р. Попиц, В. Пенчев	Живот с радиация	Народна просвета	1989
Г. Василев, М. Михайлов	Дозиметричен и радиометричен контрол при ядрените взривове	Медицина и физкултура	1970
Г. Василев	Радиационният хормезис при човека	Тита Консулт	2012
Г. Фридландер, Дж. Кенеди, Дж. Милър	Ядрена химия и радиохимия	Наука и изкуство	1970
Л. Попов, И. Кулев	Техногенни радионуклиди в околната среда	Сиела	2008

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от програмата се презентира с мултимедиен проектор. Преподавателят се стреми лекцията да бъде под формата на беседа и дискусия със студентите, т.е. да се ангажира максимално аудиторията. В лекциите са включени много примери, които помагат по-лесното усвояване на теоретичния материал.

Всяка лекция е достъпна за студентите и може да бъде натоварена от интернет-страницата на кат. Физикохимия (<http://web.uni-plovdiv.bg/vdelchev/physchem/>).

Посочените литературни източници са достъпни (книжарници и библиотеки) за студентите.

Методи и критерии на оценяване

Крайната оценка по дисциплината се формира от изпит, който представлява тест с активни въпроси. Въпросите са двадесет, всеки с тежест 0,3. Активността на студентите по време на лекциите се взема също в предвид – предимно при закръгляне на оценката.

Език на преподаване

Български

Изготвил описание

До г-н Декана
на Химически факултет
при ПУ “П. Хилендарски”

ДОКЛАД

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
Ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

Моля, за учебната 2017/ 2018 година дисциплината **Английски език за химици** да не се предлага като факултативна за всички специалности от факултета.

Предложението ни е продиктувано от учебна натовореност с нови лекционни курсове на преподаватели от катедрата.

Прилагам Препис- извлечение от Протокол № 145/ 22. 03. 2017 г.

23. 03. 2017 г.
Пловдив

Р-л катедра:
доц. д-р Е. Хорозова



Препис-извлечение
от заседание на кат. Физикохимия

ПРОТОКОЛ № 145

Днес, 22. 03. 2017 г. в катедра “Физикохимия” се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, проф. дхн В. Делчев, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, гл. ас. д-р Д. Петров, химик М. Георгиева и химик Н. Делчева.

Отсъстват: ас. В. Иванова и ас. П. Кънчева – в майчинство.

Катедреният съвет се проведе при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Текущи

По т.1. Катедреният съвет обсъди и прие предложение за учебната 2017/ 2018 година дисциплината **Английски език за химици** да не се предлага като факултативна за всички специалности от факултета.

По т.2.....

22.03.2017 г.

Протоколчик: 
/ М. Георгиева /

До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“

ДОКЛАД
от доц. д-р Кирил Гавазов,
Ръководител катедра ОНХМОХ

Г-н Декан,

На катедрен съвет (проведен на 20.03.2017; протокол № 153) бе обсъден отчет за работата на докторант Златка Христова Гарова за периода 01.03.2016 – 01.03.2017 г. Бе предложена и единодушно приета следната оценка за дейността на докторанта през първа година от докторантурата: „**много добър**“.

Ръководител катедра:

(доц. д-р Кирил Гавазов)

21.03.2017 г.

Пловдив

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ
ОТ ПРОТОКОЛ № 153/ 20. 03. 2017 г.

Днес, 20.03.2017 год. се проведе катедрен съвет при Катедра “Обща и неорганична химия с Методика на обучението по химия”.

Присъстваха членовете на катедрата:

- 1) доц. д-р Кирил Гавазов
- 2) доц. д-р Йорданка Димова
- 3) доц. д-р Петя Marinova
- 4) гл. ас. д-р Галя Тончева
- 5) гл. ас. д-р Йорданка Стефанова
- 6) гл. ас. д-р Антоанета Ангелачева
- 7) гл. ас. д-р Кирила Стойнова
- 8) ас. д-р Теодора Стефанова

Отсъства: доц. д-р Вания Лекова

Дневен ред:

1. Отчет за работата на докторант Златка Христова Гарова за периода 1.03.2016-1.03.2017 г.
2. Разглеждане на учебни програми за допълнителна квалификация на учители към Департамента за квалификация и професионално развитие на педагогическите специалисти.
3. Разни.

Дневния ред бе приет единодушно.

По т.1.

Докторант Златка Гарова представи пред катедрения съвет отчета за работата си през първата година на обучението.

Научният ръководител доц. Димова сподели чудесните си впечатления от педагогическата работа и организационна активност на докторанта. Предвид факта, че някои от задачите от плана за научна дейност не са изведени докрай се предложи оценка „много добър“.

С гласуване – 8 гласа „за“ катедрения съвет гласува оценка „много добър“ за атестиране на докторант Златка Христова Гарова за периода 1.03.2016-1.03.2017 г.

.....
Protokolchik:
(гл. ас. д-р Галя Тончева)

Ръководител катедра:
(доц. д-р Кирил Гавазов)

20.03.2017 г.

гр. Пловдив

**Отчет за работата
на Златка Христова Гарова – редовен докторант в
катедра „Обща и неорганична химия и методика на обучението по химия”
за периода 01.03.2016 г. – 01.03.2017 г.**

Редовна докторантура по област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., докторска програма Методика на обучението по химия към катедра „Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия” на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”.

Темата на дисертационния труд е „Обогатяване на научната грамотност на учениците чрез изследователска дейност в СИП по химия и опазване на околната среда”.

Данните за дейностите по плана представям накратко таблично (табл. 1).

Таблица 1.

Сфери на дейност	По плана	Изпълнение
1. Научна дейност	<p>1.1. Литературно проучване на изследвания в областта на обучението по природни науки, свързани с научната грамотност на учениците и на ключовата компетентност по науки и технологии; описание и систематизиране на предхождащи изследвания на научната грамотност в областта на обучението по химия.</p> <p>1.2. Разработване на идеен проект за педагогическото изследване.</p> <p>1.3. Подготовка и провеждане на предварителен педагогически експеримент, анализ и публикуване на резултатите.</p>	<p>1.1. Работя върху ръкописа на първа глава на дисертационния труд, който отразява направената библиографска справка.</p> <p>1.2. Съставила съм две учебни програми в съавторство с научния ми ръководител – доц. Й. Димова.</p> <p>1.3. Провела съм два педагогически експеримента с ученици от СУ – Първомай; предстои анализ на резултатите; организирала съм анкетиране на 954 ученици от 10. клас, предстои анализ на резултатите.</p>
2. Обучение	<p>2.1. Курс „Методология и методи на педагогическите изследвания”; защита на курсова работа</p> <p>2.2. Курс „Теория и методология на химическото образование”; изпит – докторантски минимум</p> <p>2.3. Факултативен курс по английски език”.</p>	<p>2.1. Участвах в курс; защитих курсова работа на 06.12.2016 г.</p> <p>2.2. В процес на изпълнение.</p> <p>2.3. В процес на изпълнение.</p> <p><i>Допълнителни дейности – участие в обучителни курсове.</i></p>
3. Педагогическа дейност	30 учебни часа	32 учебни часа

1. Научна работа по плана за I година

1.1. През отчетния период събирах информация от научна литература с ключови думи научна грамотност (scientific literacy), същност на науката (nature of science), компетентности по наука и технология (competences in science and technology). Проучвам и анализирам съдържанието на 83 статии (в пълен текст), 36 глави от книги (в пълен текст), резюмета на статии от списания, свързани с природонаучно образование. Работя върху ръкописа на първа глава на дисертационния труд, който отразява направената библиографска справка.

1.2. Планирах, организирах и осъществих *педагогически експеримент*.

1.2.1. Заедно с научния ми ръководител доц. д-р Й.Димова разработихме учебна програма за лятно училище по пчеларство – съкратен и обновен вариант на учебна програма, по която от 10 години обучавам ученици в курс по СИП. В периода 25.06 – 05.07.2016 г. проведох учебни занятия в лятно училище по пчеларство с 10 ученици от 5. до 10. клас на СУ „Проф. д-р Ас. Златаров”, гр. Първомай. Учениците участваха във входящо и изходящо анкетиране с инструмента SUSSI – Разбиране на учениците за науката и за научното изследване (Schwartz, Y., Lederman, N., & Lederman, J. (2008). *An Instrument To Assess Views Of Scientific Inquiry: The VOSI Questionnaire*. Symposium presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Baltimore, MD. p. 1-24). Предстои анализ на данните от анкетирането.

В периода 10.05 – 12.05.2016 г. в гр. Истанбул се проведе 25th Международен симпозиум и изложение на ученически проекти, организиран от фондация MEF (Международна фондация по природни науки), която обединява верига от частни училища в Турция). Проектът на тема „Определяне на флоромиграция и флороспециализация на българска медоносна пчела”, бе представен от моите ученици Николина Андонова Колева и Йорданка Руменова Дичева, които проявиха интерес към научно-изследователската дейност и се включиха в лятното училище по пчеларство. Тези ученички участваха и в XV Национално състезание по екология, което се проведе от 14 до 16.10. 2016 г. в гр. Сопот. Проектът на моите ученички бе представен и защитен пред осемчленно жури и получи оценка Отличен 5,75.

От 13.07. до 15.07.2016 година в гр. Търговище, Румъния се проведе 3^{-th} Международно биенале на тема „Здравословен живот”, организирано от Valahia University, Targoviste, Romania, което обединява учители от четири страни – България, Турция, Гърция и Румъния. Биеналето бе организирано по проект “Erasmus+”, “Edu ForHealth – Let’s make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education”. Представих чрез мултимедийна презентация и видеоклип съдържанието на шестдневната учебна програма за лятното училище по пчеларство. Учебната програма е изпратена и е приета за публикуване във връзка с участие в Осмата студенстка научна конференция „Екологията – начин на мислене”- и ще бъде отпечатана в сборник през месец април 2017 г. Участвах в 9^{-th} Национална конференция по химия на ФХФ СУ „Св. Кл. Охридски” (29.09 – 01.10. 2016 г., гр. София) с научно съобщение „Определяне на флоромиграция и флороспециализация на българска медоносна пчела”. Съобщението представих в секцията по химическо образование, като акцент в съдържанието бе поставен върху екологичното образование и проектния метод.

1.2.2. Заедно с научния ми ръководител доц. д-р Й.Димова разработихме учебна програма за есенно училище по нанонауки и нанотехнологии. В периода 18.09. – 30.10.2016 г. планирах и организирах срещи на ученици с учени в научни лаборатории във ФФ, ХФ и БФ на ПУ „П. Хилендарски”, в АУ-Пловдив, във ФФ на СУ „Св. Кл. Охридски”, както и лабораторни упражнения в училищната лаборатория по програмата на есенното училище. В занятията участваха 10 ученици от 9. и от 10. клас на СУ

„Проф. д-р Ас. Златаров”, гр. Първомай. Учениците участваха във входящо и изходящо анкетиране с инструмента SUSSI. Предстои анализ на данните от резултатите от анкетирането.

В постерната сесия на 10^{та} Научна конференция по химия на Химическия факултет на Пловдивския университет (9-11 октомври 2016 г.) представих учебната програма „Нанонауки и нанотехнологии” в съавторство с научния ми ръководител доц. Й. Димова. Учебната програма е включена в учебно пособие за гимназисти „Нанонауки и нанотехнологии” (УИ „П. Хилендарски”, под печат).

От 28.10. до 30.10.2016 г. в гр. Севлиево се проведе VI Национален фестивал „Наука на сцената” за ученически идеи и проекти, организиран от Министерството на образованието и науката и Община Севлиево. В конкурса под мое ръководство участваха две ученички от есенното училище по нанонауки и нанотехнологии – Даяна Цветкова и Аделина Аврамова (СУ „Проф. д-р Асен Златаров”, гр. Първомай). Нашето представяне на работилница (експерименти с нанопротектори) бе класирано на III място.

1.3. През месец октомври-декември организирах анкетиране на 954 ученици в 10. клас в 13 училища в шест региони на България (София, Варна, Бургас, Благоевград, Пазарджик, Пловдив). Отново използвах инструмента SUSSI. Предстои анализ на данните от резултатите от анкетирането и оформяне на научна статия с работно заглавие „Изследване на разбирането на български ученици за същността на науката и на научното изследване”.

2. Обучение по плана за I година

2.1. Във връзка с обучението ми по дисциплината „Методология и методи на педагогическите изследвания” на 4.04. и 5.4.2016 г. участвах в двудневен квалификационен курс на тема „Организация и методика на педагогическите изследвания” (16 учебни часа), проведен в Педагогическия факултет на Тракийския университет, гр. Ст. Зафара. Получих индивидуална консултация и материали по темата „Методология и методи на педагогическите изследвания” от проф. Пл. Радев (ПФ на ПУ „П. Хилендарски”). На 06.12.2016 г. защитих пред изпитна комисия курсова работа „Изследване на частен случай в педагогическата практика”.

2.2. Във връзка с обучението ми по дисциплината „Теория и методология на химическото образование” през месец януари 2017 г. имах срещи – индивидуални консултации и получих материали от доц. Елена Бояджиева и доц. Милена Кирова от Лабораторията по химическо образование, история и философия на химията при ФХФ на СУ „Св. Кл. Охридски”. Предстоят ми индивидуални консултации с доц. Й. Димова и с доц. Е. Гергова и подготовка за изпита по докторански минимум.

2.3. От месец октомври 2016 г. участвам във факултивен курс по английски език в „Univers”, ЕООД в гр. Първомай. В края на месец май ще получа Сертификат за участие в курса.

2.4. Включих се и в редица обучителни курсове:

На 22.06.2016 г. участвах XVI Национален педагогически форум с международно участие на тема „Стратегии, политики, практики в условията на образователна реформа”, проведен в Педагогическия факултет на Тракийския университет, гр. Ст. Зафара. Слушах лекции и участвах в сесия с научно съобщение на тема „Изследователската работа по химия с моите ученици”, като акцент бе екологичното образование и проектния метод.

От 15.07. до 18.07.2016 г. участвах като обучаван в Лабораторен практически курс на тема „Определяне на антиоксидантна активност чрез DPPH метод”, организиран за магистри и докторанти от катедрата по Органична химия към ХФ на ПУ „П. Хилендарски”.

На 22.09.2016 г. участвах като обучаван във Втория национален учителски форум на тема „Учителят в действие. Иновативни методи и подходи за развиваене на умения и компетентности у учениците”.

На 10.10 и на 11.10.2016 г. участвах като обучаван в лектория и в педагогически тренинг в секцията по химическо образование в рамките на 10^{ta} Научна конференция по химия на Химическия факултет на ПУ „П.Хилендарски”.

От 25.11 до 02.12.2016 г. посетих с българска група учители Московския Педагогически университет, Департамент за повишаване на квалификацията на учителите. В рамките на програмата се проведе международен семинар – обучение на учители на тема „Работа в екип, обучение и мрежови технологии”.

На 8.02.2017 г. участвах в еднодневен интензивен курс лекции на тема „Съвременни решения от Agilent Technologies в елементния анализ с помощта на ICP – MS и ICP – MS/MS апаратура”, лектор Dr. Gregory Lecornet от Agilent Technologies в Химическия факултет на ПУ „П.Хилендарски”.

3. Педагогическа дейност по плана за I година

На 16.04.2016 г. проведох учебни занятия (5 ч. лекции и 5 ч. упражнения) със студенти от курса СДК „Учител по химия”, зад. обучение.

На 23.04.2016 г. по програма на Центъра за химични демонстрации към ХФ проведох лабораторно упражнение (2 ч.) с ученици от ЕГ „Б. Брехт”, гр. Пазарджик.

На 4 юни 2016 г. проведох учебни занятия (5 ч. лекции и 5 ч. упражнения) със студенти от магистърския курс „Учител по химия”, зад. обучение.

Подпись: 

(докторант Златка Гарова)

Научен ръководител: 

(доц. д-р Йорданка Димова)

20.03.2017 г.

гр. Пловдив

МНЕНИЕ
за дейността на докторант Златка Христова Гарова
от доц. д-р Йорданка Димитрова Димова –
научен ръководител на докторанта

Г-жа Гарова бе записана в докторантура на 01.03.2016 г. със заповед на Ректора на ПУ „П. Хилендарски“ № 333-957 от 26.02.2016 г.

Още с формулировката на тема на дисертационния труд – „Обогатяване на научната грамотност на учениците чрез изследователска дейност в СИП по химия и опазване на околната среда“, заявих своята безрезервна подкрепа за развитие на професионалния опит на докторант Гарова в сфера, която е във фокуса на нейните интереси и успешни изяви. Реализирах тази подкрепа не само чрез непрекъснатата комуникация за обмяна на мнения с докторанта, а и с реални действия и с интелектуални усилия – съвместно разработване на учебни програми за два краткосрочни курса с ученици (лятно и есенно училище), организация и ръководство на учебни занятия с нейните ученици и др.

Впечатлена съм от организационната активност и от педагогическата дейност на г-жа Гарова в занятията, които проведе със свои ученици във връзка с педагогически експеримент. Чудесна бе идеята ѝ да включи в ученически състезания ученици, участвали в изследваните групи. Получени са достатъчно емпирични данни от експеримента. Получени са емпирични данни и от анкетиране на ученици от училища в различни региони за установяване на разбирането им за наука и за научно изследване. Г-жа Гарова трябва да отдели време за обработка, анализ на данните и за формулиране на изводи. В противен случай се обезсмисля всичко, което е извършено.

Бих желала да подчертая, че още през лятото докторант Гарова прояви инициативност, любознателност и започна да се движи по „своя траектория“ извън плана за първата година на подготовкa. В началото ми се струваше много полезна тази инициативност и не предизвикваше у мен смут, въпреки че ходовете не бяха съгласувани с мен – по-скоро ми бяха съобщавани ангажименти за предстоящи събития, в някои случаи – като неотложни задачи. За качеството на тези изяви съдя по косвен път – само от представените сертификати.

Със самокритичен тон бих искала да подчертая, че за една година не успях да убедя докторант Гарова кои са нейните приоритети. Няколко пъти споделях с нея следното: 1. Добрата педагогическа практика се доказва с емпирични данни, с анализи и с публикации; 2. Всички активности извън плана на докторантурата обогатяват докторанта както в личностен, така и в професионален план, но по-скоро забавят неговото движение към главната цел – самоизграждане на научен стил на мислене и на действие.

Удовлетворена съм от включването на г-жа Гарова в подготовката на студенти-бъдещи учители, защото във връзка с темите, които тя преподаваше, имаше възможност да споделя с тях и своите постижения като учител в СУ. Оценката на студентите за нейното участие е отлична.

Предлагам мн. добра оценка за дейността на докторант Златка Гарова през първата година на докторантурата, защото повечето от задачите по плана за нейната научна дейност и за обучението не са изведени докрай.

Подпись: 
(доц. д-р Й. Димова)

20.03.2017 г.
Гр. Пловдив

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

Изх. № 23/04.04.2017 г.

**ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

**от проф. д-р Илиян Иванов
ръководител катедра Органична химия**

Относно: атестиране на докторант

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Моля да внесете за утвърждаване във ФС на Химически факултет предложение за атестация на редовен докторант Йордан Иванов Стремски (област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия) за втората година от докторантурата му. На заседание на КС на катедра Органична химия, във връзка с чл.17 (2) от ППЗРАСРБ и чл. 24 (2) от Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“ бе разгледан и обсъден отчетът на ред. докт. Й. Стремски. Катедреният съвет единодушно прие:

1. Становище за изпълнението на индивидуалния учебен план - дейностите заложени в индивидуалния учебен план са за изпълнени в пълен обем;
2. **Отлична оценка на дейността на докторанта;**

3. Предложение за атестация на докторанта с **Отлична оценка**.

Приложение:

1. Препис-извлечение от протокол №277/21.03.2017 г.
2. Писмен отчет на ред. докт. Й. Стремски за втората година.
3. Писмено мнение за работата на ред. докт. Й. Стремски от доц. д-р Ст. Статкова- Абегхе - научен ръководител на докторанта.

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра *Органична химия*

Препис-извлечение
от заседание на КС
катедра “Органична химия”
от 21.03.2017 г.

Протокол № 277

На 21.03.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра “Органична химия”

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Стоянка Николова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Данъо и доц. д-р Жан Петров – упражнения със студенти, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Разни.

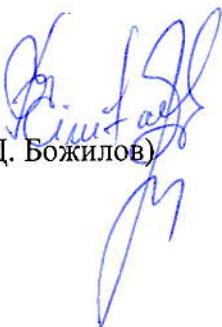
По т.1 от дневния ред бе разгледан отчета на редовен докторант Йордан Стремски с научен ръководител доц. д-р Стела Статкова за втората година от докторантурата с тема на дисертационния труд „**Синтез на бензотиазолови производни чрез мултикомпонентни реакции от Манихов тип**“. След запознаване със становището и коментар от научния ръководител на докторанта, и изказване на мнения от членовете на катедрения съвет, отчетът бе подложен на гласуване. Предложената от ръководителят отлична оценка за работата на докторанта през изминалата година от обучението бе приета единодушно от членовете на КС чрез явно гласуване.

Решение: КС предлага на ФС:

Да утвърди предложение за атестация на докторанта Й. Стремски с **Отлична** оценка за втората година от обучението.

21. 03. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:
(ас. Д. Божилов)





ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“
ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

ОТЧЕТ

от *Йордан Иванов Стремски*

редовен докторант при Химически факултет, катедра Органична химия

за периода 01.03.2016 – 01.03.2017

I. Учебна работа и педагогическа дейност

1. В продължение на два семестъра от учебните 2015/2016 и 2016/2017 година, водих лабораторни упражнения по дисциплината Органична химия (първа и втора част), на студенти от специалности „Медицинска химия“- (OKC бакалавър, втори курс), редовно обучение - общо 90 часа.

2. През месец Ноември 2016 година, водих лабораторни упражнения по дисциплината Химия на хетероциклените съединения, на магистри от специалност „Медицинска химия“- задочно обучение - общо 15 часа.

3. През месец Януари 2017 година, водих лабораторни упражнения по дисциплината Органична химия, на студенти от магистърска програма „Медицинска химия“- за неспециалисти и студенти от следдипломна квалификация „Учител по химия“ - общо 30 часа.

4. От началото на втори семестър на учебната 2015/2016 година, до края на първи семестър на учебната 2016/2017 година, веднъж седмично посещавах Семинар за студенти и докторанти, по Ретросинтетичен анализ на органични съединения с биологична активност, организиран от катедра „Органична химия“ при Химически факултет, под ръководството на доц. д-р Пламен Ангелов.

5. През първи семестър на учебната 2016/2017 посещавах лекции по дисциплината Медицинска биохимия с ръководител на курса проф. д-р Илия Илиев.

6. 25.03.2016г. и 19.10.2016г. Участвах в обучения за базите данни Reaxys и New Reaxys, с ръководител оторизиран обучител - Piotr Golkiewicz (Полша) - общо 4 часа.

7. 01.04.2016г. Присъствах на обучение за базите данни - ScienceDirect, Scopus и Mendeley, воден от оторизиран обучител Тошка Борисова - 2 часа.

8. 16.05.2016г. Посетих интензивен курс лекции по програма Еразъм, с лектор професор Francisco Alonso Valdés, University of Alicante, Spain, на тема: „Organic stereochemistry – II част” - 8 часа.

9. 15,18-20.07.2016г. Участвах в Лабораторен практически курс „Определяне на антиоксидантна активност чрез DPPH метод”, под ръководството на ас. д-р Маргарита Дочева (Селскостопанска академия, Институт по тютюна и тютюневите изделия, гр. Пловдив) - общо 30 часа. Практическият курс е организиран, материално обезначен и проведен като обучение за докторанти и студенти от катедра Органична химия на Химическия факултет на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”.

10. 27.10.2016г. Присъствах на презентационно-обучителен семинар за базите данни - Web of Science и EndNote, воден от оторизиран обучител за работа с продуктите на Томсън Ройтерс за България - Румяна Соколова-Димитрова - 2 часа.

11. 27.10.2016г. Посетих презентационно-обучителен семинар, с лектор продуктов специалист за работа с продуктите на Томсън Ройтерс за България - Христина Шербанова на тема: „Как и къде да публикувате научните си изследвания” - 2 часа.

12. 08.02.2017г. Посетих интензивен курс лекции, с лектор доктор Gregory Lecornet, Atomic spectroscopy product specialist at Agilent Technologies, на тема: „Съвременни решения от Agilent Technologies в елементния анализ с помощта на ICP-MS и ICP-MS/MS апаратура” - 3 часа.

II. Участие в семинари и конференции

1. 18-20.05.2016г. Участие в XV Национална конференция по химия за студенти и докторанти, организирана от Факултета по Химия и Фармация на СУ „Св. Климент Охридски“ град София с доклад на тема: „Нов метод за

получаване на 2-пиролил-бензотиазоли чрез мултикомпонентен синтез“, Й. Стремски, Ст. Статкова-Абегхе, А. Сали

2. 07.06.2016г. Участие в семинар организиран от фирма ACM2, Thermo Fisher Scientific и Химическия факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“ с постер на тема: „*Synthesis and spectral characterization of new 2-pyrrolyl-benzothiazoles*“, Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, A. Sali, M. Naydenov, D. Bozhilov

3. 09-11.10.2016г. Участие в XX Научна конференция по Химия с международно участие, организирана от Химическия факултет при Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ по случай 25 годишния юбилей, с постер на тема: „*Synthesis and antibacterial activity of 2-substituted benzothiazoles*“, Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, D. Georgiev, V. Gacheva

4. 28-29.10.2016г. Участие в ежегодната научна сесия „Дни на науката 2016“, организирана от Съюз на българските учени – гр. Пловдив, с постер на тема: „*A new method for the synthesis of 2-(1H-pyrrol-2-yl)benzo[d]thiazole*“, Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, I. Ivanov, P. Angelov

5. 05.12.2016г. Участие в срещата на Химически клуб „Драгендорф“ с презентация на тема: „*Синтез на Бензотиазолови производни с потенциална биологична активност*“

III. Работа над дисертацията

1. Подгответа и изпратена статия за публикуване в Bulgarian Chemical Communications - Journal of the Chemicals Institutes of the Bulgarian Academy of Sciences and of the Union of Chemists in Bulgaria, на тема: „*Synthesis and antibacterial activity of 2-substituted benzothiazoles*“, с автори: Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, D. Georgiev, P. Angelov, I. Ivanov

2. Подгответа и изпратена статия за отпечатване в Научните трудове на СУБ - гр. Пловдив на тема: „*A new method for the synthesis of 2-(1H-pyrrol-2-yl)benzo[d]thiazole*“, с автори: Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, P. Angelov, I. Ivanov

3. Бе направен преглед на научната периодика по темата: „*Синтез и биологична активност на фитоалексина Camalexin и негови производни*“. За целта бяха разгледани и преведени статии по научната тематика, открити,

използвайки бази данни, лицензирани от Министерството на образованието: Science Direct, Scopus, Reaxys, Thieme и др. Разработването на методи за получаване на новиベンзотиазолови производни, в това лице Camalexin, Benzocamalexin и др., предизвиква голям интерес, поради разнообразната биологична активност, която проявяват.

4. In Vitro изследвания показват висока антипROLIFERATIVNA / противоракова активност, срещу ракови клетъчни линии и минимална срещу неракови такива, на фитоалексина Camalexin и синтетичния му аналог Benzocamalexin. [M. Chripkova, F. Zigo, J. Mojzis, Antiproliferative Effect of Indole Phytoalexins, *Molecules*, 21, 1626, 2016]

В тази връзка бяха проведени изследвания, за разработване на нов метод за синтез на тези алкалоиди, прилагайки трикомпонентна реакция на алфа-амидоалкилиране от Манихов тип, използвайки тиазол,ベンзотиазол, киселинни хлориди и индол, като нуклеофилен реагент. За разтворител, бе използван безводен 1,2-дихлороетан. След оптимизиране на условията за протичане на реакциите, бе установено, че в кисела среда съединенията са нестабилни. Това наложи използването на триетиламин, като хлороводороден акцептор. След пречистване с колонна хроматография на неутрален алуминиев оксид, са изолирани серия нови производни, използвайки различен набор от киселинни хлориди. Полученитеベンзотиазолови и тиазолови производни, са успешно ароматизирани, чрез окисление при използването на о-хлоранил, до получаване на Benzocamalexin и Camalexin, с високи добиви.

Част от резултатите са съобщени с доклад в XV Национална конференция по химия за студенти и докторанти, организирана от Факултета по Химия и Фармация на СУ „Св. Климент Охридски“ град София, проведена от 18-20 май 2016 г.

5. С цел синтеза на нови производни, бяха проведени изследвания за получаването на нови 2-пиролил-ベンзотиазоли, чрез мултикомпонентен синтез. Намерени са условия за провеждането на трикомпонентни реакции междуベンзотиазол, различни ацилхлориди и пирол. За поддържане на слабо кисело pH в реакционната смес, бе използван триетиламин. Установено бе, че реакциите протичат региоселективно с получаването на пет нови 2-заместени продукти с добри добиви, при температура 0 °C, за време от 1,5 часа в безводен метилен хлорид. В хода на реакцията хроматографски се наблюдава получаването на

ново дизаместено съединение, чиято структура е спектрално характеризирана, използвайки HRMS-спектрометрия. След хроматографско пречистване, два от изолираните продукти са успешно ароматизирани с о-хлоранил, при стайна температура за 2 часа, до получаването на продукт - 2-(1H-pyrrol-2-yl)benzo[d]thiazole, познат в литературата аналог на Benzocamalexin.

Резултатите от проведените изследвания са докладвани с постерни участия в семинар организиран от фирма ACM2, Thermo Fisher Scientific и Химическият факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, проведен на 7 юни 2016 г. и ежегодната научна сесия „Дни на науката 2016“, организирана от Съюз на българските учени - гр. Пловдив, проведена на 28-29 октомври 2016 г.

6. Във връзка с успешно проведените мултикомпонентни синтези в катедрата по Органична химия на ПУ „П. Хилендарски“, с участието наベンзотиазол, ацилхлориди и различни нуклеофилни реагенти (индол и пирол), бе установена зависимост на скоростта на реакциите на алфа-амидоалкилиране от вида на нуклеофила и ацилхлорида. Използването на различен изходен хетероцикъл предпоставя и различна зависимост при възможността за получаване на продукти с по-високи добиви.

В тази връзка в мултикомпонентните реакции бе използван имидазол, за синтез на нови бис-хетероциклични производни, съдържащи индолов пръстен. При проведените от нас мултикомпонентни реакции на амидоалкилиране с участие на имидазол и различни ацилхлориди установихме, че реакциите протичат успешно при стайна температура или 0 °C, за време от 1,5 часа, в присъствие на триетиламин, до получаването на набор от 2-индолилимидазолини с високи добиви. Реактивоспособността на киселинния хлорид оказва влияние върху добивите, като най-висок добив се получава при стайна температура с използване на метилхлороформиат. По-високата реактивоспособност на ацетил- иベンзоилхлорида даде възможност за провеждане на реакцията при 0 °C за същото реакционно време. Бяха открити и условия за окислително ароматизиране на два от продуктите получени с метил- и етилхлороформиат. Като окислител бе използван о-хлоранил, а реакционното време бе за четири часа при стайна температура, при първоначално добавяне на 0.5 еквивалента от окислителя при 0 °C. След хроматографско пречистване,

структурата на новополучения аналог на Camalexin, бе спектрално характеризирана, използвайки MS-спектрометрия с висока резолюция.

7. Определени са условията за пречистване на всички синтезирани продукти, чрез колонна хроматография при използването на неутрален алюминиев оксид и смеси от петролеев етер : диетилов етер.

8. Оптимизирани са условия за спектрално характеризиране на синтезираните съединения. Температурите на топене са определени на апарат Boetius PHMKO5, без корекция. ^1H -NMR- и ^{13}C -NMR-спектрите са снети с Bruker Avance AV600 и DRX 300, при нормални условия и нагряване ($80\text{ }^\circ\text{C}$), като за разтворители са използвани CDCl_3 и $d^6\text{-DMSO}$. IR-спектрите са снети на Perkin Elmer 1750 Furie Transform спектрометър, MS-спектрите са снети на HRMS "Q-Exactive Orbitrap" (Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA).

Забележка: Спектралните данни на всички новосинтезирани съединения по темата са на разположение в катедра ОХ.

21.03.2017

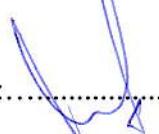
гр. Пловдив

Докторант:


/Йордан Стремски/

Научен ръководител:


/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

Ръководител катедра:


/проф. д-р Илиян Иванов/

МНЕНИЕ

от доц. Стела Статкова-Абегхе научен ръководител на
редовен докторант Йордан Иванов Стремски
катедра Органична химия

Тема на докторантурата: „Синтез на бензотиазолови производни чрез
мултикомпонентни реакции от Манихов тип”

За втората година от обучението (01.03.2016 - 01.03.2017), докторанта Йордан Стремски е изпълнил всички планирани дейности в индивидуалния план.

I. Учебна работа и педагогическа дейност

Лабораторни упражнения по дисциплината Органична химия, на студенти от специалности „Медицинска химия“- 90 часа; „Медицинска химия“- за неспециалисти и студенти от следдипломна квалификация „Учител по химия“ - общо 30 часа

Лабораторни упражнения по дисциплината Химия на хетероциклените съединения, на магистри от специалност „Медицинска химия“- 15 часа.

Докторанта посещава:

Семинар за студенти и докторанти, по Ретросинтетичен анализ на органични съединения с биологична активност, под ръководството на доц. д-р Пламен Ангелов и лекции по дисциплината Медицинска биохимия с ръководител на курса проф. д-р Илия Илиев.

Лабораторен практически курс „*Определяне на антиоксидантна активност чрез DPPH метод*“, под ръководството на ас. д-р Маргарита Дочева (Селскостопанска академия, Институт по тютюна и тютюневите изделия, гр. Пловдив) - общо 30 часа. Практическият курс е организиран, материално обезначен и проведен като обучение за докторанти и студенти от катедра Органична химия на Химическия факултет на Пловдивски университет “Паисий Хиландарски”.

II. Участие в семинари и конференции - За втората година докторант Стремски участва в четири конференции:

1. XV Национална конференция по химия за студенти и докторанти, организирана от Факултета по Химия и Фармация на СУ „Св. Климент Охридски“, с доклад на тема: „*Нов метод за получаване на 2-пиролил-бензотиазоли чрез мултикомпонентен синтез*“, **Й. Стремски, Ст. Статкова-Абегхе, А. Сали**

2. Семинар организиран от фирма ACM2, Thermo Fisher Scientific и ХФ на ПУ „Паисий Хиландарски“ с постер на тема: „*Synthesis and spectral characterization of new 2-pyrrolyl-benzothiazoles*“, **Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, A. Sali, M. Naydenov, D. Bozhilov**

3. XX Научна конференция по Химия с международно участие, организирана от ХФ при ПУ „Паисий Хиландарски“, с постер на тема: „*Synthesis and antibacterial activity of 2-substituted benzothiazoles*“, **Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, D. Georgiev, V. Gacheva**

4. Научна сесия „Дни на науката 2016“, организирана от СУБ – гр. Пловдив, с постер на тема: „*A new method for the synthesis of 2-(1H-pyrrol-2-yl)benzo[d]thiazole*“, **Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, I. Ivanov, P. Angelov**

III. Работа над дисертацията - Подгответи и подадени за публикуване са две статии:

1. в Bulgarian Chemical Communications, на тема: „*Synthesis and antibacterial activity of 2-substituted benzothiazoles*“, с автори: **Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, D. Georgiev, P. Angelov, I. Ivanov**

2. в Научните трудове на СУБ - гр. Пловдив на тема: „*A new method for the synthesis of 2-(1H-pyrrol-2-yl)benzo[d]thiazole*“, с автори: **Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, P. Angelov, I. Ivanov**

Предлагам Отлична оценка за работата на докторанта за втората година от обучението.

21.03.2017

Пловдив

Научен ръководител:

(доц. д-р С. Статкова-Абегхе)

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

Изх. № 20/04.04.2017 г.

ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ “ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ”
ПЛОВДИВ

ДОКЛАД
от проф. д-р Илиян Иванов
ръководител катедра Органична химия

Относно: атестиране на докторант

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Моля да внесете за утвърждаване във ФС на Химически факултет предложение за атестация на редовен докторант Павел Руменов Янев (област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия) за втората година от докторантурата му. На заседание на КС на катедра Органична химия във връзка с чл.17 (2) от ППЗРАСРБ и чл. 24 (2) от Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“ бе разгледан и обсъден отчетът на докт. П. Янев. Катедреният съвет единодушно прие:

1. Становище за изпълнението на индивидуалния учебен план - дейностите заложени в индивидуалния учебен план са за изпълнени в пълен обем;
2. **Отлична** оценка на дейността на докторанта;
3. Предложение за атестация на докторанта с **Отлична** оценка.
4. Предложение за промяна на темата на дисертацията, а именно от „*Синтез на N-защитени амино-β-кетоамиди и изследване на приложението им*

като прекурсори за пиролидинови, пиперидинови и тетрамови хетероциклени съединения” на „Синтез на функционализирани β -кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за хетероциклени съединения”

Приложение:

1. Годишен отчет на ред. докт. Павел Руменов Янев
2. Писмено мнение за работата на докт. П. Янев от доц. П. Ангелов - научен ръководител на докторанта.
3. Препис-извлечение от протокол №277/21.03.2017 г.

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на КС
катедра “Органична химия”
от 21.03.2017 г.

Протокол № 277

На 21.03.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра “Органична химия”

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Стоянка Николова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Данъо и доц. д-р Жан Петров – упражнения със студенти, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Разни.

По т.1 от дневния ред бе разгледан отчета на редовен докторант Павел Янев с научен ръководител доц. д-р Пламен Ангелов за втората година от докторантурата с тема на дисертационния труд „**Синтез на защитени амино-β-кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за пиролидинови, пиперидинови и тетрамови хетероциклени съединения**”.

Освен това научният ръководител доц. д-р Пламен Ангелов предложи да бъде сменена и темата на дисертационния труд на докторант Павел Янев. Той предложи следната тема: „**Синтез на функционализирани β-кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за хетероциклени съединения**”.

След запознаване със становището и коментар от научния ръководител на докторанта, и изказване на мнения от членовете на катедрения съвет, отчетът бе подложен на гласуване.

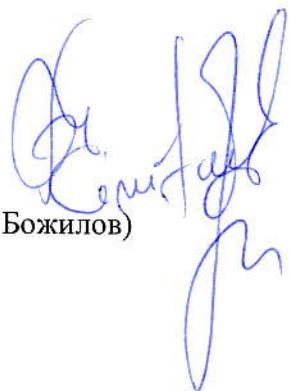
На гласуване бе подложена и смяна на темата на дисертационния труд на докторант Павел Янев.

Предложената от ръководителят отлична оценка за работата на докторанта през изминалата година от обучението, както и смяната на темата бяха приети единодушно от членовете на КС чрез явно гласуване.

21. 03. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:

(ас. Д. Божилов)



До Декана на
Химически факултет
ПУ „Паисий Хилендарски“
Пловдив

ГОДИШЕН ОТЧЕТ
на Павел Руменов Янев
редовен докторант към катедра Органична химия
за втора година от докторантурата (01.03.2016 – 28.02.2017 г.)

тема на дисертацията: „Синтез на N-защитени амино-β-кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за пиролидинови, пиперидинови и тетрамови хетероциклени съединения“

1. Лабораторна работа.

1.1 В двуетапен синтез бяха получени бета-енаминоамиди.

1.2 Бяха получени азотно-защитени аминокиселини, като използвахме 5 различни аминокиселини с 2 защитни групи.

1.3 Енаминоамидите от точка 1.1 бяха ацилирани с азотно-защитените аминокиселини от точка 1.2, като карбоксилната група от аминокиселините беше активирана по метода на смесените анхидриди. В резултат на това бяха успешно получени ацилираните им енаминоамиди.

1.4 Част от получените съединения от точка 1.3 бяха използвани в реакции на киселинно-инициирано разпадане в трифлуорооцетна киселина до функционализирани бета-кетоамиди и оксигенирани аналоги на природното съединение Сантакрузамат А. Другата част беше използвана за получаването на 3-енаминотетрамови производни при кипене в трифлуорооцетна киселина.

1.5 Функционализираните бета-кетоамиди от точка 1.4 бяха използвани за получаването 4-алкиламино хинолин-2-они чрез синтез на Кнор, извършен в полифосфорна киселина.

1.6 Част от ацилираните енаминоамиди от точка 1.3, бяха анализирани чрез HPLC с хирадна колона. Получените резултати показваха, че при рекациите на ацилиране се запазва хомохирадността на аминокиселинния остатък.

2. Учебна и преподавателска дейност.

2.1 Ръководих 42 учебни часа лабораторни упражнения по Органична Химия със студенти от специалност „Медицинска химия“, редовна форма на обучение, II – курс.

2.2 ръководих 25 учебни часа лабораторни упражнения по Синтез на Биологично Активни Съединения(СБАВ) на студенти магистри от специалност „Медицинска химия“, задочна форма на обучение.

2.3 Участвах в лабораторен практически курс „*Определяне на антиоксидантна активност чрез DPPH метод*“, който се проведе в периода 15.07. и 18-20.07.2016. След приключването на курса ми беше връчен сертификат.

3. Участия в конференции

3.1. Участвах в „XV Национална конференция по химия за студенти и докторанти 2016“, която се проведе на 18-20.05.2016, като изнесох доклад на тема: „*Синтез на функционализирани бета-кетоамиди*“. След приключването на конференцията ми беше връчена грамота.

3.2. Участвах в постерна сесия с два постера на „10-та Химична конференция“, организирана от Химически Факултет на Пловдивския Университет „Паисий Хиландарски“, която се проведе на 9 – 11.10.2016, Пловдив. След приключването на конференцията ми бяха връчени два сертификата, чиито копия са приложени в този отчет.

Пловдив 01.03.2017 г.

Докторант:


/ Павел Янев /

Научен ръководител:


/ доц. д-р Пламен Ангелов /

Ръководител катедра:


/ проф. д-р Илиян Иванов /

МНЕНИЕ

От доц. д-р Пламен Ангелов

Относно работата на докторант Павел Руменов Янев през втората година от редовна докторантурата на тема „Синтез на N-защитени амино-β-кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за пиролидинови, пиперидинови и тетрамови хетероциклени съединения“

През отчетния период 01.03.2016 – 01.03.2017 г. докторантът изпълни всички дейности от индивидуалния си план и успешно положи изпит по специалността.

Докторантът извърши значителен обем експериментална работа. Получени и спектрално охарактеризирани бяха много от планираните междинни съединения и кетоамиди. Изследвани бяха реакции на циклизация на някои от новополучените кетоамиди до хинолинови производни. Оптимизирани бяха повечето от разработваните синтетични процедури и бе започната работа по нов метод за енаминотетрамови производни. Натрупаните до момента резултати позволяват да изгответим структурата на дисертационния труд и през оставащата една година да работим за завършване на оформените раздели и подраздели. Предвид оставащото време от срока на редовната докторантурата, както и поради неочеквано ниските добиви на някои от ключовите кетоамиди, не се очертава възможност да бъдат проведени всички планирани изследвания. Ще бъде демонстрирано приложението на получените до момента кетоамиди като прекурсори за хетероциклени съединения, но не в първоначално планираните обхват и детайли. Ето защо, предлагам заглавието на дисертацията да добие по-общ и стегнат вид, без изброяване на типовете хетероциклени системи, като бъде променено на: „Синтез на функционализирани β-кетоамиди и изследване на приложението им като прекурсори за хетероциклени съединения“

Резултати от извършените изследвания бяха представени на два научни форума:

- Доклад на „XV Национална конференция по химия за студенти и докторанти 2016“, проведена на 18-20.05.2016 в ХФ на СУ „Св. Климент Охридски“.
- Две постерни представления на „10-та Химична конференция с международно участие“, организирана от Химически Факултет на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“ на 9 – 11.10.2016, Пловдив.

Павел Янев бе включен и в преподавателската работа на катедрата, като е ръководил следните занятия:

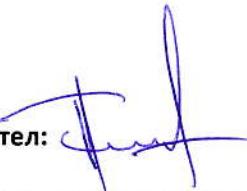
- 42 учебни часа лабораторни упражнения по Органична Химия със студенти от специалност „Медицинска химия“, редовна форма на обучение, II – курс.
- 25 учебни часа лабораторни упражнения по Синтез на Биологично Активни Съединения(СБАВ) на студенти магистри от специалност „Медицинска химия“, задочна форма на обучение.

Павел Янев посещава редовно катедрените семинари и се подготвя старателно за всеки от тях.

В заключение, нямам забележки към работата на докторанта Павел Янев и предлагам да получи отлична оценка за втората година от редовната си докторантura.

01.03.2017 г.

Научен ръководител:



/ доц. д-р Пламен Ангелов /

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

Изх. № 21/04.04.2017 г.

**ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ“
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от проф. д-р Илиян Иванов

ръководител катедра Органична химия

Относно: атестиране на докторант

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Моля да внесете за утвърждаване във ФС на Химически факултет предложение за атестация на задочен докторант Светлана Любенова Аврамова (област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия) за четвъртата година от докторантурата ѝ. На заседание на КС на катедра Органична химия във връзка с чл.17 (2) от ППЗРАСРБ и чл. 24 (2) от Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“ бе разгледан и обсъден отчетът на докт. Св. Аврамова. Катедреният съвет единодушно прие:

1. Становище за изпълнението на индивидуалния учебен план - дейностите заложени в индивидуалния учебен план са за изпълнени в пълен обем.
2. **Много добра** оценка на дейността на докторанта;

3. Предложение за атестация на докторанта с **Много добра** оценка;

Приложение:

1. Препис-извлечение от протокол №277/21.03.2017 г.
2. Писмен отчет на зад. докт. Св. Аврамова за четвъртата година.
3. Писмено мнение за работата на зад. докт. Св. Аврамова от доц.

д-р П. Ангелов и доц. д-р Н. Кочев – научни ръководители на докторанта.

С уважение,

ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ

Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на КС
катедра “Органична химия”
от 21.03.2017 г.

Протокол № 277

На 21.03.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра “Органична химия”

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Стоянка Николова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Данъо и доц. д-р Жан Петров – упражнения със студенти, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Разни.

По т.1 от дневния ред бе разгледан отчета на задочен докторант Светлана Аврамова с научни ръководители доц. д-р Кочев и доц. д-р Пламен Ангелов за четвъртата година от докторантурата с тема на дисертационния труд „**Компютърно моделиране на химични реакции**“. След запознаване със становището и коментар от научния ръководител на докторанта, и изказване на мнения от членове на катедрения съвет, отчетът бе подложен на гласуване. Предложената от ръководителите много добра оценка за работата на докторанта през изминалата година от обучението бе приета единодушно от членовете на КС чрез явно гласуване.

Решение: КС предлага на ФС:

Да утвърди предложение за атестация на докторанта Св. Аврамова с **Много добра** оценка за четвъртата година от обучението.

21. 03. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:
(ас. Д. Божилов)



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

ОТЧЕТ

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИЯ УЧЕБЕН ПЛАН

на Светлана Любенова Аврамова,

задочен докторант при Химически факултет, катедра Органична химия

Дата на зачисляване в докторантура: **01.03.2013 г.**

Срок на завършване на докторантурата: **01.03.2017 г.**

Отчетен период: **01.03.2016 г. – 01.03.2017 г.**

Тема на дисертационния труд: „**Компютърно моделиране на химични реакции**“

Научни ръководители: доц. д-р **Николай Кочев**, доц. д-р **Пламен Ангелов**

Индивидуалният ми план на обучение, съобразен с Общия учебен план на докторска програма „Органична химия“, включва следните дейности за четвъртата година:

1. Експериментална работа

a) Стандартизация на химични структури

Експерименталната дейност по време на отчетния период включваща работа по софтуерен инструмент (ambitcli – Ambit Command Line Interface) за стандартизация на големи бази данни със структури.

Ясното и недвусмислено представяне на химичните структури, по начин, по който те да са сравними, е критично условие при създаването на всяка база данни от съединения. За целта структурите подлежат на процес на стандартизация – съвкупност от действия по уеднаквяване на начина им на представяне.

Алгоритъмът за стандартизация на структурите може да бъде представен обобщено в 3 основни стъпки:

- 1) Генериране на линейни нотации SMILES от оригиналните структурни файлове;
- 2) Генерираните SMILES линейни нотации се използват като входен параметър при процедурата по стандартизация;
- 3) Стандартизираните структури се използват като входен параметър при генерирането на дескриптори.

Бяха изгответи линейни нотации SMIRKS за трансформациите на изходните структури, които да се използват в процеса на стандартизация. Основните линейни нотации SMIRKS, които бяха описани, и които послужиха като основа на алгоритъма за стандартизация, са: (1) трансформация на нитро- група; (2) трансформация на азиди; (3) трансформация на амониеви халогениди; (4) трансформация на енамини; (5) трансформация на сноли.

Освен гореизброените, бяха изгответи и линейни нотации SMIRKS за следните компоненти от процедурата по стандартизация:

- конвертиране експлицитни водородни атоми в имплицитни водородни атоми,

- неутрализация на заряди,
- премахване на стереохимична информация,
- конвертиране на структурата в каноничен тавтомер и др.

Химичните трансформации бяха използвани по проект ExCAPE за стандартизация на няколко големи бази данни, включващи над 90 милиона органични съединения.

b) Подобрения по софтуерния модул Ambit-Reactor

През отчетния период продължихме работата по разработения софтуерен прототип на приложението Ambit-Reactor, който реализира конфигурируем виртуален химически реактор. Осъществихме тестове с множество от начални реагенти, за които в Ambit-Reactor бяха приложени изчерпателно всички възможни реакции от предварително зададена база данни с трансформации. За всеки от получените продукти отново се прилагат всички възможни трансформации, като се получават други нови продукти и т.н. Процесът на прилагане на виртуалните реакции продължава до достигане на предварително зададени условия, например брой приложени реакции, достигане на позволен продукт, достигане на забранен продукт т.н.

Направихме тестове с различни множества от химически и логически условия за конфигуриране на „стратегията на реактора“. Стратегията на реактора включва базата данни с химически реакции, множеството позволени продукти, множество забранени продукти и формални условия (зададени чрез логически изрази) за стойностите на дескриптори, изчислени за химическите обекти, участващи в реакциите.

По време на отчетния период не са правени промени по първоначалния дизайн на базата с данни с правила за моделиране на химични реакции по отношение на включените основни полета, представляващи характеристики, описващи една химична реакция, в т.ч. данни за реагент, реагент, продукт, вид на реакцията, реактивоспособност на компонентите, селективност, механизъм на протичане на реакцията, описание, условия, катализатори, разтворители, субстрати и др.

От направените тестове на софтуерното приложение Ambit-Reactor се оформиха перспективи за използването на Ambit-Reactor при:

- планиране на органичен синтез;

- ретросинтезен анализ (за множество позволени продукти се задават съединенията от база данни със стартови материали (реактанти));
- метаболитни процеси;
- генериране на виртуални библиотеки с химични съединения и др.

е) Подобрения на модела за предизвикване на токсичност по Крамер

Към експерименталната дейност по време на отчетния период бяха включени няколко задачи, касаещи теоретичното оценяване на токсичността на веществата по метода „първото на решението“ на Крамер. Проведоха се тестове на десетки правила, съставени с налични знания по отношение на вещества с известна токсичност, като за целта продължи систематизирането на данни за структурните свойства на веществата (описани чрез линейни нотации SMARTS) и метаболитните пътища (трансформация или разграждане) на веществата в организма (описани чрез линейни нотации SMIRKS). Бяха изгответи линейни нотации SMARTS за множество функционални групи, които впоследствие ще се използват за идентифициране (*substructure mapping*) на местата, на които е възможно да протекат метаболитни трансформации.

Продължи допълването на базата данни с метаболитни трансформации и същите бяха представени като линейни нотации SMIRKS, и бяха систематизирани в конфигурационен файл, който да може да бъде обновяван и допълван с нови трансформации.

2. Оформяне на дисертационния труд

Във връзка с направления до момента литературен обзор и подбрани значителен брой статии на специалисти, утвърдени в областта на органичната химия и планирането на органични синтези с помощта на компютърни методи (експертни системи), по време на отчетния период продължи класифицирането на избрани и нови статии, които да се преобразуват като литературна справка за публикация по тематичното направление на дисертацията.

През отчетния период е направен анализ на основните софтуерни инструменти, използвани в химичната информатика за моделиране на реакции (Chemistry Development Kit, MolEngine, Molecular Operating Environment, Open Babel, RD Kit, Accord SDK, CACTVS, DayLight, OpenEye, Marvin). Продължава работата върху разучаване на алгоритмите на избрани системи за моделиране на реакции в синтетично и ретросинтетично направление, които се характеризират с по-комплексни правила за протичане на реакциите и метаправила за тяхното управление.

3. Публикуване на научни резултати

Получените през отчетния период резултати са представени на 10-ата научна конференция по химия с международно участие, която се проведе на 09-11 октомври 2016 г. в гр. Пловдив. В организираната постерна сесия бяха представени 2 постера на теми:

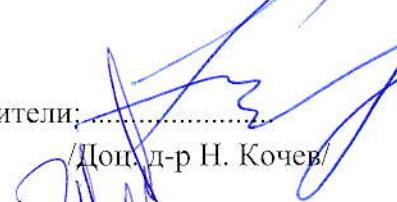
- 1) Software simulation of chemical reactions with Ambit-Reactor
- 2) Standardization of large structure databases with Ambit chemoinformatics platform

По отношение на публикуване на статия, касаеща тематичното направление на дисертацията, материалите по модула AMBIT-SMIRKS са систематизирани, като е извършена изчерпателна литературна справка. Към момента статията се изготвя и работата по нея предстои да бъде финализирана в кратък срок.

01.03.2017 г.
гр. Пловдив

Докторант:


/Светлана Аврамова/

Научни ръководители:


/Доц. д-р Н. Кочев/


/Доп. д-р Пл. Ангелов/

МНЕНИЕ

за работата на **Светлана Любенова Аврамова**

задочен докторант при Химически факултет, катедра Органична химия

Период: **01.03.2016-01.03.2017**

Докторант Светлана Аврамова успешно изпълни основните задачи от научно-изследователската дейност залегнали в индивидуалния план за четвъртата година от работата по дисертацията. През изминалния период докторант Аврамова разработи множество химични трансформации (представени чрез SMIRKS) за стандартизация на няколко големи бази данни, включващи над 90 милиона органични съединения; осъществи тестове с различни множества от химически и логически условия за конфигуриране на „стратегията“ на виртуалния химически реактор Ambit-Reactor, разработен през третата година от дисертационния труд; продължи допълването на базата данни с метаболитни трансформации, представени като линейни нотации SMIRKS и линейни нотации SMARTS за идентифициране на функционални групи и местата, на които могат да протекат метаболитни трансформации; проведе тестове на десетки правила за теоретичното оценяване на токсичността на веществата чрез „дървото на решенията“ на Крамер, в които се използват метаболитните трансформации и дефинираните функционални групи. От направените тестове на софтуерното приложение Ambit-Reactor се оформиха перспективи за използването на Ambit-Reactor при планиране на органичен синтез, ретросинтез анализ, моделиране на метаболитни процеси и генериране на виртуални библиотеки с химични съединения, които са основата на следващата версия на приложението Ambit-Reactor, върху която понастоящем се работи. Получените през отчетния период резултати са представени с 2 постера. Материалите по модула AMBIT-SMIRKS са систематизирани, извършена е изчерпателна литературна справка и са оформени основни текстове от статия, която предстои да бъде финализирана в най-кратък срок. Въз основа на показаните резултати от четвъртата година, препоръчваме катедрения съвет на катедра Органична химия да даде на докторант Светлана Аврамова оценка **Мн. добър (5)**.

10.03.2017 г.

гр. Пловдив

Научни ръководители:

/Доц. д-р Н. Кочев/

/Доц. д-р Пл. Ангелов/

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

Изх. №22 /04.04.2017 г.

ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ"
ПЛОВДИВ

ДОКЛАД

от проф. д-р Илиян Иванов

ръководител катедра Органична химия

Относно: отчисляване на докторант

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Във връзка с чл. 31 (1) и (2) от Правилника за развитието на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“, моля да внесете за решение във ФС на Химически факултет предложение за придобиване право на защита на задочен докторант Светлана Любенова Аврамова (област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия; тема на дисертационния труд „*Компютърно моделиране на химични реакции*“).

Приложение:

1. Препис-извлечение от протокол № 277/21.03.2017 г.
2. Становище от доц. д-р Н. Кочев и доц. П. Ангелов, научни ръководители на зад. докт. Св. Аврамова относно работата върху дисертационния ѝ труд.

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на
катедра “Органична химия”
от 21.03.2017 г.

Протокол № 277

На 21.03.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра “Органична химия”

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Стоянка Николова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Данъо и доц. д-р Жан Петров – имат упражнения със студенти, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Разни.

По т.1 от дневния ред бе разгледан отчета за извършената работа и готовността за защита на дисертационния труд на тема: „**Компютърно моделиране на химични реакции**“ на докторант Светлана Аврамова докторант в задочна форма обучение с научни ръководители доц. д-р Николай Кочев и доц. д-р Пламен Ангелов. За целият срок на докторантурата всички дейности и основни задачи, заложени в индивидуалния план на докторанта са изпълнени. Научните ръководители доц. д-р Николай Кочев и доц. д-р Пламен Ангелов на докторант С. Аврамова предложиха да бъде отчислена с право на защита.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие докторант С. Аврамова да бъде отчислена с право на защита.

Решение: КС единодушно предлага докторант Светлана Аврамова да бъде отчислена с право на защита.

21. 03. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:
(ас. Д. Божилов)



СТАНОВИЩЕ

Относно работата върху дисертационния труд на **Светлана Любенова Аврамова**,
задочен докторант към Катедра органична химия, на тема:
„Компютърно моделиране на химични реакции“

*от доц. д-р Николай Кочев и доц. д-р Пламен Ангелов - научни ръководители на
докторанта*

Основните задачи, поставени в индивидуалния план на докторанта за първата, втората, третата и четвъртата година са изпълнени.

Светлана Аврамова успешно издържа изпитите по дисциплините от специализираните курсове по фундаментална теоретична подготовка, научно-методична подготовка и факултативните дисциплини залегнали в индивидуалния план на докторанта. Успешно бе издържан изпитът по специалността - докторантски минимум. Като учебна работа докторант Аврамова осъществи оценяване и ръководство на курсови работи на студенти бакалаври и магистри.

Докторант Аврамова завърши основната част от научно-изследователската работа по дисертацията, като е направена подробна литературна справка и анализ на съществуващите софтуерни системи и публикувани алгоритми за моделиране на химични реакции. Въз основа на литературната справка са дефинирани основната цел и стратегиите за решаване на задачите по дисертацията.

Създадена е база данни с химични трансформации като изготвените трансформации са тествани в софтуерния модул Ambit-SMIRKS. Изготвен е дизайн на конфигурируем виртуален химичен реактор, базиран на база данни с реакции, база данни със стартови материали и стратегия за работа на реактора базирана на база с правила. Разработена е първа работеща версия на виртуалния реактор, реализирана като отделен модул Ambit-Reactor в софтуерната платформа по химична информатика Ambit. Изготвена е база знания с правила за моделиране на химични реакции и правила за дефиниране на стратегии за прилагане на реакциите. Създадени са множество химични трансформации за прилагане на метода на Крамер за теоретично предсказване на токсичност на органични съединения и същите са използвани в софтуерната система ToxTree. Конфигурирани са правила за прилагане на Ambit-Reactor при моделиране/предсказване на метаболити на органични съединения. Създадени са множество химични трансформации (SMIRKS) за стандартизация на химичните структури на органични съединения, които са използвани в големи бази данни. Създадена е основна база данни със стартови материали. Изготвена е стратегия за прилагане на Ambit-Reactor при компютърно подпомогнат ретросинтез.

Получените досега резултати от работата по дисертацията са използвани в два големи международни научни проекта: (i) enviPath (The Environmental Contaminant Biotransformation Pathway Resource) – система за предсказване на био-трансформациите на органичните съединения в околната среда и (ii) по проект ExCAPE (Exascale Compound Activity Prediction Engines) при стандартизацията на над 90 милиона съединения на няколко от най-популярните структурни бази данни, в това число най-голямата публична база данни в света PubChem, както и базите данни ChEMBL, eMolecules, SureChem и др.

Оформени са части от дисертационния труд. Направен е подробен преглед на съвременното състояние на изследванията, застъпени в темата на дисертационния труд. Обемът и тематичната насоченост на литературните източници съответстват на изискванията за изчерпателност и актуалност.

Резултатите от проведените досега изследвания са представени на престижни научни форуми:

OpenTox EURO 2013 (Майнц, Германия): „Reaction Representation and Structure Transformation with Ambit-SMIRKS. Application in Metabolite prediction” – с награда за най-добър постер

10th International Conference on Chemical Structures (ICCS) / 10th German Conference on Chemoinformatics 2014, (Нортвайкърхайт, Холандия): „Reaction Representation and Structure Transformation with Ambit-SMIRKS. Application in Metabolite Prediction”

Материалите по модула AMBIT-SMIRKS са систематизирани, като е извършена изчерпателна литературна справка и са оформени основните текстове от статия, която предстои да бъде финализирана в най-кратък срок. Също така има оформени перспективи за публикуване на резултатите по Ambit-Reactor.

Считаме, че докторант Аврамова притежава необходимите умения както за анализ на съвременното състояние на научните постижения, така и за провеждане на научно изследване.

През четирите години на докторантурата Светлана Аврамова работи задълбочено и ефективно, в резултат на което работата извършена от Светлана Аврамова покрива основните дейности, предвидени в индивидуалния план от докторантурата и заслужава много добра оценка.

Постигнатите резултати ни дават основание да считаме, че Светлана Аврамова има готовност за финализиране на работата по дисертационния труд и предлагаме да бъде отчислена с право на запита.

12.03.2017 г.

гр. Пловдив

Научни ръководители:

/Доц. д-р Н. Кочев/

/Доц. д-р Пл. Ангелов/

До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“

ДОКЛАД
от доц. д-р Кирил Гавазов,
Ръководител катедра ОНХМОХ

Г-н Декан,

На катедрен съвет (проведен на 04.04.2017; протокол № 154) беше разгледано кадровото състояние на катедрата. След дискусия, единодушно бе решено да се внесе предложение до Факултетния съвет за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по: Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Неорганична химия - Обща и неорганична химия).

Прилагам препис от протокола на катедрения съвет.

Мотиви за предложението:

1. Катедрата се състои от 9 преподаватели – 4 хабилитирани (доценти) и 5 нехабилитирани. Три от доцентите са от звеното по Неорганична химия (Обща и неорганична химия). Следователно, от гледна точка на осигуряване на т. нар. „пирамидална структура“ има основания за обявяване на конкурс за "професор" по това професионално направление.

2. В звеното по Неорганична химия се провеждат занятия по голям брой дисциплини – задължителни (Основи на химията, Неорганична химия, Обща и неорганична химия – част I и Обща и неорганична химия – част II), избираеми (Геохимия и минералогия, Химия на координационните съединения, Бионеорганична химия, Номенклатура на неорганичните съединения, Приложение на радиоактивните индикатори в химията, Биологичноактивни координационни съединения) и факултативни (История на химията). Всички преподаватели от звеното досега са изпълнявали (и изпълняват) индивидуалните си планове.

3. В звеното по Неорганична химия се извършва разнообразна научно-изследователска дейност. В резултат на това, през последните години са публикувани

голям брой статии в списания с IF и SJR. Изведени са и значителен брой дипломанти и докторанти.

4. Звеното по Неорганична химия е активно в проектната дейност. Преподаватели от това звено са участвали (и участват) в университетски, национални и международни проекти.

5. Преподаватели от звеното са участвали в различни научни форуми в страната и чужбина. Те са осъществявали (и осъществяват) преподавателски мобилности в чужбина по програми Еразъм и Еразъм+.

6. Преподаватели от звеното са членове на престижни научни организации – Royal Society of Chemistry (Великобритания) и American Chemical Society (САЩ). Те поддържат професионални контакти с изявени учени (професори) от страната и чужбина.

Ръководител катедра:



(доц. д-р Кирил Гавазов)

10.10.2017 г.

Пловдив

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ
ОТ ПРОТОКОЛ № 154/ 04. 04. 2017 г.

Днес, 04.04.2017 год. се проведе катедрен съвет при Катедра “Обща и неорганична химия с Методика на обучението по химия”.

Присъстваха членовете на катедрата:

- 19) доц. д-р Кирил Гавазов
- 20) доц. д-р Йорданка Димова
- 21) доц. д-р Ваня Лекова
- 22) доц. д-р Петя Marinova
- 23) гл. ас. д-р Галя Тончева
- 24) гл. ас. д-р Йорданка Стефанова
- 25) гл. ас. д-р Антоанета Ангелачева
- 26) гл. ас. д-р Кирила Стойнова
- 27) ас. д-р Теодора Стефанова

Дневен ред:

- 7. Учебни
- 8. Кадрови
- 9. Разни.

Дневният ред бе приет единодушно.

По т.2 бе разгледан въпроса за кадровото състояние на катедрата. След дискусия, в което участие взеха доц. Гавазов, доц. Димова, доц. Лекова, гл. ас. Стефанова и гл. ас. Тончева, бе предложено да се внесе за обсъждане във Факултетния съвет доклад за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по: Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Неорганична химия - Обща и неорганична химия).

Предложението беше прието единодушно.

Протоколчик:
(гл. ас. д-р Галя Тончева)

Ръководител катедра:
(доц. д-р Кирил Гавазов)

04.04.2017 г.

До Декана на ХФ
при ПУ “Паисий Хилendarски”
Тук

ДОКЛАД
от доц. д-р Виолета Стефанова
Ръководител на катедра “Аналитична химия и компютърна
химия”

Уважаеми г-н Декан,

На заседание на Катедрения съвет на катедра “Аналитична химия и компютърна химия”, проведено на 14 Март 2017г. беше обсъдено кадровото състояние на катедрата с оглед осигуряването на учебните занятия. Във връзка това бе отбелязано, че академичният състав е претоварен. През последните години общият брой на часовете се движи в интервала 5-6000 часа годишно. Въпреки мерките, които вече традиционно се вземат за оптимизиране на заетостта на преподавателите, като сливане на лекционни курсове и обединяване на малки групи студенти от различни специалности в сборни групи за провеждане на упражнения, натовареността на академичния състав остава сред най-високите в Химическия факултет.

Разработването на нови курсове, включени в учебния план на специалност Анализ и контрол все още не е завършило, защото предстои да се подготвят както лекции, така и семинарни упражнения за дисциплините от четвъртата година на обучение на бакалаври от новата специалност.

През този семестър, катедрата пое и ангажимента да подготви както специалисти, така и да създаде материална база за провеждането на обучение по дисциплината „Клинична химия“ със студенти от специалност Медицинска химия 3-ти курс. В момента в КАХХ има 4 хабилитирани преподаватели

(1 професор и 3-ма доценти), които провеждат обучение в няколко различни направления: математика, метрология и статистика и компютърни дисциплини; пробоподготовка и методи за разделяне и концентриране; аналитична химия (включително 8 курса със студенти от Биологически факултет); инструментални методи и анализ на лекарствени вещества I част, към които се добавя и Клиничната химия.

През 2016-2017 г. общият брой само на часовете от лекционни курсове е 2310 (като в посочената цифра не са включени ~900 часа, които се спестяват от сливане на лекциите на различни специалности в общи потоци за лекции).

От изброените факти се вижда, че настоящият брой на хабилитираните преподаватели е недостатъчен за поддържане на качеството на обучение на студентите. Не на последно място следва да се спомене, че в момента в катедрата се обучават 7 докторанти.

Във връзка с това КС обсъди и единодушно прие предложение за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление – 4.2. Химични науки (Аналитична химия – Анализ на лекарствени вещества) със срок 3 (три) месеца от датата на обявяване в Държавен вестник.

Надявам се, че ФС ще подкрепи направеното предложение.

Прилагам препис-извлечение от катедрения съвет.

14.03.2017

Ръководител КАХКХ

доц.д-р Виолета Стефанова



Препис-извлечение
от заседание на катедра
"Аналитична химия и КХ"
от 14.03.2017

ПРОТОКОЛ № 6

На 14.03.2017 се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия".

Общ състав 10

Присъстват 9

Необходим брой за положителен избор 6

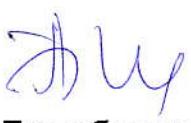
Дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Кадрови въпроси
3. Разни

По точка 2.2 от дневния ред беше обсъдено предложението да бъде обявен конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление – 4.2. Химични науки (Аналитична химия – Анализ на лекарствени вещества) със срок 3 (три) месеца от датата на обявяване в Държавен вестник.

14.03.2017

Протоколчик:


/П. Балабанова/

До Декана на ХФ
при ПУ “Паисий Хилendarски”
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Виолета Стефанова

Ръководител на катедра “Аналитична химия и компютърна
химия”

Уважаеми г-н Декан,

На заседание на Катедрения съвет на катедра “Аналитична химия и компютърна химия”, проведено на 14 Март 2017г. беше обсъдено кадровото състояние на катедрата с оглед осигуряването на учебните занятия.

В момента академичният състав на КАХХ е 10 преподаватели на основен трудов договор. От тях 6 са на асистентски позиции. Асистентите провеждат практическо обучение в различни направления: метрология и статистика и компютърни дисциплини; пробоподготовка и методи за разделяне и концентриране; аналитична химия (включително 8 курса със студенти от Биологически факултет); инструментални методи и анализ на лекарствени вещества I част, към които се добавя и дисциплината Клиничната химия, за която предстои да се разработи нова програма за упражнения.

През 2016-2017 г. общият брой на часовете от практически занятия (семинари и упражнения) 3040. За да осигури провеждането на практическите занятия, през настоящата учебна година е привлечена ас. Т.Стефанова от катедра ОНХМОХ, която взема 90 часа упражнения със студенти от специалности Биология и Молекуларна биология 1-ви курс. Освен това, бе направено предложение за 200 часа упражнения по Клинична химия, които се провеждат от хоноруван преподавател от МУ Пловдив.

Анализът на преподавателската натовареност показва, че през следващата учебна година се очаква леко увеличаване в броя на часовете за практически занятия, поради навлизането на две нови дисциплини, включени в учебния план на студенти 4-ти курс от специалност Анализ и контрол.

Не на последно място трябва да се отбележи, че всички главни асистенти (с изключение на избраната през настоящата академична година гл. ас. д-р В. Паскалева) водят и лекционни курсове

Представените данни показват, че броят на асистентите в катедрата е недостатъчен за осигуряване на практическото обучение на студентите.

Във връзка с това КС обсъди и единодушно прие предложение за обявяване на конкурс заемане на академичната длъжност „главен асистент“ по област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление – 4.2. Химични науки (Аналитична химия) със срок 2 (два) месеца от датата на обявяване в Държавен вестник.

Надявам се, че ФС ще подкрепи направеното предложение.

Прилагам препис-извлечение от катедрения съвет.

14.03.2017

Ръководител КАХКХ

доц.д-р Виолета Стефанова



Препис-извлечение
от заседание на катедра
"Аналитична химия и КХ"
от 14.03.2017

ПРОТОКОЛ № 6

На 14.03.2017 се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия".

Общ състав 10

Присъстват 9

Необходим брой за положителен избор 6

Дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Кадрови въпроси
3. Разни

По точка 2.1 от дневния ред беше обсъдено предложението да бъде обявен конкурс за заемане на академичната длъжност „главен асистент“ по област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление – 4.2. Химични науки (Аналитична химия) със срок 2 (два) месеца от датата на обявяване в Държавен вестник.

14.03.2017 Протоколчик:


/П. Балабанова/

До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“

ДОКЛАД
от доц. д-р Кирил Гавазов,
Ръководител катедра ОНХМОХ

Г-н Декан,

На катедрен съвет (проведен на 20.03.2017; протокол № 153) бяха разгледани представените от доц. Димова учебни програми за допълнителна квалификация на учители към Департамента за квалификация и професионално развитие на педагогически специалисти:

1. Учебна програма за допълнителна квалификация „Рефлексия и обучение по природни науки“ – предназначение – учител по физика, по химия и по биология.
2. Учебна програма за допълнителна квалификация „Развитие на ключови компетентности чрез обучението по химия и опазване на околната среда“ – предназначение – учител по химия.
3. Учебна програма за допълнителна квалификация „Активно учене по химия и опазване на околната среда“ – предназначение – учител по химия.
4. Учебна програма за допълнителна квалификация „Нанонауки и нанотехнологии“ – предназначение – учител по физика, по химия и по биология.

Четирите програми бяха приети от членовете на катедрата с единодушно гласуване.

Ръководител катедра:

(доц. д-р Кирил Гавазов)

21.03.2017 г.

Пловдив

**ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ
ОТ ПРОТОКОЛ № 153/ 20. 03. 2017 г.**

Днес, 20.03.2017 год. се проведе катедрен съвет при Катедра “Обща и неорганична химия с Методика на обучението по химия”.

Присъстваха членовете на катедрата:

- 1) доц. д-р Кирил Гавазов
- 2) доц. д-р Йорданка Димова
- 3) доц. д-р Петя Маринова
- 4) гл. ас. д-р Галя Тончева
- 5) гл.ас. д-р Йорданка Стефанова
- 6) гл. ас. д-р Антоанета Ангелачева
- 7) гл. ас. д-р Кирила Стойнова
- 8) ас. д-р Теодора Стефанова

Отсъства: доц. д-р Ваня Лекова

Дневен ред:

1. Отчет за работата на докторант Златка Христова Гарова за периода 1.03.2016-1.03.2017 г.
2. Разглеждане на учебни програми за допълнителна квалификация на учители към Департамента за квалификация и професионално развитие на педагогическите специалисти.
3. Разни.

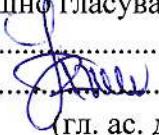
Дневния ред бе приет единодушно.

.....
По т.2.

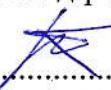
Разглежда се представените от доц. Димова учебни програми за допълнителна квалификация на учители към Департамента за квалификация и професионално развитие на педагогически специалисти:

1. Учебна програма за допълнителна квалификация „Рефлексия и обучение по природни науки“ – предназначение – учител по физика, по химия и по биология.
2. Учебна програма за допълнителна квалификация „Развитие на ключови компетентности чрез обучението по химия и опазване на околната среда“ – предназначение – учител по химия.
3. Учебна програма за допълнителна квалификация „Активно учене по химия и опазване на околната среда“ – предназначение – учител по химия.
4. Учебна програма за допълнителна квалификация „Нанонауки и нанотехнологии“ – предназначение – учител по физика, по химия и по биология.

Четирите учебни програми се приеха с единодушно гласуване.

.....
Протоколчик:


(гл. ас. д-р Галя Тончева)

Ръководител катедра:


(доц. д-р Кирил Гавазов)

20.03. 2017 г.



У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

квалификационен курс по „Рефлексия и обучение по природни науки“

Предназначение:	<input checked="" type="checkbox"/> учители по физика, по химия и по биология <input type="checkbox"/> директори <input type="checkbox"/> заместник-директори <input type="checkbox"/> други:
Хорариум:	16 часа
Професионални кредити:	1
Форма на обучение:	<input checked="" type="checkbox"/> присъствена (8 часа) <input checked="" type="checkbox"/> дистанционна (8 часа)
Продължителност:	2 дни
Техническо осигуряване:	<input checked="" type="checkbox"/> компютър и мултимедиен проектор <input type="checkbox"/> интерактивна дъска WiFi достъп до интернет за: <input type="checkbox"/> преподавателя, <input type="checkbox"/> курсистите <input type="checkbox"/> компютърен кабинет с ... компютъра, свързани с интернет <input type="checkbox"/> лабораторно оборудване <input checked="" type="checkbox"/> друго: дидактически материали
Технически средства, осигурени от курсистите:	<input type="checkbox"/> персонални аудиослушалки <input type="checkbox"/> лаптоп или таблет <input type="checkbox"/> други:
Дидактически материали, предоставяни на курсистите:	електронни за: <input checked="" type="checkbox"/> справка, <input checked="" type="checkbox"/> самоподготовка, <input type="checkbox"/> разпечатване от курсистите за ползване по време на занятията на хартиен носител за копиране от курсистите с цел: <input type="checkbox"/> справка, <input type="checkbox"/> самоподготовка, <input checked="" type="checkbox"/> ползване от курсистите по време на занятията
Критерии за успешно завършване:	над 50% от средния точков сбор или средна оценка минимум Добър (4.00) по следните компоненти: <input checked="" type="checkbox"/> присъствие и участие в тренингите <input checked="" type="checkbox"/> индивидуален проект: методическа разработка на урок с включени задачи за рефлексия <input type="checkbox"/> групов проект: <input type="checkbox"/> тест
Документ за успешно	удостоверение съгласно чл. 48, ал. 1, т. 1 от НАРЕДБА № 12

завършилите: от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти.

АНОТАЦИЯ:

Целта на курса е обогатяване на знанията и уменията на учителите, свързани с актуализация и активизация на процесите разбиране и рефлексия в обучението по биология и здравно оразование, физика и астрономия, химия и опазване на околната среда.

КОМПЕТЕНТНОСТИ на успешно завършилите квалификационния курс:

1. Ще знаят:

- същност и типология на рефлексията като психичен феномен, характеристики на педагогическата рефлексия;
- основна идея и основни принципи на рефлексивния подход в обучението; технологии и методики за активизиране на рефлексията на ученика в обучението по природни науки.

2. Ще могат да:

- описват рефлексията и нейните специфични проявления в процеса на обучението;
- прилагат теоретичните знания в педагогически ситуации за планиране и организация на методически единици, включващи рефлексивни процеси и рефлексивни средства.

ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

№	Методическа единица - заглавие	Време-траене (учебен час от 45 мин.)
Дистанционна форма		
1.	Рефлексията – същност и типология (лекция) проф. дпсн В. Василев	2
2.	Рефлексивен подход в обучението (лекция) доц. д-р Й. Димова	2
3.	Технологии и методики за активизиране на рефлексията в обучението по природни науки (лекция) доц. д-р Т. Коларова	2
4.	Рефлексия и обучение (дискусия) проф. дпсн В. Василев, доц. д-р Й. Димова, доц. д-р Т. Коларова	2
Часове дистанционна форма:		8
Присъствена форма		
5.	Личностната и междуличностната рефлексия в контекста на обучението (педагогически тренинг) доц. д-р Т. Коларова, доц. д-р Й. Димова	3
6.	Интелектуалната и праксиологическата рефлексия в контекста на обучението (педагогически тренинг) доц. д-р Т. Коларова, доц. д-р Й. Димова	3
7.	Рефлексивното портфолио – същност и критерии за оценяване (лекция с демонстрации)	

доц. д-р Т. Коларова, доц. д-р Й. Димова	
Часове присъствена форма:	8
Общо часове:	16

ЛИТЕРАТУРА:

- Василев, В. (2006, 2007, 2008). *Рефлексията в познанието, самопознанието и практиката.* Пловдив: Макрос, 290 с.
- Василев, В., Димова, Й., Коларова-Кънчева, Т. (2005). Рефлексия и обучение – I част: *Рефлексията – теория и практика.* Пловдив: Макрос, 143 с.
- Коларова, Т., И. Хаджиали, В. Василев (2010). Иновационни педагогически технологии за развитие на рефлексия в гимназиалния етап на биологическото образование. – *Педагогика*, 5, 85-102.
- Dimova, Y. & Loughran, J. (2009). Developing a big picture understanding of reflection in pedagogical practice. – *Reflective practice*, 10 (2), 205-217.
- Dimova, Y. (2011). *Reflective approach to education: from concepts of reflection to a model of reflective practice.* Saarbrucken: Lambert Academic Publishing, 111 p.
- Vasilev, V., T. Kolarova, I. Hadjiali (2010). Innovative didactical means for developing and assessing students' intellectual reflection in the school education of genetics. – *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, V. 24, N. 2, p. 289-300.

Обучители: проф. дпсн Васелин Василев, доц. д-р Теодора Коларова, доц. д-р Йорданка Димова

Лице за контакт: доц. д-р Йорданка Димова
email: dimova@uni-plovdiv.bg

Учебната програма е приета с решение на Факултетния съвет на № /
Учебната програма е утвърдена с решение на Съвета на Департамента № /



**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“
ДЕПАРТАМЕНТ ЗА КВАЛИФИКАЦИЯ И ПРОФЕСИОНАЛНО**

РАЗВИТИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИ СПЕЦИАЛИСТИ

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

**квалификационен курс по
„Развитие на ключови компетентности чрез обучението по
химия и опазване на околната среда“**

Предназначение:	<input checked="" type="checkbox"/> учители по химия
Хорариум:	16 часа
Професионални кредити:	1
Форма на обучение:	<input checked="" type="checkbox"/> присъствена (16 часа)
Продължителност:	2 дни
Техническо осигуряване:	<input checked="" type="checkbox"/> компютър, мултимедиен проектор <input checked="" type="checkbox"/> лабораторно оборудване <input checked="" type="checkbox"/> друго: реактиви
Технически средства, осигурени от курсистите:	
Дидактически материали, предоставяни на курсистите:	електронни за: <input checked="" type="checkbox"/> справка, <input checked="" type="checkbox"/> самоподготовка на хартиен носител за копиране от курсистите с цел: <input checked="" type="checkbox"/> ползване от курсистите по време на занятията
Критерии за успешно завършване:	над 50% от средния точков сбор или средна оценка минимум Добър (4.00) по следните компоненти: <input checked="" type="checkbox"/> присъствие и участие <input checked="" type="checkbox"/> индивидуален проект: методическа разработка на урок
Документ за успешно завършили:	удостоверение съгласно чл. 48, ал. 1, т. 1 от НАРЕДБА № 12 от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти.

АНОТАЦИЯ:

Курсът има за цел да запознае учителите със същността и значението на ключовите компетентности, включени в новите учебни програми.

Обсъждат се възможностите за тяхното формиране и развитие у учениците чрез обучението по химия и опазване на околната среда.

КОМПЕТЕНТНОСТИ на успешно завършилите квалификационния курс:

1. Ще знаят:

- Съдържанието на ключовите компетентности, включени в учебните програми по химия и опазване на околната среда;
- процесуалните и съдържателни аспекти на компетентностите в областта на природните науки и на технологиите;

2. Ще могат да:

- съставят въпроси и учебни задачи за развитие на ключови компетентности чрез обучението по химия и опазване на околната среда;
- прилагат знания при разработване на съдържание на бинарни уроци.

ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

№	Методическа единица - заглавие	Време-траене (учебен час от 45 мин.)
Присъствена форма		
1.	Ключовите компетентности в съдържанието на новите учебни програми (лекция) доц. д-р Й. Димова	2
2.	Основни компетентности в областта на природните науки и технологии – същност, фактори за формиране и за развитие. (лекция) гл.ас. д-р Й. Стефанова	2
3.	Наблюдението и учебният химичен експеримент и ролята им за развитие на ключови компетенции чрез обучението по химия и опазване на околната среда (лекция) гл.ас.д-р А. Ангелачева	2
4.	Развитие на компетентности чрез обучението по химия и опазване на околната среда: а) в областта на българския език; б) умения за общуване на чужди езици; в) умения за учене; г) умения за изразяване чрез творчество (упражнение) доц. д-р Й. Димова	3
5.	Развитие на компетенции чрез обучението по химия и опазване на околната среда: а) социални и гражданска компетенции; б) умения за подкрепа на устойчивото развитие и здравословен начин на живот (упражнение) гл. ас. д-р А. Ангелачева	3
6.	Развитие на компетенции чрез обучението по химия и опазване на околната среда: а) на математическа компетенции и основни компетенции в областта на природните науки и на технологиите	

(упражнение) гл.ас. д-р Й. Стефанова	Общо часове присъствена форма:	16
---	---------------------------------------	-----------

Обучители: доц. д-р Йорданка Димова, гл. ас. Йорданка Стефанова, гл. ас. Антоанета Ангелачева

Лице за контакт: гл.ас. д-р Йорданка Стефанова
email: jorpste@yahoo.com

Учебната програма е приета с решение на Факултетния съвет на № /

Учебната програма е утвърдена с решение на Съвета на Департамента № /



У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

квалификационен курс по

„Активно учене по химия и опазване на околната среда“

Предназначение:	<input checked="" type="checkbox"/> учители по химия <input type="checkbox"/> директори <input type="checkbox"/> заместник-директори <input type="checkbox"/> други:
Хорариум:	16 часа
Професионални кредити:	1
Форма на обучение:	<input checked="" type="checkbox"/> присъствена (16 часа) <input type="checkbox"/> дистанционна
Продължителност:	2 дни
Техническо осигуряване:	<input checked="" type="checkbox"/> компютър и мултимедиен проектор <input type="checkbox"/> интерактивна дъска WiFi достъп до интернет за: <input type="checkbox"/> преподавателя, <input type="checkbox"/> курсистите <input type="checkbox"/> компютърен кабинет с ... компютъра, свързани с интернет <input checked="" type="checkbox"/> лабораторно оборудване <input checked="" type="checkbox"/> друго: реактиви
Технически средства, осигурени от курсистите:	<input type="checkbox"/> персонални аудиослушалки <input type="checkbox"/> лаптоп или таблет <input type="checkbox"/> други
Дидактически материали, предоставяни на курсистите:	електронни за: <input checked="" type="checkbox"/> справка, <input checked="" type="checkbox"/> самоподготовка, <input type="checkbox"/> разпечатване от курсистите за ползване по време на занятията на хартиен носител за копиране от курсистите с цел: <input type="checkbox"/> справка, <input type="checkbox"/> самоподготовка, <input checked="" type="checkbox"/> ползване от курсистите по време на занятията
Критерии за успешно завършване:	над 50% от средния точков сбор или средна оценка минимум Добър (4.00) по следните компоненти: <input checked="" type="checkbox"/> присъствие и участие в практическото обучение <input checked="" type="checkbox"/> индивидуален проект: методическа разработка на урок с включена схема за активно учене <input type="checkbox"/> групов проект <input type="checkbox"/> тест
Документ за успешно	удостоверение съгласно чл. 48, ал. 1, т. 1 от НАРЕДБА № 12

завършилите: от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти.

АНОТАЦИЯ:

Целта на курса е обогатяване на знанията и уменията на учителите, свързани с планиране и с организация на активно учене по учебния предмет „Химия и опазване на околната среда“ в контекста на конструктивисткия подход.

КОМПЕТЕНТНОСТИ на успешно завършилите квалификационния курс:

1. Ще знаят:

- характерни особености на видовете активно учене: учене чрез изследване, учене чрез решаване на проблеми, учене чрез преживяване, учене чрез откриване;
- групови форми на организация на активното учене: учене в сътрудничество и съвместно учене.

2. Ще могат да:

- описват отношенията между ученето на учениците и подпомагането, съдействието, посредничеството, подкрепата на учителя (фасилитирането, медиацията, менторинга);
- описват същността и видовете активно учене;
- прилагат теоретичните знания в педагогически ситуации за планиране и организация на методически единици, включващи схеми за активно учене.

ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

№	Методическа единица - заглавие	Време- траене (учебен час от 45 мин.)
Присъствена форма		
1.	Конструктивизъмът като философия на обучението (лекция) гл. ас. Й. Стефанова	2
2.	Активно учене в контекста на конструктивисткия подход (лекция) доц. д-р Й. Димова	2
3.	Наблюдението и учебният химичен експеримент в схемите за активно учене (лекция) гл. ас. д-р А. Ангелацева	2
4.	Науката като магия (демонстрационни учебни експерименти) доц. Й. Димова, гл. ас. д-р А. Ангелацева, гл. ас. д-р Й. Стефанова	2
5.	Наблюдението и учебният химичен експеримент в схемите за активно учене (5.-7. клас) доц. д-р Й. Димова	2
6.	Наблюдението и учебният химичен експеримент в схемите за активно учене (8. и 9. клас) гл. ас. д-р Й. Стефанова	2

7.	Наблюдението и учебният химичен експеримент в схемите за активно учене (10. клас) гл. ас. д-р А. Ангелачева	2
8.	Развитие на научната грамотност на учениците чрез активното учене по химия доц. д-р Й. Димова	2
Общо часове присъствена форма:		16

ЛИТЕРАТУРА:

1. Епитропова, А., Й. Димова, К. Камарска. *Активно обучение по природни науки*. Изд. „П. Хилендарски”, 2012.
2. Barrows, H., & Tamblyn, R. An evaluation of problem-based learning in small groups utilizing a simulated patient. *Journal of Medical Education*, 1976, 51(1), 52-54.
3. Brown, D., & Ellison, C. What is active learning? In: S. R. Hatfield (Ed.) *The Seven Principles In Action: Improving Undergraduate Education*. Bolton: Anker Publishing Company Inc., 1995, 39-54.
4. Bruner, J. The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 1961, 31(1), 21-32.
5. Chickering, A. & Gamson, Z. Development and Adaptations of the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. In: *New directions for teaching and learning*, Jossey-Bass Publishers, 1999.
6. Drake, E. & Battaglia, D. *Active Learning Classrooms - Recommendations, Research and Resources*. The Faculty Center for Innovative Teaching, Central Michigan University, 2014.
7. Dewey, J. (1997). *How We Think*. New York: Dover Publications, Inc., 1997 [Originally published in 1910 by D. C. Heath & Co, Boston].
8. Johnson, D. & Johnson, R. *Learning together and alone, cooperation, competition, and individualization*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1975.
9. Johnson, R., & Johnson, D. Action Research: Cooperative Learning in the Science Classroom. *Science and Children*, 24, 31–32, 1986.
10. May, M. and Doob, L. *Cooperation and Competition*. New York: Social Sciences Research Council, 1937.
11. Kagan, S. & Kagan, M. *Kagan cooperative learning*. San Clemente, CA: Kagan Publishing, 2009.
12. Kolb, D. *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1984.
13. Slavin, R. E. Cooperative Learning. New Jersey: Prentice-Hall 1990.
14. Puzio K & Colby, G. Cooperative learning and literacy: A meta-analytic review. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 2013, 6(4), 339–360.
15. Using Active Learning in the Classroom. In: *Instruction at FSU - A Guide to Teaching and Learning Practices*. Florida State University, 2011, 75-102.

Обучители: доц. д-р Йорданка Димова, гл. ас. д-р Й. Стефанова, гл. ас д-р А. Ангелачева

Лице за контакт: доц. д-р Йорданка Димова
email: dimova@uni-plovdiv.bg

Учебната програма е приета с решение на Факултетния съвет на № /

Учебната програма е утвърдена с решение на Съвета на Департамента № /



У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

квалификационен курс по „Нанонауки и нанотехнологии“

Предназначение:	<input checked="" type="checkbox"/> учители по физика, по химия и по биология <input type="checkbox"/> директори <input type="checkbox"/> заместник-директори <input type="checkbox"/> други:
Хорариум:	16 часа
Професионални кредити:	1
Форма на обучение:	<input checked="" type="checkbox"/> присъствена (16 часа) <input type="checkbox"/> дистанционна
Продължителност:	2 дни
Техническо осигуряване:	<input checked="" type="checkbox"/> компютър и мултимедиен проектор <input type="checkbox"/> интерактивна дъска WiFi достъп до интернет за: <input type="checkbox"/> преподавателя, <input type="checkbox"/> курсистите <input type="checkbox"/> компютърен кабинет с ... компютъра, свързани с интернет <input checked="" type="checkbox"/> лабораторно оборудване <input checked="" type="checkbox"/> друго: реактиви
Технически средства, осигурени от курсистите:	<input type="checkbox"/> персонални аудиослушалки <input type="checkbox"/> лаптоп или таблет <input type="checkbox"/> други:
Дидактически материалы, предоставяни на курсистите:	електронни за: <input checked="" type="checkbox"/> справка, <input checked="" type="checkbox"/> самоподготовка, <input type="checkbox"/> разпечатване от курсистите за ползване по време на занятията на хартиен носител за копиране от курсистите с цел: <input type="checkbox"/> справка, <input type="checkbox"/> самоподготовка, <input checked="" type="checkbox"/> ползване от курсистите по време на занятията
Критерии за успешно завършване:	над 50% от средния точков сбор или средна оценка минимум Добър (4.00) по следните компоненти: <input checked="" type="checkbox"/> присъствие и участие в нанопрактикума <input checked="" type="checkbox"/> индивидуален проект: методическа разработка на урок с включени елементи “нано“ <input type="checkbox"/> групов проект: <input type="checkbox"/> тест
Документ за успешно	удостоверение съгласно чл. 48, ал. 1, т. 1 от НАРЕДБА № 12

завършилите: от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти.

АНОТАЦИЯ:

Курсът има за цел да запознае учителите с постиженията и с перспективите за развитие на нанонауките и нанотехнологиите, както и да им представи идеи за обогатяване на научната грамотност на учениците чрез обучението по учебните предмети от културно-образователната област „Природни науки и екология“.

КОМПЕТЕНТНОСТИ на успешно завършилите квалификационния курс:

1. Ще знаят:

- основни понятия (по ISO) и идеи в областта на нанонауките и нанотехнологиите;
- история, настояще и развитие на нанонауките и нанотехнологиите, очаквани рискове за човека и за околната среда;
- начини за формиране и критерии за оценяване разбирането на учениците за наука и за научно изследване.

2. Ще могат да:

- прилагат знания за нанонауки и нанотехнологии в конкретни теми от учебното съдържание на учебните предмети „Физика и астрономия“, „Биология и здравно образование“, „Химия и опазване на околната среда“;
- разработват методически единици, включващи учебно съдържание с елементи „нано“.

ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

№	Методическа единица - заглавие	Време-траене (учебен час от 45 мин.)
Присъствена форма		
1.	От атоми къмnanoобекти (лекция) проф. дхн В. Делчев	1
2.	Микроскопски методи, приложими в нанотехнологиите (лекция) доц. д-р М. Марудова-Живанович, гл. ас. д-р Сотир Сотиров	1
3.	Наночастици на благородни метали: електрохимичен синтез, свойства и приложение (лекция с демонстрации; нанопрактикум) доц. д-р Н. Димчева	2
4.	Наночастици на силициев диоксид: синтез, свойства и приложение (лекция; нанопрактикум) доц. д-р Г. Патронов	2
5.	Въглерод и въглеродни nanoобекти (лекция; нанопрактикум) доц. д-р К. Гавазов	2
6.	ДНК технологии (лекция с демонстрации; нанопрактикум) доц. дбн С. Наимов, гл. ас. д-р Е. Апостолова	2
7.	Магнетитни наночастици: синтез чрез утайване, свойства и приложение	

	(лекция с демонстрации; нанопрактикум) гл. ас. д-р Д. Георгиева	
8.	Нанотехнологии и козметика (лекция с демонстрации; нанопрактикум) доц. д-р Ст. Статкова-Абегхе	2
9.	Обогатяване на научната грамотност на учениците чрез обучение по нанонауки и нанотехнологии доц. д-р Й. Димова	2
Общо часове присъствена форма:		16

ЛИТЕРАТУРА

- Андиевский, Р. (2014). *Основыnanoструктурного материаловедения: возможности и проблемы*. Москва: Бином, Лаборатория знаний, 260 с.
- Анищик, В. и др. (2008). *Наноматериалы и нанотехнологии*. Минск: Изд. центр БГУ, 375 с.
- Велчев, Н. (2008). *Наноелектроника: материали, компоненти, приложения*. София: УИ „Св. Кл. Охридски”, 115 с.
- Димова, Й. и колектив (2017). *Нанонауки и нанотехнологии*. Учебно пособие за гимназисти (15+). Пловдив: Пловдивско университетско издателство „П. Хилендарски“, 160 с.
- Жабрев, В., Марголин, В., Павельев, В. (2007). *Введение в нанотехнологию (общие сведения, понятия и определения)*. Самара: Издательство СГАУ, 173 с.
- Рыбалкина, М. (2005). *Нанотехнологии для всех (большое – в малом)*. Москва: Nanotechnology News Network, 444 с.
- Brechignac, C., Houdy, P., Lahmani, M. (Eds.), (2007). *Nanoscience – Nanomaterials and Nanochemistry*. Verlag, Berlin, Heidelberg: Springer, 747.
- Drexler, E. (1986). *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*. Doubleday: Ancor Press, 78 pp.
- Drexler, E. (1992). *Nanosystems: Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation*. John Wiley & Sons Inc., 576 pp.
- Dupas, C., Houdy, P., Lahmani, M.(Eds.), (2007). *Nanoscience – Nanotechnologies and Nanophysics*. Verlag, Berlin, Heidelberg: Springer, 838.
- Feynman, R. (1960). There's Plenty of Room at the Bottom. An Invitation to Enter a New Field of Physics. *Engineering and Science*, 23 (5), 22-36.
- Cademartiri, L., Ozin, G. (2009). *Concepts of Nanochemistry*. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 282 pp.
- ISO/TS 800004-1:2015 (en). *Nanotechnologies – Vocabulary – Part 1: Core terms*. Geneva.
- ISO/TS 80004-2:2015 (en). *Nanotechnologies – Vocabulary – Part 2: Nano-objects*.
- Roco, M. & Bainbridge, W. (Eds)(2003). *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*. NSF/DOC-sponsored report. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 482 pp.
- Roco, M, Mirkin, C., Hersam, M. (2011). Nanotechnology research directions for societal needs in 2020: summary of international study. *Journal of Nanoparticle Research*, 13 (3), 897–919.

Обучители: проф. дхн В. Делчев, доц. дбн С. Наимов, доц. д-р М. Марудова-Живанович, доц. д-р Н. Димчева, доц. д-р Ст. Статкова-Абегхе, доц. д-р Й. Димова, доц. д-р Г. Патронов, доц. д-р К. Гавазов, гл. ас. д-р Д. Георгиева, гл. ас. д-р Сотир Сотиров

Лице за контакт: доц. д-р Йорданка Димова; email: dimova@uni-plovdiv.bg

Учебната програма е приета с решение на Факултетния съвет на № /

Учебната програма е утвърдена с решение на Съвета на Департамента № /

До Декана
на Химически Факултет
при ПУ „Паисий Хилендарски“
Тук

Доклад

от гл. ас. д-р Кирил Симитчиев,
Еразъм координатор на Химически Факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“

Уважаеми г-н Декан,

бих искал да Ви информирам, че колегиумът на Химическия Факултет има готовност да проведе чуждоезиково обучение на гостуващи Еразъм студенти по следните учебни дисциплини:

N	COURSE	PROFESSOR	SEMESTER	LANGUAGE/ LEVEL	ECTS CREDITS	STUDY LEVEL
1	General Chemistry <i>(Lectures)</i>	Kiril Gavazov, Assoc. Prof., PhD	S	EN/B1	5	Bachelor
2	Inorganic Chemistry <i>(Lectures)</i>	Kiril Gavazov, Assoc. Prof., PhD	S	EN/B1	5	Bachelor
3	Analytical Chemistry <i>(Research practice)</i>	Kiril Simitchiev Chief. Assist. Prof., PhD	W/S	EN/B1	10	Bachelor
4	Software Programming in Chemistry <i>(Lectures)</i>	Nikolay Kochev Assoc. Prof., PhD	W/S	EN/B1	5	Bachelor
5	Chemoinformatics <i>(Lectures)</i>	Nikolay Kochev Assoc. Prof., PhD	W/S	EN/B1	5	Bachelor
6	Chemoinformatics <i>(Research practice)</i>	Nikolay Kochev Assoc. Prof., PhD	W/S	EN/B1	10	Bachelor
7	Quality in Analytical Laboratories <i>(Lectures)</i>	Veselin Kmetov Assoc. Prof., PhD	W/S	EN/B1	6	Bachelor
8	Biochemistry <i>(Lectures)</i>	Stoyanka Atanasova Assoc. Prof., PhD	W/S	EN/B1	6	Bachelor
9	Advanced Organic Chemistry <i>(Lectures)</i>	Plamen Angelov Assoc. Prof., PhD	S	EN/B1	6	Bachelor
10	Physical Chemistry <i>(Lectures)</i>	Vassil Delchev Prof., PhD, Dr. Sc.	W/S	EN/B1	5	Bachelor
11	Physical Chemistry <i>(Research practice)</i>	Dimitar Petrov Chief. Assist. Prof., PhD	W	EN/B1	10	Bachelor
12	Chemical Kinetics <i>(Lectures)</i>	Nina Dimcheva Assoc. Prof., PhD	S	EN/B1	6	Bachelor
13	Food Chemistry <i>(Research practice)</i>	Zhana Petkova Assist. Prof., PhD	S	EN/B1	10	Bachelor

Информацията се изиска от отдел Международно Сътрудничество при ПУ „Паисий Хилендарски“.

12.04.2017

Еразъм координатор на Химически Факултет:

Кирил Симитчиев