

**Списък на избираемите курсове за ОКС Бакалавър  
за летен семестър на учебната 2025/2026 г.**

	Курс	Преподавател – часове	Специалност	Макс. бр. записани студенти	Изискване за	
					успешно положен изпит по	прослушан курс по
<b>1</b>	<b>Биоорганична химията</b>	лекции: доц. д-р Донка Ташева – 30 ч. упражнения: доц. д-р Донка Ташева – 30 ч.	всички без Екохимия	няма	няма	ОХ 1 и ОХ 2
	<p><b>Анотация:</b> Целта на курса е да запознае студентите с пространствена организация и най-важните химични свойства на биополимерите и на съставлящите ги биомономери. Засегнати са и въпросите, свързани с методите за анализ на ксенобиотици. Важно място в курса е отделено на биокатализаторите. Разглеждат се основните механизми и фази на биодegradация на най-разпространените класове ксенобиотици. Обърнато е внимание и на възможностите на генното инженерство и приложението му при опазването на околната среда. Знанията, придобити в курса “Биоорганична химия”, ще задълбочат и надградят познанията на студентите за пътищата и химичните принципи на действие на биокатализаторите на молекулно ниво. В рамките на упражненията се изработва курсова работа.</p>					
<b>2</b>	<b>Инфрочервена спектроскопия в близката област (NIR)</b>	лекции: проф. д-р Веселин Петров – 30 ч. упражнения: проф. д-р Веселин Петров – 30ч.	всички	20	няма	няма
	<p><b>Анотация:</b> Курсът е насочен към студентите от 3-4 курс и цели да запознае обучаваните със съвременните методи, използвани в NIR спектроскопията, числените методи, необходими за обработката на NIR спектрите, както и да покаже конкретни приложения на метода за анализ на единични вещества или сложни смеси при разтворители, лекарства, храни и други обекти. Курсът е междинен между курсовете по Молекулна спектроскопия, ПОДиНИТ, Хемометрия и Аналитична Химия и ги допълва, без да се припокрива с тях. Представеният курс допълва Избираемите спецкурсове „Методи на вибрационната спектроскопия” и „Фотохимия”. Упражненията имат за цел да демонстрират практическата страна на измерване на NIR спектри и свързаната с това пробоподготовка, обработка на данните и анализ на получените резултати. Целта е студентите да обработват данните по време на семинарни занятия. Семинарните занятия имат за цел да запознаят студентите с математичните методи, необходими за обработката на данни, без които е невъзможно съвременното практическото приложение на метода.</p>					

	<b>История на химията</b>	<b>лекции: гл. ас. д-р Златина Златанова – 30 ч.</b> <b>упражнения: гл. ас. д-р Златина Златанова –30ч.</b>	<b>всички</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>3</b>	<p><b>Анотация:</b> Курсът съдържа основна информация за възникването и развитието на химията от древността до наши дни. В хронологичен ред се разглежда въвеждането на основните понятия в химията, които я превръщат в самостоятелна наука. Отделено е място на химичната символика и трансформациите, през които преминава. В част от дисциплината студентите се запознават с историята на обучението по химия в България. Обръща се специално внимание на бележити български химици и техните приноси в развитието на химическото образование у нас. Разгледана е и историята на Факултета по химия и фармация от първите университетски курсове по органична и неорганична химия във Физико-математическото отделение на Софийски Университет.</p> <p>Предвидените лабораторни упражнения имат за цел да представят на студентите лабораторни съдове, техники и манипулации, които не се ползват в съвременните лаборатории. Практикумът доразвива уменията на студентите за работа в екип.</p>					
	<b>Квантова химия</b>	<b>лекции: проф. Аля Таджер – 30 ч.</b> <b>упражнения: гл. ас. д-р Христо Рашеев – 30 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>4</b>	<p><b>Анотация:</b> Курсът цели студентите да се запознаят със съвременните методи на квантовата химия и да придобият разбиране за целесъобразното им приложение за теоретично определяне на молекулни характеристики като геометрия, електронни плътности, енергетичен спектър и др. В програмата е включено разглеждане на основните класове съвременни квантовохимични методи, като се представя тяхната теоретична постановка и се дискутират границите им на приложение. Осигуряват се и конкретни илюстративни примери. Друг аспект на курса е запознаване с фундаментални молекулни параметри и представяне на подходите за техния анализ и интерпретация, както и възможностите за сравнение на теоретичните резултати с експериментални данни. Лекциите и особено упражненията са практически ориентирани. Всеки студент получава индивидуална задача, по която изработва и представя курсова работа.</p>					
	<b>Квантова химия и молекулна механика</b>	<b>лекции: проф. д-р Галя Маджарова – 45 ч.</b> <b>упражнения: проф. д-р Галя Маджарова – 15 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>СВ или ТХ</b>	<b>няма</b>
<b>5</b>	<p><b>Анотация:</b> Курсът запознава студентите с основните методи на квантовата химия и молекулната механика. Програмата включва преглед на различните класове квантовохимични методи и молекулни свойства, които могат да се пресмятат с тях.</p> <p>В частта молекулна механика се разглеждат основните потенциални функции за молекулно-механично описание на атомистични системи. Студентите се обучават да работят с програмни пакети и се научават как с помощта на теоретични методи могат да се определят молекулни характеристики като: геометрия, електронни плътности, енергетичен спектър; конформационно търсене и др. и повлияването на тези характеристики от избора на изчислителен протокол.</p> <p>Лекциите и особено упражненията са практически ориентирани. Всеки студент получава индивидуален курсов проект, по който изработва курсова работа.</p>					

6	<b>Корозия на материалите</b>	лекции: гл. ас. д-р Людмила Любенова – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Людмила Любенова–30ч	всички	24	няма	няма
<p><b>Анотация:</b> Курсът има за задача да даде основни познания в областта на корозията, корозионната устойчивост и защитата на материалите. В него се включват теория на корозията и защита на металите, химичното съпротивление на техническите метали и сплави и на основните органични и неорганични материали, използвани в практиката. Специално внимание се отделя на съвременните методи за защита на металите от корозия и областите на тяхното приложение. Упражненията са насочени към изследване на най-честите проявления на корозия, тяхната оценка и анализ със съвременни методи.</p>						
7	<b>Кристалография</b>	лекции: гл. ас. д-р Николай Нейков – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Николай Нейков – 30 ч.	всички	няма	няма	ЛААГ или ВМ
<p><b>Анотация:</b> Целта на курса е студентите да придобият основни познания по кристалография, като кристалографските сингонии, равнините и направленията в кристалите, зонните оси и междуплоскостните разстояния. Студентите се запознават със симетрията в кристалите, като се разглеждат точковите и пространствените кристалографски елементи и операции на симетрия, както и с преобразуванията, свързани с операциите на симетрия. Разглежда се стереографската проекция и представянето на симетрията на кристалите върху нея. Студентите се запознават с основни типове структури, празнини в кристалните решетки и основните опаковки в кристалите. Разглеждат се и квазикристалите, както и различните видове дефекти в кристалите. Прави се връзка между симетрията на кристалите и някои техни физични свойства (връзка между структура и свойства). Отделено е време за запознаване на студентите с някои основни теории за кристалния растеж – теориите на Фолмер, Странски, Каишев и Бъртон-Кабрера-Франк.</p>						
8	<b>Масспектрометрия</b>	лекции: доц. д-р Христо Чанев – 30 ч. упражнения: ас. Стела Георгиева – 30 ч.	всички без ХиИ и ХиАЕ	няма	ОХ1, ОХ2, ИМ 1, ИМ 2	няма
<p><b>Анотация:</b> Курсът запознава студентите с възможностите на масспектрометрията за качествен и количествен анализ на различни обекти. Кратко се разглеждат основните методи за йонизация и най-използваните в момента масанализатори. Основна цел на курса е студентите да придобият практически умения за разчитане на масспектри, снети в условия на ЕІ и СІ. Разглеждат се и спектри, получени в условия на йонизация при атмосферно налягане – ESI/APCI.</p> <p>Практическите занятия и семинарите включват запознаване с работата на апаратурата за масспектрометрия, работа с достъпните бази-данни и решаване на задачи.</p>						

	<b>Микропроцесорни системи за контрол и управление на измерителни и технологични устройства</b>	<b>лекции: гл. ас. д-р Михаил Аврамов – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Михаил Аврамов – 30ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>9</b>	<p><b>Анотация:</b> През последните години цената на човешкия труд дори у нас става съпоставима с разходите за автоматизирана обработка на информацията и компютеризирано управление на технологичните процеси. Това е основна стратегическа цел на софтуерния и хардуерен инженеринг през последните 15-20 години. Тази цел в значителна степен вече е факт и резултатите могат да бъдат забелязани в ежедневието. Почти няма битов уред без микропроцесорно управление произведен през последните 5-10 години и ако преди време микропроцесорно управление беше елемент от рекламна стратегия за лансирането на нов технологичен уред то днес това е подразбиращо се задължително условие за производството на перална, съдомиялна или климатик. За разлика от битовата апаратура която се произвежда в големи серии и инвестициите за разработване на автоматизация са рентабилни от доста време в технологията и науката все още се използват значително остарели апарати и технологии на 10-15 или 20 години до голяма степен тъй като времето на живот на съществуващата апаратура е значително и тя ще бъде подменяна през следващите 5-10 години до окончателното изчезване на класическата аналогова измервателна апаратура. Това състояние на пазара на научни и технологични апарати, разкрива една празнина и необходимост от специалисти, които от една страна задълбочено познават измерваните величини и начините за коректното им отчитане с желаната точност и от друга страна могат да формулират задачата за асемблирането или евентуалното производство на необходимия хардуер и софтуер за управлението на желаното измерване. Курсът е предназначен да подготви студентите за работа в областта на вградените системи (embedded systems). Темите са разгледани от най-обща представителна гледна точка с оглед на преподаване на една обща култура в областта.</p>					
	<b>Молекулен дизайн</b>	<b>лекции: проф. д-р Аля Таджер – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Христо Рашеев – 30 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>10</b>	<p><b>Анотация:</b> Молекулните системи, притежаващи желани физични и химични свойства и/или биологична активност са обект на най-богато субсидираните експериментални и теоретични научни изследвания. Курсът представя основните групи съединения, представляващи интерес за модерните технологии, козметиката и фармацевтиката. Излагат се правила и схеми за търсене на връзка между структура и свойства на веществата (QSPR) с акцент върху дизайн на съединения с технологично, фармакологично и екологично значение. По време на упражненията всеки студент разработва самостоятелен курсов проект с цел моделиране на съединение от една от гореизброените групи. Симулациите се провеждат в компютърен клас, като се използват богатата гама от теоретични методи и софтуерни пакети. След детайлно обсъждане резултатите се оформят в курсова работа и се защитават публично. Молекулните системи, притежаващи желани физични и химични свойства и/или биологична активност са обект на най-богато субсидираните експериментални и теоретични научни изследвания. Курсът представя основните групи съединения, представляващи интерес за модерните технологии, козметиката и фармацевтиката. Излагат се правила и схеми за</p>					

	<p>търсене на връзка между структура и свойства на веществата (QSPR) с акцент върху дизайн на съединения с технологично, фармакологично и екологично значение.</p> <p>По време на упражненията всеки студент разработва самостоятелен курсов проект с цел моделиране на съединение от една от гореизброените групи. Симулациите се провеждат в компютърен клас, като се използват богатата гама от теоретични методи и софтуерни пакети. След детайлно обсъждане резултатите се оформят в курсова работа и се защитават публично.</p>					
	<b>Молекулно моделиране на функционални материали</b>	<b>лекции: проф. д-р Галя Маджарова – 15 ч.</b> <b>лекции: проф. д-р Петко Петков – 15 ч.</b> <b>упражнения: гл.ас.д-р Кристина Симеонова–15ч</b> <b>упражнения: проф. д-р Галя Маджарова – 15ч.</b>	<b>всички без ИХСМ</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>11</b>	<p><b>Анотация:</b> Методите на теоретичната химия са мощен инструмент за обяснение, моделиране и предсказване на свойствата на материалите. Курсът акцентира върху приложението на квантовохимичните методи за описание на закономерностите в изменение на свойствата при структурни промени на молекулно ниво.</p> <p>В първата част на курса студентите ще бъдат запознати с принципите и особеностите на основните групи методи за моделиране на съвременни материали, от методи основани на молекулната механика до квантово-химични и хибридни методи. Втората част на курса включва примери за конкретни приложения на изчислителните методи за моделиране на различни типове материали. На упражнения, според типа на изследваните моделни системи, студентите прилагат различни програмни пакети. Всеки студент изработва и защитава курсова работа върху конкретен изследователски проблем, която предава в писмен вид в края на семестъра.</p>					
	<b>Неравновесна термодинамика и стохастични процеси</b>	<b>лекции: проф. д-р Веселин Петров – 15 ч.</b> <b>лекции: проф. д-р Румен Цеков – 15 ч.</b> <b>упражнения: проф. д-р Веселин Петров – 15 ч.</b> <b>упражнения: проф. д-р Румен Цеков – 15 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>ФХ 1 и ФХ 2</b>	<b>няма</b>
<b>12</b>	<p><b>Анотация:</b> Курсът има за цел кратко изложение на неравновесната термодинамика, запознаване със съвременните идеи за производството на ентропия, което определя количествено необратимостта на природните процеси. Формулират се обобщените термодинамични сили и спрегнатите им потоци, описващи движещите сили и скоростите на пренос на енергия и материя в неравновесните системи. Изучават се основните принципи, законите за запазване и втория закон на термодинамиката, за да се установят ограниченията в поведението на неравновесните системи. Запознаване с основните методи за описание на дисипативни структури и самоорганизация, както и на явления породени и силно повлияни от случайни фактори като флуктуации. Тръгвайки от анализ на термодинамичната устойчивост на равновесните системи, слушателите ще се запознаят с проблема за устойчивост на неравновесните състояния за да стигнат до принципа за минимум за производството на ентропия. Подредбата следва общоприетата класификация на случайните процеси и методите за тяхното описание като специално внимание е отделено на приложението на теорията върху конкретни примери от химическата кинетика, критичните явления, динамиката на популации-те, екологията и икономиката и социологията, където външното въздействие и появата на шумове е от съществено значение. Заключителният раздел се занимава с поведението на системи далеч от равновесие, възникване на дисипативни структури и явленията на самоорганизация като специално внимание е отделено на нерегулярно-то поведение и свързаните с това понятия за хаос, атрактори, фрактали и други.</p>					

	<b>Обработка на данни и изображения</b>	<b>лекции: гл. ас. д-р Михаил Аврамов – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Михаил Аврамов – 30 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>13</b>	<p><b>Анотация:</b> Курсът "Обработка на данни и изображения" предлага основи в използването на интелигентни устройства и системи за автоматизирано измерване, контрол и реално времева обработка на данни в различни области, включително IoT (Интернет на нещата) и PoT (Индустриален интернет на нещата). С нарастващото значение на тези технологии както в индустриалната, така и в лабораторната среда, този курс запознава студентите с методологии за обработка на сигнали и изображения, подходящи за IoT/PoT приложения, при които устройствата взаимодействат, обменят данни и подобряват оперативната ефективност.</p> <p>Курсът акцентира върху значението на цифровата обработка на сигнали за автоматизация на физични измервания и контролни процеси, като обхваща типове сигнали, дигитализация и управление на грешки. Допълнително е разгледана и лабораторната автоматизация, с фокус върху интеграцията на сензори, събиране на данни и обработка на изображения в лабораторни условия. От измервания с ултразвук и оптични системи до калибрационни техники и стереоскопично зрение, студентите ще изследват как автоматизираните системи управляват и анализират потоци от данни, допринасяйки за развитието на лабораторните технологии.</p> <p>След завършване на курса студентите ще бъдат подготвени с основни умения за работа с напреднали приложения за обработка на данни и изображения за IoT/PoT и лабораторна автоматизация, придобивайки практически опит в анализа на сигнали, интеграцията на данни и приложенията на сензори в автоматизирани работни потоци.</p>					
	<b>Оптични материали</b>	<b>лекции: проф. д-р Стоян Гуцов – 20 ч. лекции: доц. д-р Нина Данчова – 10 ч. упражнения: гл. ас. д-р Димитър Шандурков – 30 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>20</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>14</b>	<p><b>Анотация:</b> Избираемият курс „Оптични материали“ включва разделите: Оптични свойства, Луминесцентни материали, Хибридни материали, Физикохимични аспекти на зол-гелната химия и Енергиен трансфер. Лабораторният практикум запознава студентите с някои типични експериментални методи: оптична спектроскопия, анализ на оптични спектри и получаване на луминесцентни материали. Завършилите курса ще могат получават и да изследват оптични материали с модерни спектроскопски техники и изчислителни процедури. Необходимата апаратура за лабораторния практикум е налице в катедра „Физикохимия“, курсът може да се слуша от максимум една група студенти.</p>					
	<b>Основни принципи на органичния синтез</b>	<b>лекции: проф. д-р Юлиан Загранярски – 45 ч. упражнения: проф. д-р Юлиан Загранярски – 15 ч.</b>	<b>всички без Химия, напр-е ОХ</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>	<b>ОХ 1 и ОХ 2</b>
<b>15</b>	<p><b>Анотация:</b> Цел на лекционния курс е да запознае студентите с критериите, които се прилагат при планирането и избора на ефективен метод за получаване на основни класове органични съединения. Той надгражда знанията, придобити в основния курс по органична химия, като в него се прави акцент само върху реакции, които са важни в синтетично отношение.</p>					

	<p>В един уведен блок се разглеждат основните принципи на ретросинтетичния анализ на целева молекула, при които чрез мислено разчленяване на връзки и превръщане на една функционална група в друга, се “разбива” изходната молекула на заредени фрагменти (синтони), на които съответстват синтетични еквиваленти, т.е. лесно достъпни изходни съединения.</p> <p>В следващите три раздела е направен преглед на значителен брой органични реакции по отношение на тяхната:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хемоселективност – предпочетена реакция на даден реагент само с една функционална група в присъствие на други, постигната понякога чрез използване на защитни групи</li> <li>• Региоселективност – предпочетено получаване на един от възможните конституционни изомери чрез взаимодействие в определена позиция на молекулата. Обсъжда се и съществуването на алтернативни подходи за получаване и на другите изомери</li> <li>• Стереоспецифичност, водеща до специфичен стереохимичен резултат, или стереоселективност – предпочетено получаване на един от няколко възможни стереоизомера и условията за осъществяване на стереоконтрол, с цел получаване на даден стереоизомер в преобладаващо количество.</li> </ul>					
16	<b>Получаване и охарактеризиране на продукти за хигиена и козметика</b>	<b>лекции: проф. д-р Кръстанка Маринова – 30 ч.</b> <b>упражнения: доц. д-р Иван Лесов – 30 ч.</b>	всички	12	няма	няма
	<b>Анотация:</b> Целта на курса е да запознае студентите с основните принципи на формулиране и охарактеризиране на различните видове продукти за хигиена и козметика. Разглеждат се твърди, прахообразни и течни почистващи препарати, козметика за поддържане и декоративна козметика за кожа, коса и нокти, включително и различни физико-химични методи за охарактеризиране на продуктите. Студентите се запознават с общите механизми на действие на групите продукти и със специфичната роля на различни съставки в тях. Въвежда се актуалната терминология, съобразена със законодателството в областта. По време на упражненията студентите наблюдават и охарактеризират реални търговски продукти и приготвят прости формулировки, които също охарактеризират с най-често използвани методи съгласно действащите браншови стандарти.					
17	<b>Приложение на статистически анализ в молекулното моделиране</b>	<b>лекции: проф. д-р Анела Иванова – 45 ч.</b> <b>упражнения: проф. д-р Анела Иванова – 15 ч.</b>	всички без Химия, напр. ФХММ	20	СВ или ТХ	няма
	<b>Анотация:</b> Курсът цели да развие у студентите умения да прилагат основни подходи за статистически анализ към серии от данни получени с методите на молекулното моделиране. Материалът е съобразен така, че да представлява директно надграждане на знанията получени в първи и втори курс. Лекционните занятия запознават студентите с някои основни понятия от молекулното моделиране с фокус върху набирането и обработката на числени данни получени от множество последователни молекулни симулации. Основна задача е представяне на техниките за използване на статистически методи за анализ на такива данни. Упражненията са практически ориентирани и са насочени към усвояване на тези техники. В рамките на упражненията се представят програмни продукти, които се използват за провеждане на статистически анализ, и се развиват реални умения за оценка на теоретични молекулни свойства чрез него. Разглеждат се и начините за оценка и коригиране на различни статистически грешки.					

	<b>Свойства и съвременни приложения на редкоземните елементи</b>	лекции: гл. ас. д-р Деница Еленкова – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Деница Еленкова – 30 ч.	всички	няма	няма	няма
18	<p><b>Анотация:</b> Курсът е предназначен за всички студенти от бакалавърските програми обучавани във факултета по химия и фармация. Курсът цели да запознае студентите с химията на редкоземните елементи и техните приложения в практиката. В рамките на курса студентите ще бъдат запознати с откриването и разпространението на редкоземните елементи. Разгледани са спецификите на електронните им конфигурации, както и произхождащите от тях уникални свойства. Обърнато е внимание на химичните и физичните им свойства. Задълбочено са изследвани емисионните свойства на лантаноидните елементи. Студентите ще получат информация за уникалните свойства на материали базирани на лантаноидни елементи и подробно са разгледани приложенията на тези материали в медицината, оптичните материали, катализа, изработването на стъкла, керамики и др. Практическите занятия запознават студентите отблизо с получаване, охарактеризиране и изследване на оптичните свойства на координационните им съединения, както и тълкуване на получените резултати.</p>					
19	<b>Строеж и биологична активност на органичните съединения</b>	лекции: доц. д-р Никола Бурджиев – 45 ч. упражнения: доц. д-р Никола Бурджиев – 15 ч.	всички без Химия, напр-е ОХ	няма	няма	ОХ 1 и ОХ 2
20	<p><b>Анотация:</b> Познанията за състава и компонентите на хранителните суровини и хранителните продукти, както и връзката между структура, свойства и химични процеси и изменения, които настъпват в тях при преработката, изготвянето и консумацията на хранителни продукти, е актуален въпрос съпътстващ човека от зората на неговото съществуване. Цялостният процес на изследване на тези взаимовръзки претърпява много промени и се обогатява и доразвива непрекъснато. Химията на храните е един динамичен отрасъл на науката за живота и е комплекс от фактори, които са обект на изследване от биология, химия, физика, фармация, медицина.</p>					
	<b>Химия и технология на храните</b>	лекции: гл. ас. д-р Владимира Видева – 30 ч. упражнения: гл. ас. д-р Владимира Видева – 30 ч.	всички	15	няма	няма

	Курсът цели да запознае студентите с основните аспекти от химична гледна точка на структурата на хранителните компоненти и химичните и биохимични процеси, протичащи в суровините и хранителните продукти при изготвянето и съхранението им, както и запознаване с основните методи за анализ на хранителните вещества. Курсът по химия на храните би обогатил и допринесъл и като цяло за по-правилно отношение към собственото здраве, и подбор и съчетание на хранителни продукти, а вероятно би могъл да заинтригува едно по-задълбочено познание в тази многопластова област от науката за живота.					
	<b>Химия на лекарствените препарати</b>	<b>лекции: проф. д-р Огнян Петров – 30 ч. упражнения: проф. д-р Огнян Петров – 30 ч.</b>	<b>всички</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>	<b>няма</b>
<b>21</b>	<b>Анотация:</b> Курсът предлага на студентите съвременните познания за химия на лекарствените продукти, които имат най-широко и трайно терапевтично приложение. Представя най-използваните методи за тяхното получаване и влиянието на химичната структура на фармакологичната им активност. Въз основа на АТС класификация са представени лекарствата използвани за лечение на болестите на централната и вегетативната нервна система. Нестероидни противовъзпалителни средства и антихистаминови лекарства. Химиотерапевтични средства: противомикробни, противотуморни и противовирусни лекарства.					
	<b>ЯМР-спектроскопия</b>	<b>лекции: доц. д-р Невена Петкова – 30 ч. упражнения: доц. д-р Невена Петкова – 30 ч.</b>	<b>всички без ХиАЕ и ХиИ</b>	<b>няма</b>	<b>ОХ 1 и ОХ 2</b>	<b>няма</b>
<b>22</b>	<b>Анотация:</b> Курсът по Ядрено Магнитен Резонанс включва специфики на $^1\text{H}$ и $^{13}\text{C}$ ЯМР-спектроскопията, както и основни методи за структурен и количествен анализ. Възможностите и приложението на различни техники за двете ядра са показани на конкретни примери: молекули с алифатни, олефинови и ароматни фрагменти. Знанията придобити в хода на лекционния курс са основа за приложимостта на ЯМР-спектроскопията във важни отрасли на химическата, хранителната и фармацевтичната промишленост. Практическите занятия включват упражнения и обсъждане на практически задачи върху всяка ЯМР-техника. При тези занимания студентите развиват способността да прилагат творчески и самостоятелно познанията при определяне структурата на непознати съединения.					

### Курсове за модул „Учител по химия“, 4 курс

	Курс	Преподавател – часове	Изискване за успешно положен изпит по
<b>1</b>	<b>Изследвания в химическото образование – 1 част</b>	<b>лекции: доц. д-р Александрия Генджова – 30 ч.</b>	<b>Педагогика, Психология, Статистика</b>
	<p><b>Анотация:</b> Курсът <i>Изследвания в химическото образование</i> -1 част цели да отговори на съвременни предизвикателства пред учителската професия и да създаде условия за формиране на култура на рефлексивна практика и изследователска дейност у бъдещите учители по химия. Чрез него студентите се запознават с същността и особеностите на изследванията в образованието, и в частност - в химическото образование. Разглеждат се методологията и методите за изследване в образованието. Акцентира се на взаимодействието на образователните изследванията с педагогическата практика. Предоставят се възможности на студентите да реализират собствено изследване с цел осмисляне и подобряване на практиката.</p>		
<b>2</b>	<b>Изследвания в химическото образование – 2 част</b>	<b>лекции: доц. д-р Александрия Генджова – 15 ч. упражнения: доц. д-р Александрия Генджова – 15 ч.</b>	<b>Педагогика, Психология, Статистика</b>
	<p><b>Анотация:</b> Курсът <i>Изследвания в химическото образование</i> – 2 част цели да отговори на съвременни предизвикателства пред учителската професия и да създаде условия за формиране на култура на рефлексивна практика и изследователска дейност у бъдещите учители по химия. Чрез него студентите се запознават с същността и особеностите на изследванията в образованието, и в частност - в химическото образование. Разглеждат се методологията и методите за изследване в образованието. Акцентира се на взаимодействието на образователните изследванията с педагогическата практика. Предоставят се възможности на студентите да реализират собствено изследване с цел осмисляне и подобряване на практиката.</p> <p>По време на курса се изисква задължително изпълнение на практическите упражнения и проекта.</p>		