



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“

ПРИРОДО-МАТЕМАТИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

Катедра „ХИМИЯ“

2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов 66; 073 / 88 55 01; info@swu.bg; www.swu.bg

ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ **/ECTS/**

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА по ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

НАУЧНА ОБЛАСТ: **4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И
ИНФОРМАТИКА**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: **4.2 ХИМИЧЕСКИ НАУКИ**

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА: **ОРГАНИЧНА ХИМИЯ**

ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН: **ДОКТОР**
НИВО ПО НКР: **8**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **ИЗСЛЕДОВАТЕЛ**

СРОК НА ОБУЧЕНИЕ: **3 ГОДИНИ / 4 ГОДИНИ**

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **РЕДОВНА/ САМОСТОЯТЕЛНА**

ПЛАНЪТ Е ВЪВЕДЕН ОТ: **2019 ГОДИНА**

БЛАГОЕВГРАД, 2024г.

ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ:

Докторската програма „Органична химия“ се администрира от катедра „Химия“, към Природо-математически факултет на ЮЗУ „Неофит Рилски“. Квалификационната характеристика и учебният план на докторската програма „Органична химия“ са в съответствие със Закона за Висшето образование, Правилниците на университета Европейската кредитна система за натрупване и трансфер на кредити – ECTS (European Credit Transfer System).

В докторската програма „Органична химия“ могат да се обучават докторанти от всички региони на Република България и от чужбина. Обучението по докторската програма е с продължителност три учебни години за редовна и четири - за самостоятелна форма. Учебният план включва задължителни и избираеми дисциплини.

Докторската програма „Органична химия“ е насочена към съвременните тенденции в развитието на органичната химия. Основният елемент на обучението в докторантура е да се разширят познанията чрез задълбочени творчески и практически изследвания, и насърчаване на мобилността на учащите в органичното направление.

Образователната и научна степен „доктор“ се придобива след изпълнение на задълженията, описани в учебния план (Условия за допускане до защита на докторска дисертация).

I. КОМПЕТЕНТНОСТИ И ИЗИСКВАНИЯ

Докторантът, успешно завършил докторската програма „Органична химия“ трябва да:

-  притежава систематизирани знания за провеждане на съвременен и целенасочен органичен синтез, като се съблюдават основните принципи на Зелената химия;
-  демонстрира знания, насочени към извършване на оригинални изследвания.
-  придобива знания, които му спомагат за успешно написване и реализиране на научно-изследователски проект;
-  притежава способност за задълбочаване на съществуващите знания в областта, както и на нейните взаимодействия с близки научни области;
-  демонстрира и изразява знания чрез степента на сложност на проведените и обосновани научни изследвания.
-  систематизира и анализира литературни данни чрез използването на съвременни база данни и световни източници на научна информация;
-  умело да борави с подходите и методите за синтез, установяване на структурата на биологично активните съединения и извеждане на връзката „структура – биологично действие“;
-  усвои и успешно да прилага методите за изследване на химичната стабилност на потенциалните лекарствени средства;
-  прилага надеждни качествени и количествени анализи при определяне на биологично активни вещества;

-  притежава умения, водещи до ефективното управление на научно-изследователски проект;
-  надгражда стандартните модели и подходи, и да развива иновативни решения при разработване на оригинални стратегии и технологии;
-  развива умения за работа със специализиран софтуер при извеждане на количествени зависимости „строеж – биологично действие“;
-  притежава умения за екипна работа, да разпределя времето и да отговорно да управлява и да разрешава комплексни проблеми чрез нови технологични методи и инструменти;
-  демонстрира креативност при планиране и успешното реализиране на съвременни научните изследвания в актуална тематика в областта на органичната химия;
-  демонстрира компетенции за интерпретиране, както на собствени изследвания, така и на проучени гледни точки, показва умения за разширяване на обхвата на изучаваната научна област;
-  да използва научен език и стил, изразяващ се в точно боравене с научната терминология, яснота и логическа последователност при изложение на фактите и резултатите.

II. КВАЛИФИКАЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ

Завършилите и успешно защитили докторанти могат да намерят своята реализация в научно-изследователските институции и висшите училища в страната и чужбина, като изследователи и преподаватели, като експерти в различни структури.

Докторантите притежават необходимата квалификация, знания и умения за работа върху научни изследвания и нови разработки във фармацевтични компании, в компании за клинични изследвания, в различни изпитвателни лаборатории, търговски представители в специализирани фирми за химическа апаратура и оборудване, химични експертизи и др.

ОБЩ УЧЕБЕН ПЛАН
НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ОРГАНИЧНА ХИМИЯ“

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ	Форма на подготовка и реализация			Форма на признаване
		КРЕДИТИ	ХОРАРИУМ	лекции, семинари, лабораторни упражнения, самостоятелна подготовка, консултации,	изпит, текуща оценка, сертификат, отчет, протокол, заверка, друго
I.	ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ				
1.	Задължителна дисциплина 1 по тематичната насоченост на дисертацията	9.0	270	30 к* / 240 сп**	изпит
2.	Задължителна дисциплина 2 по тематичната насоченост на дисертацията	9.0	270	30 к / 240 сп	изпит
3.	Подготовка и управление на проекти	3.0	90	30 аз***/ 60 сп	изпит
4.	Английски език	4.0	120	60 аз / 60 сп	изпит
5.	Избираема дисциплина	5.0	150	30 к / 120 сп	изпит
	ОБЩО :	30.0	900		
II.	НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ				
1.	Литературна справка и формулиране на основните цели и задачи на дисертационното изследване	15.0	450	сп, к	доклад със заверка
2.	Представяне на основните насоки на експериментална/теоретична работа в дисертационния труд	5.0	150	сп, к	доклад със заверка
3.	Провеждане на експериментални/теоретични изследвания по тематичната насоченост на дисертацията	15.0	450	сп, к	доклад със заверка
4.	Представяне на получените резултати при едногодишните отчети на докторанта	3.0	90	сп, к	доклад със заверка
5.	Подготовка и частично оформяне на дисертационния труд, свързан с експерименталната част на дисертационната работа	12.0	360	сп, к	доклад със заверка
6.	Обработка и анализ на резултатите от научноизследователската работа	15.0	450	сп, к	доклад със заверка
7.	Систематизиране, структуриране и дискусия на основните резултати от дисертационния труд	30.0	900	сп, к	доклад със заверка
8.	Участие на докторанта в научни форуми	10.0	300	сп, к, участие	сертификат (минимум два)
9.	Оформяне на резултати за публикуване в научни списания	15.0	450	сп, к	публикация (минимум три)
10.	Представяне и обсъждане на дисертационния труд пред катедрен съвет	5.0	150	сп, к	доклад със заверка
11.	Завършване на дисертационния труд. Подготовка за апробация	5.0	150	сп, к	доклад със заверка
	ОБЩО :	130.0	3900		

III. ПЕДАГОГИЧЕСКА ДЕЙНОСТ					
1.	Провеждане на лабораторни/ семинарни упражнения по дисциплини от учебния план на професионално направление „Химия“	1.0	30	аз, сп, к	протокол, отчет
2.	Консултации на студенти и дипломанти по дисциплини от учебния план на професионалното направление	5.0	150	сп, к	доклад със заверка
3.	Оказване на методическа помощ при изготвяне и провеждане на писмени работи	4.0	120	сп, к	доклад със заверка
4.	Консултации на дипломанти при разработване на дипломни работи	5.0	150	сп, к	протокол, доклад
	ОБЩО :	15.0	450		
IV. ДРУГИ					
1.	Участие в заседания на катедра „Химия“.	1.0	30	участие	протокол
2.	Участие в университетски комисии	1.0	30	участие	протокол
3.	Участие в работата на катедрени комисии, работни срещи или други административни дейности.	3.0	90	участие	протокол
	ОБЩО :	5.0	150		
	ОБЩО (за цялата продължителност на обучението):	180.0	5400		
ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ					
1.	Дизайн и биотрансформации на лекарствените средства	5.0	150	30 к/ 120 сп	изпит
2.	Биометрия	5.0	150	30 к/ 120 сп	изпит
3.	Методи за изолиране и пречистване на органични съединения	5.0	150	30 к/ 120 сп	изпит
4.	Съвременни методи за анализ на органични съединения	5.0	150	30 к/ 120 сп	изпит
5.	Моделиране на радикало-улавяща и антиоксидантна активност	5.0	150	30 к/ 120 сп	изпит

к* - консултации; сп** - самоподготовка; аз*** - аудиторна заетост.

* Забележка: Учебните дисциплини „Чужд език“ (Английски език) и „Изготвяне и управление на научни проекти“ се включват в учебната програма на всички докторанти в ЮЗУ „Неофит Рилски“, като задължителни по решение на Академичния съвет

АНОТАЦИИ НА УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДИСЦИПЛИНИ

В индивидуалния учебен план са включени две задължителни дисциплини 1 и 2 по тематичната насоченост на дисертацията, като за всяка от тях е отредено по 9 кредита.

ПОДГОТОВКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ

Лектори:

Доц. д-р Иван Тодоров: ivank.todorov@swu.bg

/доц. д-р Мария Паскалева: maripaskaleva@swu.bg

Анотация:

Курсът по дисциплината "Подготовка и управление на проекти" запознава докторантите с основните аспекти при разработването на проекти, които се явяват основа за организацията и управлението на проекти при кандидатстване по програмите на Европейския съюз.

Целта на учебната дисциплина "Подготовка и управление на проекти" е докторантите да получат задълбочени знания за ефективното разработване на проекти, управленския процес при тяхното създаване и реализиране, както и изготвянето на проектен бюджет.

Основните задачи, които следва да бъдат решавани при реализацията на учебната програма са:

1. Придобиване на теоретични знания за същността, характера, съдържанието и ролята на проектите за развитието на дейността на организацията;
2. Придобиване на умения за четене и интерпретиране на нормативните документи, които съставляват неизменна част при изграждане на проектно предложение;
3. Придобиване на умения за попълване на основните документи, които се използват при подаване на проектно предложение;
4. Запознаване с организацията на изпълнението на проекта, неговия мониторинг и контрол, отчитане и оценка на проекта.

АНГЛИЙСКИ ЕЗИК

Лектори:

Доц. д-р Дафина Костадинова: dafinakostadinova@swu.bg

доц. д-р Иванка Сакарева: vanyasakareva@swu.bg

Гл.ас. д-р Яна Манова-Георгиева: yana_georgieva@swu.bg

Анотация:

Съгласно решение № 21 от 04.09.2013 г. на Академичния съвет курсът по английски език е задължителен за всички докторанти през първата година на обучението си, които се обучават се по различни докторантските програми във всички факултети на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Курсът е интензивен и предполага обучение в рамките на 6 часа дневно. Той се провежда (обикновено всяка година в първия месец след приключване на летния семестър) и времетраенето му може да варира в зависимост от формирането на групите по нива на езикова компетентност. Нивото на компетентност се определя чрез предварителен входен тест, на базата на който участниците се разпределят по нива начинаещи, средно напреднали и напреднали, отговарящи на нивата A1, A2 B1 и B2-C1 по Европейската езикова рамка.

Курсът цели практическа подготовка на студентите по английски език, като фокусът е върху усвояване на основни знания по лексика и граматика при по-ниските нива и усъвършенстването и разширяването на знанията и повишаване на нивото на владение на езика в по-високите нива.

Обучението се базира на интегративен подход, при който придобиването на нови за докторантите знания и умения е основано на развиването на четирите основни видове умения: четене, писане, слушане и говорене. Специален акцент се поставя върху изграждането на уменията за говорене и слушане, както и върху усвояването на основни принципи на изграждането на академичен текст на английски език, както и на уменията за изготвяне на презентации, автобиография, абстракт и статия на английски език.

Курсът по английски език за докторанти задължително съдържа следните модули: практическа граматика, лексика, писмени упражнения, четене и слушане с

разбиране и разговор. В зависимост от конкретните нужди на обучаемите от различните факултети и специалности, се въвежда и специализирана за областта лексика както и упражнения по специализиран и общ превод.

За целите на обучението се използват утвърдени учебни пособия от областта на университетската дидактика, както и изработени от преподавателите материали, които да отговарят на специализираните потребности на докторантите.

Целта на курса е да даде възможност за формиране на знания и умения за писмена и устна комуникация на английски език в межкултурна научна среда; изграждане на стратегии, осигуряващи успешна интеркултурна комуникация в различните области на знанието, както изграждане на умения за самоусъвършенстване и самообучение по английски език в дългосрочен план.

Очакваните резултати са свързани с формиране и усвояване на знания и умения на докторантите за:

-  разбиране и интерпретация на научни текстове на английски език;
-  умения за създаване на научни текстове на английски език
-  усвояване на методите за формулиране и анализ на проблеми на английски език;
-  придобиване на умения за практическа разработка на устни презентации на английски език
-  постигане на лична комуникативна ефективност на английски език в интеркултурна среда.
-  перифразирание и синтезиране на научен текст
-  какво е плагиатство и как да бъде избегнато
-  правила за използване и цитиране на източници. Оформяне на списък с източници.

ДИЗАЙН И БИОТРАНСФОРМАЦИИ НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ СРЕДСТВА

Лектор:

проф. д-р Иванка Станкова: ivastankova@swu.bg

Анотация:

Учебната дисциплина “Дизайн и биотрансформации на лекарствените средства” включва лекции и лабораторни упражнения, отнасящи се до биологично активните вещества, лекарствените средства, химическите им структури, връзката им с биологичната активност, както и биотрансформациите, които търпят. Разгледани са основните методи за моделиране на лекарствени средства, с цел получаване на по-добра ефективност и намаляване на токсичността. Как се извършва обработката и анализа на различните класове употребявани вещества, механизъм на действие и последици при приемане на по-високи от допустимите дози.

Основните задачи на програмата по Дизайн и биотрансформации на лекарствените средства са:

1. Представяне на класовете лекарствени средства;
2. Запознаване на студентите с приложението на конкретни лекарствени молекули и страничните им ефекти;
3. Придобиване на познания за значението на мястото и вида на функционалните групи, свързани в основната структура на дадено лекарство средство, а именно връзката структура-активност.

Цел на дисциплината:

Целта на курса е студентите да придобият системни знания и умения за идентифициране на основните лекарствени класове, промяната на активността съпътстваща конкретното моделиране на молекулата. От съществено значение е студентите да познават връзките между структурата и активността, както и вредите, които оказват върху организма различните метаболити.

БИОМЕТРИЯ

Лектор:

доц. д-р Петко Манджуков: pmandjukov@swu.bg

Анотация:

В курса се разглеждат основните методи за статистическа обработка на аналитични резултати: статистически критерии, използвани за проверки на хипотези в аналитичната химия. Освен това са застъпени методи на приложната математика като: регресионен анализ, множествена линейна регресия и нелинейно калибриране; дисперсионен анализ; класификация и разпознаване на образци - клъстерен анализ. Обсъждат се потенциалните приложения на разгледаните методи в аналитичната химия и при обработка на експериментални данни.

За успешното завършване на курса са необходими основни познания по обща химия, аналитична химия и математика.

Цел на дисциплината:

Целта на курса е да запознае студентите с някои от основните методи на статистиката и приложната математика, използвани при обработката на експериментални данни и оптимизацията на инструменталните параметри. Той дава информация за методите, позволяващи получаването на допълнителна информация за изследвания обект или система.

Курсът Биометрия разглежда въпроси с широка приложимост в химията, контрола на качеството, клиничната и фармацевтичната практика и, по-общо, във всички експериментални науки.

МЕТОДИ ЗА ИЗОЛИРАНЕ И ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОРГАНИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ

Лектор:

доц. д-р Радослав Чайров: rchayrov@swu.bg

Анотация:

Учебната дисциплина "Методи за изолиране и пречистване на органични съединения" включва лекции, отнасящи се до тънкослойна, колонна, газова и високоефективна течна хроматография (ВЕТХ).

В курса се представят теоретичните основи на хроматографските методи за анализ и пречистване. Разгледани са основните характеристики необходими за правилен подбор на аналитичната апаратура, настройката и необходимите материали/консумативи за получаването на максимално точен резултат. Студентите се запознават със свойства и основните техники за разделяне и дериватизация, прилагани широко във високоефективната течна хроматография. Акцентираща се върху значението и правилното подбиране на необходимите компоненти за приготвянето на подходящи за съответния анализ подвижни фази, както и прилежащите им неподвижни фази.

Основните задачи на програмата са:

1. Запознаване на студентите с приложението на хроматографските методи за качествен и количествен анализ;
2. Придобиване на знания и умения за работа в специализирани аналитични лаборатории при пробоподготовка и анализ.
3. Развиване на инженерното мислене и намирането на адекватни решения при възникнали проблеми.

СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ НА ОРГАНИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ

Лектор:

проф. дн Иванка Стойнева: istoineva@yahoo.com

Анотация:

Курсът по “Съвременни методи за анализ на органични съединения” по ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ОРГАНИЧНА ХИМИЯ“ има за цел да запознае докторантите с основни теоретични въпроси, отнасящи се до някои от основните инструментални методи използвани за анализ и охарактеризиране на различни класове органични съединения. Ще бъдат разгледани основните характеристични принципи на молекулната спектроскопия (УВ-, ИЧ-, Раман) , ядреномагнитния резонанс (ЯМР) и мас спектрометричен анализ (МС).

Цел на дисциплината:

Целта на курса е докторантите да придобият по-задълбочени и системни знания и умения за идентифициране и охарактеризиране на изследваните органични съединения с прилагане на различни методи в комбинация и правилна интерпретация на получените резултати.

МОДЕЛИРАНЕ НА РАДИКАЛО-УЛАВЯЩА И АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНОСТ

Лектор:

доц. д-р Живко Велков: jivko_av@swu.bg

Анотация:

Настоящият курс ще запознае докторантите с радикаловите процеси, които протичат в организма, начина по който се формират радикали в организмите, механизмите на тяхната токсичност и същността на антирадикаловите процеси и съединения.

В курса ще бъдат разгледани основните видове антиоксиданти и антиоксидантна активност, съдържанието им в различни храни и възможности за прием.

Основна цел на учебна дисциплина „Антиоксиданти“ ще бъде да се изучат структурните причини за проявата на едно вещество като генератор или като уловител на активни радикали.

Лабораторните занятия запознават докторантите с аналитични методи за определяне на антиоксидантна и радикал-улавяща активност на различни съединения, с определяне на общо фенолно съдържание във вино, плодови сокове, чай. Докторантите ще придобият и опитност по отношение на структурните особености на природни и синтетични антиоксиданти.

Основните задачи на програмата по „Антиоксиданти“ са:

1. Запознаване на докторантите с химията на верижно-радикаловите процеси и протичането им във висшите организми.
2. Придобиване на знания за природата на антиоксидантите и ползата от тях.
3. Развиване на самостоятелно мислене в областта на химията на природните вещества.

Цел на дисциплината:

Основна цел на учебна дисциплина „Моделiranje на радикало-улавяща и антиоксидантна активност“ ще бъде да се изучат структурните причини за проявата на едно вещество като генератор или като уловител на активни радикали.