

АНОТАЦИЯ

Завършилите бакалавърската програма по „Химия“ получават задълбочена теоретична подготовка и солидни практически умения, които съответстват на европейските стандарти и изисквания. Бакалаврите по Химия имат добри възможности за реализация като експерти-химици, както и възможности за успешно продължаване на образованието си в по-високи степени (магистърски и докторски) в България и в чужбина.

Завършилите бакалавърската специалност могат да работят като химици в химичната, биотехнологичната и хранителната промишленост, както и в медицински и научни лаборатории.

КВАЛИФИКАЦИОНЕН СТАНДАРТ

II.1. Област и обхват на знанията

Обучението на бъдещия бакалавър по Химия е насочено към формиране на интелектуално-познавателни, мотивационно-ценностни и действено-практически компетенции.

Завършилите образователно-квалификационна степен „бакалавър”, специалност “Химия”, трябва да притежават общи знания за:

- основите на линейната алгебра и геометрия, математическия анализ и висшата математика, както и възможностите за прилагането им при решаване на химически задачи;
- теоретичните основи на физиката и интегративните ѝ връзки с химията;
- теоретичните основи на основните направления в химията (неорганична химия, органична химия, аналитична химия, физикохимия, биохимия);

- теориите, обясняващи строежа на веществата и механизмите на химичните превръщания.

- Практически навици и умения за лабораторна работа с аналитични апарати.

Завършилите образователно-квалификационна степен „бакалавър”, специалност „Химия“, трябва да притежават конкретни знания за:

- строежа на атома; видове химични връзки и механизми на образуване; химични процеси и химично равновесие; кинетика и катализ; видове разтвори и начини за получаването им; основни свойства на химичните елементи и техните съединения, начини на получаване;

- инструменталните методи за анализ, контрола и организацията в неорганични лаборатории.

II.2. Област и обхват на уменията

Завършилите специалност ‘Химия’ трябва да притежават умения за:

- прилагане на усвоените теоретични знания по фундаменталните дисциплини при решаване на конкретни практически задачи;

- планиране, организиране и провеждане на експериментална дейност;

- работа с научна литература и други източници на информация;

II. 3. Компетентности

3.1. Личностни компетенции

- да притежават мотивация за реализация в сферата на избраната специалност;

- да оценяват социалната значимост на професията и перспективите за нейното развитие;
- да решават проблеми, общи за различните видове професионална дейност (търсене и анализ на информация, вземане на решения, организация на съвместна дейност и др.);
- да притежават умения за работа в екип, готовност за сътрудничество, способност за разрешаване на конфликти и социална адаптация;
- да притежават способност за писмена и устна комуникация и висока култура на общуване;
- да владеят основните методи за търсене, намиране и обработка на информация и умения за работа с компютър, като средство за управление на информацията;
- да притежават умение за работа в Internet.

3.2. Професионални компетенции

В пряката си професионална дейност завършилите специалност ‘Химия’ трябва да могат:

- да прилагат усвоените теоретични знания в конкретни практически ситуации, свързани с необходимостта от вземане на самостоятелни решения;
- да използват в практическата си дейност основните закони на общата химия, закономерностите на химичната термодинамика и кинетика, методите за пречистване на веществата;
- да прилагат аналитични и спектрални методи за изследване;
- да работят със съвременна апаратура;
- да провеждат експериментални изследвания по зададена методика;

- да обработват (интерпретират) резултатите от експерименталната дейност;
- да анализират и оценяват собствената си работа;

СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

| № | НАИМЕНОВАНИЕ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА | Оценяване | | КРЕДИТИ | Аудиторна заетост | | | | Извънаудиторна заетост /в часове/ |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------------------|------------|-----------|------------|--------------------------------------|
| | | семестър | форма | | общо | лекции | семинари | упражнения | |
| I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДИСЦИПЛИНИ | | | | | | | | | |
| 1. | Математика – I част | I | изпит | 6,5 | 60 | 30 | 30 | | 135 |
| 2. | Обща и неорганична химия – I част | I | изпит | 15 | 150 | 45 | | 105 | 300 |
| 3. | Физика – I част | I | изпит | 6 | 45 | 30 | | 15 | 135 |
| 4. | Чужд език – I част | I | т.о. | 2,5 | 30 | | 30 | | 45 |
| 5. | Спорт | I | | | 30 | | | 30 | 90 |
| ОБЩО : | | | | 30 | 315 | 105 | 60 | 150 | 705 |
| 6. | Обща и неорганична химия – II част | II | изпит | 15 | 150 | 60 | | 90 | 300 |
| 7. | Математика – II част | II | изпит | 6 | 60 | 30 | 30 | | 120 |
| 8. | Физика – II част | II | изпит | 6,5 | 45 | 30 | | 15 | 150 |
| 9. | Чужд език – II част | II | изпит | 2,5 | 30 | | 30 | | 45 |
| 10. | Спорт | II | т.о. | | 30 | | | 30 | 90 |
| ОБЩО : | | | | 30 | 315 | 120 | 60 | 135 | 705 |
| 11. | Обща и неорганична химия – III част | III | изпит | 7 | 75 | 45 | | 30 | 135 |
| 12. | Органична химия – I част | III | изпит | 15 | 180 | 75 | | 105 | 270 |
| 13. | Физикохимия – I част | III | изпит | 8 | 90 | 45 | | 45 | 150 |
| ОБЩО : | | | | 30 | 345 | 165 | | 180 | 555 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------------|------|-------|-----------|------------|------------|--|------------|------------|
| 14. | Физикохимия – II част | IV | изпит | 9 | 90 | 45 | | 45 | 180 |
| 15. | Органична химия – II част | IV | изпит | 16 | 180 | 75 | | 105 | 300 |
| 16. | Строеж на веществото | IV | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| | ОБЩО : | | | 30 | 315 | 150 | | 165 | 585 |
| 17. | Аналитична химия – I част | V | изпит | 14 | 135 | 45 | | 90 | 285 |
| 18. | Биоорганична химия | V | изпит | 5 | 60 | 30 | | 30 | 90 |
| 19. | Колоидна химия | V | изпит | 6 | 60 | 30 | | 30 | 120 |
| 20. | Избираем курс 1 (от първа група) | V | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| | ОБЩО : | | | 30 | 300 | 135 | | 165 | 600 |
| 21. | Аналитична химия – II част | VI | изпит | 10 | 135 | 45 | | 90 | 165 |
| 22. | Инструментални методи за анализ - I част | VI | изпит | 7 | 75 | 45 | | 30 | 135 |
| 23. | Избираем курс 2 (от втора група) | VI | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 24. | Избираем курс 3 (от втора група) | VI | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 25. | Научно-изследователска практика | VI | т.о. | 3 | 15 | | | 15 | 75 |
| | ОБЩО : | | | 30 | 315 | 150 | | 165 | 585 |
| 26. | Биохимия | VII | изпит | 9 | 60 | 30 | | 30 | 210 |
| 27. | Инструментални методи за анализ - II част | VII | изпит | 11 | 90 | 45 | | 45 | 240 |
| 28. | Избираем курс 4 (от трета група) | VII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 29. | Избираем курс 5 (от трета група) | VII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| | ОБЩО : | | | 30 | 240 | 135 | | 105 | 660 |
| 30. | Химични технологии | VIII | изпит | 10 | 45 | 30 | | 15 | 255 |
| 31. | Избираем курс 6 (от четвърта група) | VIII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 32. | Избираем курс 7 (от четвърта група) | VIII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| 33. | Писмен държавен изпит или защита на дипломна работа | VIII | | 10 | | | | | 300 |
| ОБЩО : | | | | 30 | 135 | 90 | | 45 | 765 |
| ОБЩО (часове от задължителните и избираемите дисциплини- без аудиторна заетост по спорт) | | | | 240 | 2205 | 1050 | 120 | 1035 | 4995 |
| ОБЩО (часове от задължителните и избираемите дисциплини- с аудиторна заетост по спорт) | | | | 240 | 2280 | 1050 | 120 | 1110 | 5160 |
| II. ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ (по групи) | | | | | | | | | |
| Първа група | | V | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 1. | Електрохимия | | | | | | | | |
| 2. | Биологично активни вещества като хранителни добавки | | | | | | | | |
| 3. | Химия на твърдото тяло | | | | | | | | |
| 4. | Компютърна симулация на структура и свойства на молекулите | | | | | | | | |
| 5. | Химия на слънчевите елементи | | | | | | | | |
| <i>Общ брой кредити и хорариум на дисциплините, които се избират от първа група</i> | | V | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| Втора група | | VI | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 1. | Приложна електрохимия | | | | | | | | |
| 2. | Органичен анализ | | | | | | | | |
| 3. | Високомолекулни съединения | | | | | | | | |
| 4. | Химиметрия | | | | | | | | |
| 5. | Методи за пробовземане и пробоподготовка | | | | | | | | |
| 6. | Екологична химия и околна среда | | | | | | | | |
| <i>Общ брой кредити и хорариум на дисциплините, които се избират от втора група</i> | | VI | изпит | 10 | 90 | 60 | | 30 | 210 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------|------------|------------|--|------------|------------|
| | Трета група | VII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 1. | Химия на околната среда | | | | | | | | |
| 2. | Опасни химични вещества и смеси | | | | | | | | |
| 3. | Атомно-емисионен спектрален анализ | | | | | | | | |
| 4. | Химия на атмосферата и природните води | | | | | | | | |
| 5. | Химия на природните съединения | | | | | | | | |
| 6. | Кинетика и катализ | | | | | | | | |
| | Общ брой кредити и хорариум на дисциплините, които се избират от трета група | VII | изпит | 10 | 90 | 60 | | 30 | 210 |
| | Четвърта група | VIII | изпит | 5 | 45 | 30 | | 15 | 105 |
| 1. | Стероиди | | | | | | | | |
| 2. | Молекулен спектрален анализ | | | | | | | | |
| 3. | Химия на лекарствените средства | | | | | | | | |
| 4. | Основи на биотехнологията | | | | | | | | |
| 5. | Писмена и правоговорна култура | | | | | | | | |
| | Общ брой кредити и хорариум на дисциплините, които се избират от четвърта група | VIII | изпит | 10 | 90 | 60 | | 30 | 210 |
| | Общ брой кредити и хорариум на дисциплините, които се избират | | | 35 | 315 | 210 | | 105 | 735 |
| III. ФАКУЛТАТИВНИ ДИСЦИПЛИНИ | | | | | | | | | |

Забележка: Всеки студент може да изучава по желание всяка учебна дисциплина (задължителна или избираема) на други специалности с хорариум до 180 часа, по които в Университета се провежда обучение, в съществуващи курсове и групи.

АНОТАЦИИ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ

МАТЕМАТИКА I ЧАСТ

Семестър: 1 семестър.

Вид на курса: лекции, семинари.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции, сем. упр. 2 ч.

Брой кредити: 6,5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Илинка Димитрова, ас. д-р Бояна Гъркова.

Катедра: Математика, ПМФ, УК1, ул. "Иван Михайлов" No 66, тел. 073 588 532

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност "Химия".

Описание на дисциплината:

Курсът е разработен като въведение в основни раздели на висшата математика, необходими при изучаването на съвременните теории в областта на химията.

Разглеждат се теми, свързани с теорията на множествата, основите на линейната алгебра, аналитичната геометрия, числовите редици и диференциалното смятане на една променлива.

Цел на дисциплината:

След завършване на курса студентите трябва да могат да:

- Използват свободно основни математически понятия.
- Прилагат теоретичните познания за решаване на конкретни задачи.
- Създават математически модели на химически и физически процеси и явления.

Методи на обучение: лекции, дискусия, упражнения.

Предварителни условия: Студентите трябва да владеят училищния материал по математика.

Оценяване:

- две контролни и две курсови работи- 50% от оценката;
- писмен изпит- 50% от оценката.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ I ЧАСТ

Семестър: 1 семестър.

Вид на курса: лекции, лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 3 часа лекции седмично, 7 часа упражнения /ЗС/.

Брой кредити: 15.0 кредита.

Преподаватели: Доц. д-р. Митко Стоев, гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на основните въпроси на общата химия като: строеж на електронната обвивка, атомно ядро, периодичен закон и периодична система на елементите, строеж на молекулите, строеж на комплексните съединения, междумолекулни взаимодействия, химична връзка при твърди тела, валентност на химичните елементи, основни понятия в термодинамиката, химична кинетика, химично равновесие, адсорбция, катализа, правило на фазите, физикохимичен анализ, разтворимост на веществата, теория на разредените разтвори, разтвори на електролити, колоидни разтвори, електрохимични процеси и корозия на металите.

Лабораторните упражнения доразвиват лекционния материал чрез химичен експеримент.

Цел на дисциплината:

Целите на програмата по Обща и неорганична химия I част са:

1. Придобиване на химически знания по обща химия, основаващи се на познания свързани със строежа на материята, законите и закономерностите в природата.
2. Придобиване на сръчност и умение за извършване на химични експерименти в специализирана химична лаборатория по неорганична химия.
3. Развиване на химическо мислене и самостоятелна работа с химическата литературата.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ФИЗИКА I ЧАСТ

Семестър: 1 семестър.

Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 2 часа лекции, 1 час лаб. упражнение /ЗС.

Брой кредити: 6 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Любен Иванов, ас. Чолаков

Катедра: кат. "Физика", ПМФ, Първи корпус, ул. "Иван Михайлов" № 66, Благоевград.

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност "Химия".

Описание на дисциплината: Дисциплината Физика - I част е с общ хорариум 45 часа, от които 30 часа лекции и 15 часа лабораторни упражнения и 110 часа извънаудиторна заетост и е задължителна за студентите от спец. „Медицинска химия“. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и приложен материал се дава приоритет на техническата и приложна страна на разглежданите теми. С тази цел се разглеждат и някои специфични теми, които не фигурират в учебните програми по "Обща физика" за други специалности. Математическият апарат е съобразен с нивото на подготовка на студентите в I семестър. Лекционният материал е разпределен в следните раздели: Кинематика и динамика на материална точка, Релативистична физика, Динамика на твърдо тяло, Трептения и вълни, Динамика на флуидите, Основи на термодинамиката и Основи на молекулно-кинетичната теория.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с обективните фундаментални природни закони, управляващи света, причинно-следствените връзки между тях, основните изследователски методи на физиката (феноменологичен и статистически) и основните физични понятия и съотношения.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебния план на специалност „Медицинска химия“. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Физика на катедра Физика, ПМФ.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Математически анализ.

Оценяване: Писменият изпит се провежда на предварително уточнена дата от лектора

на дисциплината и студентите. Студентите решават тест, в който се включват въпроси от темите, разглеждани през семестъра. Окончателната оценка (ОО) се формира само при условие, че студентът е получил оценка от писмения изпит (ПИ) и текущ контрол (ТК) поне Среден 3.00 като се изчислява по следната формула: $ОО = 0,7 \cdot ПИ + 0,3 \cdot ТК$ и се закръгля към цяло число.

Всички писмени работи –протоколи, курсови работи, материали от изпита и други се съхраняват в предвидения от Правилника за образователната дейност срок.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ЧУЖД ЕЗИК I ЧАСТ

Семестър: 1 семестър.

Вид на курса: упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 2 часа упражнения седмично.

Брой кредити: 2.5 кредита.

Преподаватели: ас. д-р Радослав Чайров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- на специализирани литература по химия;
- кратка английска граматика.

Цел на дисциплината: Студентите трябва да се запознаят със специализираната терминология в областта на химията и свързаните с нея области. Да придобият знания за работа със специализирани текстове, да могат да прилагат знанията и уменията си при работа по проекти, където се изисква добра езикова подготовка.

Методи на обучение: упражнения.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по: химия, английска граматика, компютърни умения. Желателни са знания за инструментални методи за

анализ в химията.

Оценяване: три текущи теста и писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

СПОРТ

Семестър: 1, 2 семестър.

Вид на курса: упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС/: 2 часа упражнения.

Брой кредити: 0.0 кредита.

Катедра: Спорт и кинезитерапия, Първи корпус, ул. “Иван Михайлов” No 66, тел. 073 588 532.

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Медицинска химия”.

Описание на дисциплината: Заниманията по дисциплината “Спорт” са предназначени за студентите от I курс за специалност „Химия“.

За удовлетворяване на спортните интереси и в зависимост на наличната база и налични преподаватели, се предлагат следните спортове:

1. Лека атлетика;
2. Туризм;
3. Гимнастика;
4. Спортни игри;
5. Плуване – футбол;
6. Ски – волейбол;
7. Тенис – баскетбол;
8. Тенис на маса – хандбал;
9. Фитнес;
10. Лечебна физкултура;
11. Бойни спортове;
12. Спортно усъвършенстване по видове спорт.

В програмата са включени главно проблеми свързани с усвояваната техника на избрания вид спорт, някои индивидуални и групови тактически действия необходими за неговото приложение, състезателния правилник, както и работа за подобряване на

физическата кондиция.

Цел на дисциплината: Предложените спортове са с богато съдържание, чието овладяване ще съдейства и подпомогне подобряването на основните физически качества, подобряване на дихателната и сърдечна дейност, на нервната система и др. Ще се подпомогне и развитието на специфични за дадения вид спорт качества и навици. За това заниманията със спорт могат успешно да се използват и за възстановяване след различни заболявания, т.е имат и оздравителен ефект. Не на последно място трябва да се има в предвид и голямото естетическо въздействие на спорта, свързано с хармоничното развитие на тялото, с красотата от движенията и т.н.

Методи на обучение: упражнения.

Очаквани резултати: Практическото овладяване на елементите от техниките на предложените спортове ще даде възможност на студентите да се обогати арсеналът им от двигателни средства и методи, ще се получат знания за организацията на заниманията със съответния спорт и неговите правила. По този начин студентите ще бъдат приучени и по-нататък в своя живот да се занимават самостоятелно със спорт и да се грижат за своето здраве, с което ще бъдат полезни първо на себе си и след това на обществото.

Оценяване: Оценяването по дисциплината спорт за всички факултети се осъществява по следния начин:

1. По време на практическите занимания преподавателя провежда текущ контрол върху усвояване техниката на съответния спорт (т.к.).

2. В края на всяка учебна година (II, IV, VI семестър) се провежда тестиране за оценяване на кондиционната подготовка на студентите (ОК) по предварително уточнена тестова батерия, включваща тестовете: 50 м. висок старт; скок на дължина от място; хвърляне на гюлле с две ръце отдолу напред; 800 м. гладко бягане.

Тестирането се извършва от комисия, в която участват зам.ръководител катедра ТМСТ и водещият преподавател.

Студентите се запознават с тестовата батерия в началото на I курс (през първите две седмици). До края на третата седмица на I семестър се провежда тестиране на всички първокурсници за да се получи информация за изходното състояние на кондиционната им подготовка.

3. В края на всяка учебна година се оформя текуща оценка на всеки студент по формулата: $ТО = 0,6 \text{ ТК} + 0,4 \text{ ОК}$ където ТО - текуща оценка; ТК - текущ контрол; ОК - оценка на кондиционната подготовка. Резултатите от текущата оценка се нанасят в студентските книжки, изпитен протокол и материалната книга.

4. Окончателната оценка се формира въз основа на текущите оценки за всяка година по

формулата: Окончателна оценка = $TO\ 1 + TO\ 2 + TO\ 3 + \dots$, където $TO\ 1$, $TO\ 2$, $TO\ 3$ и т.н са текущите оценки съответно за първата, втората, третата и т.н. година.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ II ЧАСТ

Семестър: 2 семестър.

Вид на курса: лекции, лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЛС/: 4 часа лекции седмично, 6 часа упражнения / ЛС/.

Брой кредити: 15.0 кредита.

Преподаватели: доц. д-р. Митко Стоев, гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината Обща и неорганична химия II част включва лекции и лабораторни упражнения по химия на елементите и техните съединения.

Лекционният материал е обособен в разделите: разпространение на химичните елементи, водород, вода, водороден пероксид, химични елементи и техни съединения от първа до осма главна група и съответните подгрупи от периодичната система. В разделите се разглеждат: място на химичния елемент в периодичната система и закономерности в строежа и свойствата му в съответната група и период, главни особености на елементите, химичния елемент около нас, съединения на химичните елементи, електронни свойства, физични свойства на веществата, кристалография ядрени свойства, биологично действие, приложение.

Лабораторните упражнения илюстрират лекционния материал чрез химичен експеримент по химия на елементите и техните съединения, като включват: физични и химични свойства, основни методи за получаване на химични вещества и прости съединения по отделните групи на периодичната система.

Цел на дисциплината:

1. Получаване на широко профилна подготовка по неорганична химия на елементите и

техните съединения. за степен бакалавър към специалност Медицинска химия.

2. Сформиране на аналитично мислене свързано със закономерностите в свойствата на елементите и техните съединения в зависимост от строежа и мястото в периодичната система.

3. Получаване на специфични знания за отделните химични елементи, техните съединения и приложението им.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

МАТЕМАТИКА II ЧАСТ

Семестър: 2 семестър.

Вид на курса: лекции и семинари.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции седмично, 2 часа семинарни / ЛС/.

Брой кредити: 6.0 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Илинка Димитрова, ас. д-р Бояна Гъркова

Катедра: кат. “Математика”, ПМФ, Първи корпус, ул. “Иван Михайлов” № 66, Благоевград.

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- интегралното смятане (неопределен и определен интеграл на функция на една променлива) и приложения в природните науки;
- обикновени диференциални уравнения и приложения;
- елементи от теорията на вероятностите и приложения.

Цел на дисциплината:

Студентите трябва да придобият основни знания по Висша математика - 2 да използват интегралното смятане, някои от обикновените диференциални уравнения и елементите от теорията на вероятностите, за да решават задачи в съответните раздели и направления и тяхното приложение, както и представа за съвременни РС–модели и софтуерни продукти за обучение в тези насоки.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Предварителни условия: Необходими за слушането на курса са основни знания и умения по: математически анализ - 1 (диференциално смятане), по линейна алгебра и аналитична геометрия и др.) в рамките на програмите за посочените специалности.

Желателни са знания за: работа с основни РС –софтуерни пакети, приложения на предишните математически знания в задачите областите на специалностите.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ФИЗИКА II ЧАСТ

Семестър: 2 семестър.

Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции, 1 час лаб. упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 6,5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Любен Иванов, ас. д-р Красимир Дамов

Катедра: кат. “Физика”, ПМФ, Първи корпус, ул. “Иван Михайлов” № 66, Благоевград.

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Дисциплината Физика II част е с общ хорариум 45 часа, от които 30 часа лекции и 15 часа лабораторни упражнения и 150 часа извън-аудиторна заетост и е задължителна за студентите от спец. Медицинска химия. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и приложен материал се дава приоритет на техническата и приложна страна на разглежданите теми. Лекционният материал е разпределен в следните раздели: Електростатика, Стационарно електромагнитно поле, Променливо електромагнитно поле, Електромагнитни явления във веществото, Трептения и вълни и Вълнова оптика.

Практическите занятия, предвидени в програмата, дават възможност на студентите да получат експериментални знания и умения за работа в съвременна физична лаборатория.

Цел на дисциплината:

Да даде основни знания на студентите в областта на електромагнитните и оптичните явления, да задълбочи и конкретизира познанията на студентите-химици за тях.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебния план на специалност Медицинска химия. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Физика на катедра Физика, ПМФ.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Математически анализ.

Оценяване: Писменият изпит се провежда на предварително уточнена дата от лектора на дисциплината и студентите. Студентите решават тест, в който се включват въпроси от темите, разглеждани през семестъра. Окончателната оценка (ОО) се формира само при условие, че студентът е получил оценка от писмения изпит (ПИ) и текущ контрол (ТК) поне Среден 3.00.

Всички писмени работи – протоколи, курсови работи, материали от изпита и други се съхраняват в предвидения от Правилника за образователната дейност срок.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ЧУЖД ЕЗИК II ЧАСТ

Семестър: 2 семестър.

Вид на курса: упражнения.

Часове (седмично) /: 2 часа упражнения седмично (ЛС).

Брой кредити: 2.5 кредита.

Преподаватели: ас. д-р Радослав Чайров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “ Химия”.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- Уроци по химия на английски език;
- Специализирани компютърни тестове;
- Аудио-визуална система.

Цел на дисциплината:

Студентите обогатяват придобитите знания от зимния семестър за работа със специализирана литература.

Методи на обучение: упражнения.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по химия.

Желателни са знания за: терминология.

Оценяване: три текущи теста и писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ III ЧАСТ

Семестър: 3 семестър.

Вид на курса: лекции, лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 3 часа лекции седмично, 2 часа упражнения /ЗС/.

Брой кредити: 7.0 кредита.

Преподаватели: доц. д-р. Митко Стоев, гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Учебната програма по дисциплината Обща и неорганична химия III част включва лекции и лабораторни упражнения по неорганичен синтез на елементите и техните съединения.

Програмата се явява последователно развитие на програмата по Обща и неорганична химия II, като се акцентира върху получаването на химични елементи с различна чистота и неорганичния синтез на съединенията им. Лекционният материал е обособен в разделите: техника на неорганичния синтез, електролитен водород и водород от воден газ, флуор и синтези на флуорни съединения, синтетични методи за получаване съединенията на хлора, брома, йода, сяра, селен, телур, азот, фосфор, арсен, антимон, бисмут, въглерод, силиций, германий, калай, олово, бор, алуминий, галий, индий, берилий, магнезий, калций, стронций, барий, сребро, злато, мед, цинк и кадмий.

Лабораторните упражнения са продължение на теоретичния лекционния материал по неорганичен синтез при лабораторни условия.

Цел на дисциплината:

1. Получаване на широко профилна подготовка по неорганична химия насочена към неорганичен синтез за степен бакалавър към специалност Медицинска химия.
2. Усвояване основите на неорганичния синтез на неорганични вещества.
3. Придобиване на знания по неорганичен синтез на неорганични съединения с различна чистота.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Предварителни условия: Необходими са основни знания по обща и неорганична химия, както и по неорганична химия II част.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОРГАНИЧНА ХИМИЯ I

Семестър: 3-ти семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично): 5 часа лекции и 7 часа упражнения /ЗС/.

Брой кредити: 15 кредита.

Преподаватели: доц.д-р Живко Велков, доц.д-р Атанас Чапкънов, гл.ас. д-р Мая Чочкова

Университет/факултет/кафедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, кафедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината: В Органична химия I част се разглеждат основните теоретични представи за строежа на молекулите и начините за оценка на техните свойства на основата на разпределението на електронната плътност в тях. Видовете реакции и реакционни механизми, видове реагенти, през които преминават съединенията в хода на органичните реакции. Създава се

представа за Стереохимията на органичните съединения.

В последната част на курса се изучават свойствата на различните видове въглеродороди, техни халогено производни, органометалните съединения, хидроксилните производни и етерите.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да даде на студентите основни знания за състава, структурата, свойствата и методите за получаване на органичните съединения. Практическите занятия целят да помогнат на студентите при възприемане и осмисляне на лекционния материал и да изградят навик за творческо приложение на знанията, да формират умения за експериментална работа в областта на органичната химия.

Методи на обучение: Лекции, лабораторни упражнения и семинари; решаване на задачи; тестове; извън аудиторна работа.

Предварителни условия: Необходими са основни знания по неорганична химия и физика.

Оценяване: Провеждане на две контролни работи по време на лекции, свързани с учебното съдържание D1 и D2 (комбинирани тестове); Три текущи оценки свързани с лабораторните упражнения (K1, K2 и K3); Писмен изпит (Exam) (теоретичен въпрос и задача).

Окончателна оценка: $= 0.35 \times [(D1 + D2)/2] + 0.35 \times [(K1 + K2 + K3)/2] + 0.3 \times \text{Exam}$

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС - зимен семестър

ФИЗИКОХИМИЯ I

Семестър: 3 семестър.

Вид на курса: лекции, семинари и упражнения.

Часове (седмично, зимен семестър): 3 часа лекции седмично, 3 часа упражнения.

Брой кредити: 8 кредита.

Преподаватели: проф. д-р Марио Митов, ас. Иво Бърдаров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- Термодинамични принципи и приложението им върху идеал газ;
- Фазови равновесия и разтвори, диаграми на състоянието;
- Химична кинетика и равновесие.

Цел на дисциплината:

Запознаване с термодинамичните подходи за описание на макро-системи. Приложение на термодинамичните методи върху различни системи; качествена интерпретация на известни явления и количествени оценки на важни термодинамични параметри.

Методи на обучение: лекции, семинари, упражнения и самостоятелни занимания.

Предварителни условия: познания по основни химични елементи и техните свойства; стехиометрия; графично изобразяване на линейна зависимост; решаване на алгебрични уравнения (I и II степен).

Оценяване: тестови контроли през семестъра и тестов изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ФИЗИКОХИМИЯ II

Семестър: 4 семестър.

Вид на курса: лекции, семинари и упражнения.

Часове (седмично, летен семестър ЛС): 3 часа лекции, 3 часа упражнения.

Брой кредити: 9 кредита.

Преподаватели: проф. д-р Марио Митов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- Електрохимия: проводимост на електролити, галванични елементи;
- Кинетична теория на газовете;
- Реален газ, уравнение на ван дер Ваалс;
- Елементи на статистическата термодинамика.

Цел на дисциплината:

Запознаване със електричните свойства на електролитите: проводимост, елементарни представи за противойонна атмосфера; елементи от равновесната електрохимия, уравнение на Нернст. Кинетична теория на газовете; разширение на модела на ид. газ – модел на ван дер Ваалс за реални газове. Елементи на статистическата термодинамика; закон за равновесно разпределение на енергиите.

Методи на обучение: лекции, семинари, упражнения и самостоятелни занимания.

Предварителни условия: познания по термодинамика. Желателни са знания по електричество и теория на вероятностите.

Оценяване: тестови контроли през семестъра и тестов изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОРГАНИЧНА ХИМИЯ II

Семестър: 4 семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично): 5 часа лекции / 7 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 16 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Живко Велков, доц. д-р Атанас Чапкънов, гл. ас д-р Мая Чочкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Учебната програма по дисциплината Органична химия II част включва лекции и лабораторни упражнения, засягащи строежа, реактантността, класификацията и свойствата на основни класове органични съединения и природни биологично активни съединения.

Лекционният материал съдържа разделите: карбонилни, карбоксилни съединения, азотсъдържащи, S-, P-, Si-съдържащи органични съединения, хетероциклени и важни биологично активни съединения (въглехидрати, аминокарбоксилни киселини, пептиди, нуклеотиди, липиди, изопреноиди, стероиди и алкалоиди).

Цел на дисциплината:

Курсът има за цел да даде на студентите основни знания за състава, структурата, свойствата и методите за получаване на най-важните класове органични съединения.

Практическите занятия в практическа и семинарна форма целят да помогнат на студентите при възприемане и осмисляне на лекционния материал и да изградят навик за творческо приложение на знанията, да формират умения за експериментална работа в областта на органичната химия.

Методи на обучение: Лекции и лабораторни упражнения; решаване на задачи; тестове; извънаудиторна работа.

Предварителни условия: Необходими са основни знания по неорганична химия и физика.

Оценяване: Три контролни работи свързани с учебното съдържание D1, D2 и D3 (комбинирани тестове)проведени от преподавателя; Три текущи оценки свързани с лабораторните упражнения (K1, K2 и K3); Писмен изпит (Exam) (два теоретични въпроса и три задачи).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

СТРОЕЖ НА ВЕЩЕСТВОТО

Семестър: 4 семестър.

Вид на курса: лекции и семинари.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции седмично, 1 часа семинарни занятия.

Брой кредити: 5.0 кредита

Преподавател: доц. д-р Живко Велков

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Химия”.

Описание на дисциплината: Той има за цел да запознае студентите химици

със съвременните - квантови представи за строежа на атомно-молекулните системи: молекули, йони, радикали, йон-радикали, координационни съединения, твърди тела, полимери. В курса са включени и основите на теорията и приложението на инструменталните методи - преди всичко на спектралните методи за анализ и определяне на молекулни структури.

Семинарните занятия не само илюстрират, но преди всичко допълват лекционния материал. В тях студентите се запознават с елементи на компютърната химия и молекулното моделиране.

Цел на дисциплината: Целта на програмата е да даде обяснение на основни химически понятия като атомна и молекулна орбитална, вълнова функция и ковалентни и йонни химични връзки, междумолекулни и коридорни връзки, концепции, които са необходими за студентите от бакалавърската степен по медицинска химия.

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, математика, органична химия.

Оценяване: Окончателната оценка се получава по формулата:

$$a_1 \cdot a_2 \cdot a_{то} \cdot a_{и} (0.15 \cdot k_1 + 0.15 \cdot k_{тк} + 0.3 \cdot k_2 + 0.4 \cdot И),$$

където a_1 , a_2 , $a_{то}$ и $a_{и}$ – Булеви константи (0 или 1, в зависимост от това дали студента е покрил минималните изисквания – явил се на контролно по симетрия (a_1), предал курсов проект (a_2), има поне 3 на текущия контрол по време на семинарите ($a_{то}$), явяване на изпит ($a_{и}$);

k_1 – контролно по симетрия; k_2 – курсов проект; $k_{тк}$ – текущ контрол по време на семинари; И – изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

АНАЛИТИЧНА ХИМИЯ – I част

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ 3 часа лекции и 6 часа упражнения седмично/ЗС/.

Брой кредити: 14 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Петко Манджуков , гл. ас. д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “ Химия”.

Описание на дисциплината:

Основни принципи на аналитичната химия. Подходи при моделиране равновесия в разтвори и оценка на параметри, имащи отношение към химичните анализи. Основни теоретични представи за равновесия в разтвори: киселинно-основни равновесия, процеси на комплексообразуване, формиране и разтваряне на малкоразтворими съединения, окислително-редукционните процеси. Методи за оценка на влиянието на различни външни фактори върху разглежданите равновесни процеси. Теорията на класическия качествен анализ – системен мокър анализ. Основни методи за пробовземане и предварителна подготовка на пробите. Методи за откриване, определяне, отлъчване и маскиране на компонентите на анализирания обект.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да запознае студентите с основите на аналитичната химия и подходите при моделиране и оценка на параметри в равновесни системи. Дава основните познания необходими за разглеждането на класическите методи за количествен анализ и основните инструментални методи за анализ.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа.

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, и математика.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.5 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$.

Забележка: При оценки $K1 = K2 = Л =$ отличен (6) – студента се освобождава от писмен изпит и получава окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

БИООРГАНИЧНА ХИМИЯ

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции седмично, 2 часа лабораторни/ ЛС/.

Брой кредити: 5.0 кредита.

Преподавател: гл. ас. д-р Мая Чочкова, ас. д-р Радослав Чайров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Курсът е свързан с този по биохимия и служи като въведение към биохимията, тъй като основното съдържание на биоорганичната химия се покрива в значителна степен със старото понятие „Статична Биохимия“.

Цел на дисциплината: Да даде основни сведения за проблемите и перспективите на тази съвременна наука.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Предварителни условия: Необходими на първо място знанията на които студентите са получили по органична химия.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

КОЛОИДНА ХИМИЯ

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции, и упражнения.

Часове седмично (ЗС): 2 часа лекции и 2 часа упражнения.

Брой кредити: 6 кредита.

Преподаватели: проф. дхн Борян Радоев, ас. Иво Бърдаров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план

на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- Капилярни свойства и явления;
- Адсорбция;
- Електрични свойства на колоидни системи.

Цел на дисциплината:

Запознаване със свойствата на повърхностите и по специално с т.н. капилярни свойства (течни повърхности); капилярно налягане, явления на омокряне. Модели на равновесна адсорбция; понятие за ПАВ (повърхностно-активни вещества); електрически свойства на колоидните системи; електро-кинетични явления; устойчивост на хидрофобни колоиди.

Методи на обучение: лекции, упражнения и самостоятелни занимания.

Предварителни условия: познания по: физикохимия I и II. Желателни са знания по търсене на информация по електронен път.

Оценяване: тестови контроли през семестъра и тестов изпит.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

АНАЛИТИЧНА ХИМИЯ – II част

Семестър: 6 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 3 часа лекции и 6 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 10 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Петко Манджуков, гл. ас. д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Основни принципи на класическия количествен анализ. Тегловен анализ. Обмен анализ: протонометрия, комплексометрия, редоксиметрия, утаечен обмен анализ. Титрувални криви. Избор на метод за решаване на конкретна аналитична задача, избор на индикатори и условия за провеждане на анализа. Оценка

на систематичните и случайни грешки породени от различни фактори и точността на цялостната аналитична процедура. Основни инструментални методи за анализ – потенциометрия и спектрофотометрия. Регистрация на еквивалентния пункт с инструментални методи.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да запознае студентите с многообразието от средства и методи на аналитичната химия, приложими в зависимост от целите, поставени пред анализа, особеностите на обекта и възможностите на аналитичната лаборатория, мястото на класическите методи за анализ в съвременната аналитична химия. Обсъждат се въпросите за подбора на представителна проба от различни типове материали, за предварителна подготовка на пробата, за съображенията, въз основа на които се извършва подборът на един аналитичен метод, методите за обработка на получените резултати и оценка на техните основни метрологични характеристики.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, и математика.

Завършен курс: “Аналитична химия – I част”.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.5 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$

Забележка: При оценки $K1 = K2 = Л =$ отличен (6) – студента се освобождава от писмен изпит и получава окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ИНСТРУМЕНТАЛНИ МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ I ЧАСТ

Семестър: 6-ти семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 3 часа лекции и 2 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 7 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Петко Манджуков, гл. ас. д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Медицинска химия”.

Описание на дисциплината: Основни етапи на анализа с използване на инструменталните методи. Абсолютни и относителни методи, калибриране и основни метрологични характеристики на инструменталните методи. Принципи на атомните спектрални, електрохимичните и радиохимичните методи за анализ.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да запознае студентите с основните принципи на най-често използваните инструментални методи за анализ на елементния състав на различни обекти.

Обсъждат се физическата основа, предимствата и ограниченията на разглежданите аналитични методи. Целта е студентите да придобият познанията, необходими за избор на подходящ аналитичен метод за решаването на определена аналитична задача. Особено внимание се обръща на спецификата на анализа на следи от елементи.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извънаудиторна работа.

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, физика и математика. Завършен курс “Аналитична химия – I част”.

Оценяване: Курсов проект К; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И
Окончателна оценка = $0.5 \times [К] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$.

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

БИОХИМИЯ

Семестър: VII семестър

Вид на курса: лекции и упражнения

Часове (седмично): 2 ч. лекции, 2 ч. упражнения

Брой кредити: 9

Преподавател: доц. д-р Иванка Станкова, ас. д-р Радослав Чайров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

В курса по биохимия се изучава сложната многомолекулна организация на живата материя, химичните процеси и основните метаболитни вериги, които протичат в живите организми. Изучават се ензимите, тяхната химична природа и механизма им на действие, както и биологичното окисление, снабдяването и превръщането на енергията в клетката.

Цел на дисциплината:

Курсът има за цел да даде познания на студентите за основните биохимични процеси, които лежат в основата на обмяната на веществата, биологичното окисление и свързаното с него превръщане на енергията. Придобива се представа за регулиране, контрола и интеграцията на биохимичните процеси в организмите. Получавайки обобщени знания по биохимия, студентите осмислят изучения материал по химия от общобиологична гледна точка.

Методи на обучение: лекции, онагледени със схеми и фигури, лабораторни упражнения, периодични тестове.

Предварителни условия: необходими са основни познания по химия, физикохимия и др.

Оценяване: два теста през семестъра и писмен изпит

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за задължителните учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ИНСТРУМЕНТАЛНИ МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ – II част

Семестър: 7-ми семестър

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 3 часа лекции + 3 часа упражнения седмично/ЗС/.

Брой кредити: 11 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Петко Божидаров Манджуков, гл.ас.д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/кафедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, кафедра: ”Химия”,
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Основни методи на молекулната спектроскопия - ултравиолетова и видима, луминесцентна, инфрачервена и раманова спектроскопия. Магнитохимични методи за анализ – мас-спектрометрия, ядрен магнитен резонанс и електронен парамагнитен резонанс. Хроматографски методи за разделяне и определяне.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да запознае студентите с принципите на основните методи за изследване на структурата на органични молекули и комплексни съединения, както и с методи за количествено определяне на органични съединения в различни проби. Специално внимание се обръща на интерпретацията на молекулните спектри и на съчетаването на информация, получена чрез различни методи. Целта е студентите да придобият познанията, необходими за избор на подходящ аналитичен метод за решаването на определена аналитична задача.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извънаудиторна работа.

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, органична химия, физика и математика. Завършени курсове: “Аналитична химия – I и II част” и “Инструментални методи за анализ – I част”.

Оценяване: Курсов проект К; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И

Окончателна оценка: = 0.5 x [К] + 0.2 x [Л] + 0.3 x [И].

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС - зимен семестър, ЛС - летен семестър.

ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

Семестър: 8 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения .

Часове (седмично) /Зимен семестър/: 2 часа лекции, 1 час упражнения

Брой кредити: 10 кредита

Преподаватели: проф. Драгомир Янков

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Изучават се процесите и съоръженията, на които се базират химичните технологии. Студентите се запознават с основните закономерности на хидродинамичните, топлообменните и дифузионните процеси и конструкции на съоръженията, в които те протичат. Изучават се принципите на изграждане на химическите производства във връзка със съвременните изисквания към тях. Прилагането на тези принципи се илюстрира чрез примерни неорганични и органични технологии, които са добре развити у нас и същевременно са основа на химическата промишленост.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с теоретичните основи на най-широко използваните процеси в химичните технологии и приложението им при подбора и определянето на характеристиките на съоръженията за тяхното протичане. Да илюстрира прилагането на познания от различни науки (химия, екология, материалознание и др.) при създаването на химичните технологии и да запознае студентите с най-важните химични и металургични производства.

Методи на обучение: лекции (илюстрирани чрез мултимедия с различни схеми, чертежи, снимки и видеоклипове на различни типове апарати) и упражнения (определяне на характеристики на съоръжения с помощта на справочна литература и изчислителна техника).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по физикохимия, физика и математика.

Желателни са знания за: обща и неорганична химия, физика, математика;

Оценяване: протоколи от лабораторни упражнения, контролни работи и писмен изпит

Записване за обучение по дисциплината: не е необходимо (дисциплината е задължителна)

Записване за изпит: след съгласуване с преподавателя и учебен отдел

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

АНОТАЦИИ НА ИЗБИРАЕМИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ

ЕЛЕКТРОХИМИЯ

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции и 1 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: проф. д-р Марио Митов, ас. Иво Бърдаров

Университет/факултет/кафедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, кафедра: ”Химия”; e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината ЕЛЕКТРОХИМИЯ включва лекции и лабораторни упражнения по теоретична електрохимия, разширени с примери, имащи практическа насоченост. Курсът обхваща следните теми: Основни понятия и функции в електрохимичната термодинамика. Електрохимични системи. Електродвижещо напрежение. Електроден потенциал. Класификация и приложение на обратимите електроди и галваничните вериги. Двоен електричен слой. Електрохимична кинетика. Кинетични закономерности на етапа на пренос на заряд. Закономерности на дифузионната кинетика. Закономерности на смесената кинетика. Кинетика на сложни електрохимични процеси. Катодно отделяне на водород. Анодно отделяне на кислород. Анодни отнасяния на металите. Спрегнати електрохимични реакции.

Цел на дисциплината: Целта на избираемия курс по “Електрохимия” е обучаемите студенти да придобият основни теоретични знания и практически умения в областта на електрохимията чрез използване на съвременни методи и средства на преподаване и активното им участие в процеса на обучение.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, и математика.

Завършен курс: “Електрохимия”.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; курсов проект КП; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.3 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.2 \times [КП] + 0.3 \times [И]$

Забележка: Студентите с текущ контрол отличен (5.50) и по-висок се освобождават от писмен изпит и получават окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за избираемите учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА КАТО ХРАНИТЕЛНИ ДОБАВКИ

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции седмично, 1 час упражнения /ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Иванка Станкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”;
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на:

- хранителни добавки разрешени за употреба в хранително-вкусовата промишленост;
- храните като енергоносители;
- витамини и минерали;
- аминокиселини, антиоксиданти.

Цел на дисциплината:

Курсът има за цел да запознае студентите с използване на вещества, които са нужни за балансирано и здравословно хранене. Студентите ще придобият съвременен и обективен поглед върху някои функции на биологично активните вещества:

- нуждите от витамини и минерали за организма;
- повишават работоспособността и спомагат за адаптация към околната среда;
- обезпечават растежа и развитието на децата.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Предварителни условия: необходими са основни познания по: органична химия, биохимия, високомолекулни съединения.

Желателни са знания за: биоорганична химия.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на текущия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ХИМИЯ НА ТВЪРДОТО ТЯЛО

Семестър: 5-ти семестър.

Вид на курса: лекции, лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 2 часа лекции седмично, 1 часа упражнения / ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: Доц. д-р. Митко Стоев

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план:

Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Учебната програма по избираемата дисциплина Химия на твърдото тяло обхваща лекции и лабораторни упражнения разглеждащи съвременни проблеми на неорганичното материалознание. Програмата насочва вниманието на студентите бакалаври към съвременните неорганични материали и изясняване на зависимостта синтез – структура – свойство. Лекциите и лабораторните упражнения са ориентирани към студенти бакалаври от специалност Медицинска химия, имащи широкопрофилни познания по ОНХ I-III части, а също така и по други задължителни дисциплини в областта на химия.

Лекционният материал е обособен в разделите: цикъл на материалите, препаративни методи за получаване на твърди тела, директни реакции с твърди вещества, кристализация, синтез на твърдофазни материали чрез транспортни реакции в газова фаза, интеркалационни синтези, йонообменни синтези, физични и химични методи за получаване на тънки слоеве, нови форми на въглерода, молекулни метали, метал-фталоцианидни полимери, органични и неорганични проводими полимери, политиазил иполиацетилен - батерии.

Лабораторните упражнения са свързани с получаване на неорганични соли от

водни и

неводни разтвори, химични методи за получаване на тънки слоеве като химично отлагане в разтвори, пиролиза с горещ въздух и др.

Цел на дисциплината:

1. Получаване на широкопрофилна подготовка на студенти химици в областта на неорганичното материалознание чрез изучаване на избираемия курс Химия на твърдото тяло.

2. Усвояване на основните методи за получаване твърди тела и осмисляне зависимостта синтез – структура – свойство за получаване на съвременни материали.

3. Ориентиране на химиците бакалаври към специализирани магистърски програми по материалознание.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на текущия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС: зимен семестър.

КОМПЮТЪРНИ СИМУЛАЦИИ НА СТРУКТУРА И СВОЙСТВА НА МОЛЕКУЛИТЕ

Семестър: 5-ти семестър.

Вид на курса: лекции и семинари.

Часове (седмично) /ЗС/: 2 часа лекции седмично, 1 часа семинарни.

Брой кредити: 5.0 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Живко Велков

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план:

Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: В този курс студентите се запознават с квантово-химични и молекулно-механични методи за моделиране на структура и свойства на молекули. В хода на курса всеки студент работи върху собствен научен проект (курсова работа), резултатите от която трябва да бъдат защитени пред аудитория.

Цел на дисциплината: Студентите да придобият знания за различни изчислителни методи и специализирани софтуерни пакети, уменията да оформят и представят пред аудитория собствените си научни резултати.

Методи на обучение: лекции и семинари.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Строеж на веществото и Органична химия.

Желателни са знания за: биохимия, спектрални методи.

Оценяване: защита на курсов проект.

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на четвърти семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС - зимен семестър.

ХИМИЯ НА СЛЪНЧЕВИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

Семестър: 5 семестър.

Вид на курса: лекции, лабораторни упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/: 2 часа лекции седмично, 1 часа упражнения / ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р. Митко Стоев

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план:

Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината:

Учебната програма по избираемата дисциплина Химия на слънчевите елементи

се състои от лекции и лабораторни упражнения. Програмата е насочена към формиране на зания по съвременни материали за енергетиката, основаваща се на използване на възобновяемите енергийни източници. Разглежда се усвояване на слънчевата енергия чрез фотоволтаично конвертиране в електрическа енергия енергия чрез слънчеви елементи. Необходимо е студентите избиращи тази програма да имат познания по ОНХ I-III част, физика, физикохимия, инструментални методи др. дисциплини застъпени в широкопрофилната подготовка на химик бакалавър по специалност Медицинска имия.

В лекционния материал се разглеждат проблеми като: Слънцето като възобновяем източник на енергия, свойства на светлината, полупроводници и фотоволтаичен ефект, методи за получаване на слънчеви елементи от силиций и галиев арсенид, тънкослойни слънчеви елементи на основа кадмиев сулфид и кадмиев телурид, химия на електропроводимите подложки, химични методи за получаване на съвременни слънчеви елементи и тяхното охарактеризиране с инструментални методи.

Лекционният курс е създаден по програма SOCRATES на ЕС и част от лекциите се изнасят всяка година на английски език в Technological Educational Institute of Patras, Greece на лятна школа (<http://solar-net.teipat.gr>).

Целите на програмата:

1. Получаване на широко профилната подготовка на студенти химици балаври в областта на материали използвани за изготвяне на слънчеви елементи.
2. Придобиване на познания по химични методи за получаване на слънчеви елементи под формата на силициев пластилини и на тънкослойни химични елементи.
3. Насоченост на химиците бакалаври към специализирани магистърски програми по материалознание на полупроводникови материали за слънчеви елементи.

Цел на дисциплината: 1. Получаване на широко профилната подготовка на студенти химици балаври в областта на материали използвани за изготвяне на слънчеви елементи.

2. Придобиване на познания по химични методи за получаване на слънчеви елементи под формата на силициев пластилини и на тънкослойни химични

елементи.

3. Насоченост на химиците бакалаври към специализирани магистърски програми по

материалознание на полупроводникови материали за слънчеви елементи.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на текущия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС - зимен семестър.

ПРИЛОЖНА ЕЛЕКТРОХИМИЯ

Семестър: 6 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции и 1 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: проф. д-р Марио Митов, ас. Иво Бърдаров

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”; e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината ПРИЛОЖНА ЕЛЕКТРОХИМИЯ включва лекции и лабораторни упражнения, обхващащи основни области на приложение на съвременната електрохимия. Лекционният курс започва с кратко въведение в електрохимията, където наред с формулиране предмета, съдържанието и основните области на приложение на тази наука се въвеждат основни понятия и закономерности от електрохимичната термодинамика и кинетика, необходими за по-пълното осмисляне на материала в следващите раздели. Основният лекционен материал е обособен в разделите “Електрохимични източници на ток”, “Индустриални приложения, основани на електролизни процеси”, “Корозия и защита от корозия” и “Електроаналитични методи”. Лабораторните упражнения илюстрират и допълват лекционния материал, като дават на студентите възможност да се запознаят с основни електрохимични методи и апаратура за тяхното приложение.

Цел на дисциплината: Целта на избираемия курс по “Приложна електрохимия” е

обучаемите студенти да придобият основни знания и практически умения, свързани със съвременните приложни направления на електрохимията, чрез използване на модерни методи и средства на преподаване и активно участие на студентите в процеса на обучение.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия и математика.

Завършен курс: “Електрохимия”.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; курсов проект КП; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.3 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.2 \times [КП] + 0.3 \times [И]$

Забележка: Студентите с текущ контрол отличен (5.50) и по-висок се освобождават от писмен изпит и получават окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за избираемите учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ОРГАНИЧЕН АНАЛИЗ

Семестър: 6 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения

Часове седмично: 2 ч. лекции; 1 ч. упражнения

Брой кредити: 5 кредита

Преподаватели: доц. д-р Атанас Чапкънов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината Органичен анализ включва лекции и лабораторни упражнения, засягащи основните методи за охарактеризиране и идентифициране на органичните съединения. Включени са методи описващи както физичните така и химичните свойства на изучаваните органични съединения в съчетание със съвременни

инструментални методи и подходи.

Цел на дисциплината: Целта на курса е да даде на студентите знания относно методите и подходите за разделяне и идентифициране на различни органични съединения и правилна интерпретация на получените резултати.

Методи на обучение: Лекциите са илюстрирани с различни примери свързани с анализ на по-прости и сложни съединения. Освен това се използват мултимедийни системи и компютри (РС).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по органична химия и инструментални методи.

Записване за курса: Подава се молба от студента преди края на предходния семестър.

Оценяване: От текущ контрол на лекции и упражнения (по две контролни работи (ТК₁, ТК₂) и писмен изпит (тест)

Крайна оценка: $KO = 0.6 \text{ ТК} + 0.4 \text{ ПИ}$

Записване за изпит: След съгласуване с преподавателя и учебен отдел.

ВИСОКОМОЛЕКУЛНИ СЪЕДИНЕНИЯ

Семестър: 6 семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично): 2ч. лекции, 1ч. упражнения.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподавател: гл.ас. д-р Мая Чочкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината: избираема дисциплина.

Описание на дисциплината:

В курса по високомолекулни съединения се изучават съвременните схващания за строежа и структурата, конфигурацията и конформацията на високомолекулните съединения, свързана със стереоизомерията и гъбкавостта на макромолекулите. Изучават се също модерните методи за синтез, физичните и химични свойства, както и методите за определяне на молекулното тегло и физикохимичните свойства на полимерите и тяхното широко приложение в

практиката.

Цел на дисциплината: Целта на учебния процес е да даде на студентите основни знания за състава, структурата, различните свойства и съвременните методи за получаване, анализ и приложение на най-важните класове високомолекулни съединения.

Методи на обучение: лекции, онагледени със схеми и фигури, лабораторни упражнения, периодични тестове.

Предварителни условия: необходими са основни познания по физика, физикохимия, химия, математика.

Оценяване: писмен изпит.

ХИМИМЕТРИЯ

Семестър: 6 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции + 1 час упражнения седмично/ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Петко Божидаров Манджуков

Университет/факултет/кафедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, кафедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината: Статистическа обработка на аналитични резултати. Основни статистически критерии, използвани за проверки на хипотези в аналитичната химия. Регресионен анализ, множествена линейна регресия, нелинейно калибриране. Дисперсионен анализ. Класификация и разпознаване на образци - клъстерен анализ. Критерии за подобие, агломеративни процедури. Оптимизация на функции - методи на директното търсене на екстремума. Приложения в аналитичната химия и при обработка на експериментални данни. Идея за математически невронни мрежи.

Цел на дисциплината: Целта на курса е да запознае студентите с някои основни математически методи, използвани при оптимизация на инструменталните параметри и обработка на експериментални данни. Той дава

информация за съвременните метрологични изисквания за представяне на резултатите от химичните анализи, както и за методи за следваща обработка на данните, позволяващи получаването на допълнителна информация за изследвания обект или система.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа.

Предварителни изисквания: Основни познания по математика, аналитична химия и инструментални методи за анализ.

Оценяване: Курсов проект К; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И

Окончателна оценка: = 0.6 x [К] + 0.1 x [Л] + 0.3 x [И].

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС - зимен семестър, ЛС: летен семестър.

МЕТОДИ ЗА ПРОБОВЗЕМАНЕ И ПРОБОПОДГОТОВКА

Семестър: 6 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции и 1 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: гл. ас. д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: “Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност ”Химия”.

Описание на дисциплината: В курса се разглеждат основни понятия, свързани с пробовземането. Обсъждат се основните принципи при обработката на пробата преди инструменталното определяне, методите за извличане на определяемия компонент и начините за неговото концентриране.

Лабораторните упражнения запознават студентите с етапите, през които преминава един реален анализ и обработка на резултатите от анализа.

Цел на дисциплината: Целта на програмата е осъществяване на обща подготовка върху основните принципи при взимане на течни, твърди и газообразни проби и

подготовката на пробите за анализ. В този курс се разглежда как подбора на пробата и подготовката за анализ може да повлияе на точността и прецизността на резултатите. Обсъждат се методите за обработка на получените резултати и оценка на техните основни метрологични характеристики.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, и математика.

Завършен курс: “Аналитична химия”.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.5 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$

Забележка: При оценки $K1 = K2 = Л =$ отличен (6) – студента се освобождава от писмен изпит и получава окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за избираемите учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ЕКОЛОГИЧНА ХИМИЯ И ОКОЛНА СРЕДА

Семестър: 6 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения

Часове седмично: 2 ч. лекции; 1 ч. упражнения

Брой кредити: 5 кредита

Преподаватели: доц. д-р Атанас Чапкънов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема

Описание на дисциплината: Учебната програма по включва лекции и упражнения, засягащи химизма на основни процеси и закономерности свързани със замърсяване на околната среда и имащи отношение към нейното опазване и съхранение.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият определени знания за основните фактори причиняващи замърсяване на природата и последиците от това върху нея .

Методи на обучение: Лекциите са илюстрирани с различни примери свързани с реалната действителност и практика и начините за тяхното разрешаване. Освен това се използват мултимедийни и компютърни системи (РС).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по обща и органична химия и екология.

Записване за курса: Подава се молба от студента преди края на предходния семестър.

Оценяване:

От два текущи контрола (ТК₁, ТК₂) и писмен изпит.

Крайна оценка:

$$KO = 0.6 TK + 0.4 PI$$

Записване за изпит: След съгласуване с преподавателя и учебен отдел.

ХИМИЯ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Семестър: 7 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения

Часове седмично: 2 ч. лекции; 1 ч. упражнения

Брой кредити: 5 кредита

Преподаватели: доц. д-р Атанас Чапкънов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината Химия на

околната среда включва лекции и упражнения, засягащи химизма на основни процеси и закономерности свързани със замърсяване на околната среда и имащи отношение към нейното опазване и съхранение.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият определени знания за основните фактори причиняващи замърсяване на природата и последиците от това върху нея .

Методи на обучение: Лекциите са илюстрирани с различни примери свързани с реалната действителност и практика и начините за тяхното разрешаване. Освен това се използват мултимедийни и компютърни системи (РС).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по обща и органична химия и екология.

Записване за курса: Подава се молба от студента преди края на предходния семестър.

Оценяване:

От два текущи контрола (ТК₁, ТК₂) и писмен изпит.

Крайна оценка:

$$KO = 0.6 TK + 0.4 \text{ПИ}$$

Записване за изпит: След съгласуване с преподавателя и учебен отдел.

ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ

Семестър: 7 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения

Часове седмично: 2 ч. лекции; 1 ч. упражнения

Брой кредити: 5 кредита

Преподаватели: доц. д-р Атанас Чапкънов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината Опасни химични вещества и смеси включва лекции и упражнения, засягащи видовете ОПХВС, тяхното вредно влияние върху живите организми както и изискванията на Европейската агенция за химикали относно тяхното съхранение и унищожение.

Цел на дисциплината: Студентите да придобият определени знания за основните органични и неорганични вещества замърсяващи природата и последиците от това върху нея и човека.

Методи на обучение: Лекциите са илюстрирани с различни примери свързани с реалната действителност и практика и начините за тяхното разрешаване. Освен това се използват мултимедийни и компютърни системи (РС).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по обща и органична химия и екология.

Записване за курса: Подава се молба от студента преди края на предходния семестър.

Оценяване: От два текущи контрола (ТК₁, ТК₂) и писмен изпит.

Крайна оценка: $KO = 0.6 TK + 0.4\Pi$

Записване за изпит: След съгласуване с преподавателя и учебен отдел.

АТОМНО-ЕМИСИОНЕН СПЕКТРАЛЕН АНАЛИЗ

Семестър: 7 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции и 1 часа упражнения /ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: гл. ас. д-р Петранка Петрова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: В курса се разглеждат основни понятия и принципи на атомно-емисионната спектрометрия – принципна схема и видове спектрометри,

източници на възбуждане на спектри, интензивност на спектралните линии, спектрални и неспектрални пречения в атомно емисионната спектрометрия, както и статистическата обработка на аналитичните резултати. Обсъждат се и основните характеристики на аналитичните методи – граници на откриване и граници на определяне, точност, прецизност, линеен динамичен концентрационен интервал, чувствителност и селективност.

Лабораторните упражнения запознават студентите с етапите, през които преминава един реален анализ, както и с обработката на резултатите от анализа.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да запознае студентите с основите на атомната спектрометрия, както и с мястото и сред другите инструментални методи за анализ.

Обсъждат се въпросите за техниките за внасяне на проби, методи за разлагане на светлината и основни оптични схеми, детектори за атомно-емисионните спектрометри. Разглежда се въпроса за преченията – спектрални и неспектрални и методите за тяхното коригиране.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извън аудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по обща химия, физикохимия, органична химия, математика, аналитична химия.

Завършен курс: “Инструментални методи за анализ”.

Оценяване: Две контролни работи К1 и К2; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.5 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$

Забележка: При оценки $K1 = K2 = Л =$ отличен (6) – студента се освобождава от писмен изпит и получава окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за избираемите учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

ХИМИЯ НА ПРИРОДНИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ

Семестър: 7 семестър.

Вид на курса: лекции, упражнения.

Часове (седмично) /ЗС/ЛС: 2 часа лекции и 5 часа упражнения x 3седмици /ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: гл. ас. д-р Мая Чочкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “ Химия”.

Описание на дисциплината: Курсът по “Химия на природните съединения” разглежда химията на органичните полифункционални производни на въглеродородите, изграждащи основната част на живата материя.

В настоящия курс се разглеждат някои по-основни класове природни съединения (въглехидрати, нуклеинови киселини, белтъци, стероиди и фенолни съединения)- класификация; особености в тяхната структури, химичните свойства; ролята, която изпълняват в живите системи; разкриват се връзките между биологичните свойства на природните соединения със строежа на техните молекули; изучават се необичайно широки области на тяхното приложение.

Целта на дисциплината: да подготви специалисти, владеещи основите на химията на природните соединения, които успешно да прилагат химическите знания при разрешаване на даден проблем.

След прослушване на курса от студентите се очаква да умеят да правят класификация на природните химически съединения, да има представа за структурните особености на природните съединения и за техните основни химически трансформации *in vivo* и *in vitro*. Да са запознати с методите за изолиране, пречистване, а също така и за методите за синтетичното им получаване. Да имат представа за действието на природните съединения в живите организми и участието им метаболизма.

Методи на обучение: лекции, упражнения и извънаудиторна работа

Предварителни изисквания: Основни познания по органична химия, биохимия

Завършен курс: Органична химия

Оценяване: Две контролни работи K1 и K2; оценка за лабораторната работа Л; писмен изпит И.

Окончателна оценка: $= 0.5 \times [(K1 + K2)/2] + 0.2 \times [Л] + 0.3 \times [И]$

Забележка: При оценки $K1 = K2 = Л =$ отличен (6) – студентът се освобождава от писмен изпит и получава окончателна оценка: отличен (6).

Записване за обучение по дисциплината: съгласно правилника за избираемите учебни дисциплини.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

КИНЕТИКА И КАТАЛИЗ

Семестър: 7 семестър.

Вид на курса: лекции/ упражнения.

Часове(седмично): 2 час лекции + 1 час упражнения седмично/ ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподавател: гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска

Университет/факултет/кафедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, кафедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност „Химия”.

Описание на дисциплината: Този курс е предназначен за студенти от специалност Химия и е съобразен с интересите на студентите по отношение на механизма и закономерностите при протичане на химичните процеси. В курса са разгледани: факторите влияещи върху скоростта на химичните процеси; основните видове каталитични процеси с техните особености, преимущества и недостатъци при използването на катализатори; формалната кинетика на хетерогенно каталитичните процеси; методите за получаване на катализаторите; изследване на свойствата им и влиянието на условията върху кинетиката на процесите и състава на катализаторите. Курсът дава представа за

възможностите, които катализаторите дават при производството на различни продукти в практиката.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият знания, компетентности и практически умения за работа със съвременни методи на получаване на различни вещества, да изследват химични процеси и подбират оптимални условия за работа. Знанията и уменията получени в курса могат с успех да се използват както в промишлени предприятия, така и при разработване на научно изследователски проекти в областта на кинетиката и катализата. Курсът дава възможност и за допълнителна самостоятелна работа на студентите в тази област.

Методи на обучение: лекции, упражнения

Предварителни условия: Добро познаване на курсовете по Обща и неорганична химия, Физикохимия, Обща физика.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

СТЕРОИДИ

Семестър: 8-ми семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично): 2 часа лекции, 1 часа упражнения и семинарни занятия/ЗС/ЛС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: гл. ас. д-р Мая Чочкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план:

Избираема дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината: Стероидите са клас биологично активни тритерпенови алкохоли, които са широко разпространени в животинския и растителен свят. Те варират в зависимост от съчленяването на пръстените, различните функционални групи и степени на окисление в пръстените. Курсът по “СТЕРОИДИ” разглежда структурата, класификацията, методите за изолиране от природни източници, пречистване и доказване структурата на тези

важни биологично активни съединения. Студентите ще се запознаят с фармакологичното им действие и приложение в медицината. Ще бъдат засегнати и най-важни реакции и трансформации на стероидите.

Цел на дисциплината: Курсът по “СТЕРОИДИ” е изграден на основата на знанията, придобити от студентите в курса по органична химия и биохимия. Курсът цели да систематизира и обобщи на съвременно ниво огромния материал по химия на основните класове стероидни съединения, на връзката между методите за синтез и свойствата на различни циклични системи. Освен това в него се обръща внимание на необичайно широки области на приложение на стероидите в медицината.

Методи на обучение: Лекции, лабораторни упражнения; извънаудиторна работа.

Предварителни условия: Необходими са основни знания по Неорганична химия, Физика и Органична химия.

Оценяване: 1 текущ тест; изработване на лабораторни упражнения; писмен изпит.

Окончателна оценка: Текущ контрол, проведен от преподавателя – 10%, Мнение на асистента относно лабораторната работа-10%. Писмена оценка от изпита – 80%

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

МОЛЕКУЛЕН СПЕКТРАЛЕН АНАЛИЗ

Семестър: 8-ми семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове седмично: 2 ч. лекции; 1 ч. упражнения.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Атанас Чапкънов

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: избираема дисциплина в учебния план на специалност „Химия”.

Описание на дисциплината: Учебната програма по дисциплината Молекулен спектрален анализ включва лекции и лабораторни упражнения, отнасящи се до

някои от основните инструментални методи (молекулна спектроскопия) за охарактеризиране на органичните съединения. Разгледани са основните характеристични ивици при различните класове органични съединения, позволяващо използването на изучаваните методи за тяхното охарактеризиране при разрешаване на конкретни задачи и проблеми.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият системни знания и умения за идентифициране и охарактеризиране на изследваните съединения чрез методите на молекулната спектроскопия (УВ-, ИЧ-, Раман) и правилна интерпретация на получените резултати.

Методи на обучение: Лекции и упражнения. Лекциите са илюстрирани с различни примери свързани с анализ на по-прости и сложни съединения. Освен това се използват мултимедийни РС системи и компютри.

Предварителни условия: Необходими са основни знания по органична химия и инструментални методи.

Записване за курса: Подава се молба от студента преди края на предходния семестър.

Оценяване: Две контролни работи (К1, К2) и писмен и устен изпит.

Окончателна оценка = $0.3x(K1 + K2)/2 + 0.7xИ$.

Записване за изпит: След съгласуване с преподавателя и учебен отдел.

ХИМИЯ НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ СРЕДСТВА

Семестър: 8-ми семестър.

Вид на курса: лекции и упражнения.

Часове (седмично) /ЛС/: 2 часа лекции седмично, 1 час упражнения /ЗС/.

Брой кредити: 5 кредита.

Преподаватели: доц. д-р Иванка Станкова

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”
e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност „Химия“.

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на :

- принципи за създаване на нови лекарства основни;
- основните групи лекарствени средства;
- методи за тяхното получаване;
- зависимост структура/биологична активност.

Цел на дисциплината:

Студентите трябва да придобият знания за основните групи органични лекарствени средства. Предмет на курса са получаване на отделно избрани лекарствени препарати прилагани в съвременната медицинска практика, като особено внимание се отделя на механизма на тяхното действие и на връзката химична структура-лекарствено действие, както и на принципите на създаване на нови лекарства.

Методи на обучение: лекции и упражнения.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по: органична химия, биохимия, високомолекулни съединения, компютърна симулация на строежа и свойствата на молекулите.

Желателни са знания за: биологично активни вещества.

Оценяване: писмен изпит.

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на текущия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ОСНОВИ НА БИОТЕХНОЛОГИЯТА

Семестър: 8 семестър

Вид на курса: лекции и упражнения .

Часове (седмично) /Зимен семестър/: 2 часа лекции, 1 час упражнения

Брой кредити: 5 кредита

Преподаватели: проф. дн. Ив. Стойнева

Университет/факултет/катедра: ЮЗУ “Неофит Рилски”, Благоевград, бул. “Иван Михайлов” № 66, Природо-математически факултет, катедра: ”Химия”

e-mail: himia@swu.bg

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Химия”.

Описание на дисциплината: Изучават се процесите и съоръженията, на които се базират биотехнологиите. Изучават се принципите на изграждане на биохимическите

производства във връзка със съвременните изисквания към тях. Прилагането на тези принципи се илюстрира чрез примерни неорганични и органични биотехнологии, които са добре развити у нас и същевременно са основа на химическата промишленост.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с теоретичните основи на най-широко използваните процеси в химичните технологии и приложението им при подбора и определянето на характеристиките на съоръженията за тяхното протичане. Да илюстрира прилагането на познания от различни науки (химия, екология, материалознание и др.) при създаването на химичните технологии и да запознае студентите с най-важните химични и металургични производства.

Методи на обучение: лекции (илюстрирани чрез мултимедия с различни схеми, чертежи, снимки и видеоклипове на различни типове апарати) и упражнения (определяне на характеристики на съоръжения с помощта на справочна литература и изчислителна техника).

Предварителни условия: Необходими са основни знания по физикохимия, физика и математика.

Желателни са знания за: обща и неорганична химия, физика, математика;

Оценяване: протоколи от лабораторни упражнения, контролни работи и писмен изпит

Записване за обучение по дисциплината: не е необходимо (дисциплината е задължителна)

Записване за изпит: след съгласуване с преподавателя и учебен отдел

Съкращения: ЗС/ЛС – зимен/летен семестър.

