

Одеський національний медичний університет
Фармацевтичний факультет
Кафедра фармацевтичної хімії

Силабус курсу
Органічна хімія

Обсяг	8 кредитів 240 годин
Семестр, рік навчання	3, 4 семестри 2 рік навчання
Дні, час, місце	Дні, час і місце визначається відповідно до затвердженого розкладу занять
Викладачі	Гельмбольдт Володимир Олегович, д.х.н., професор Анісімов Володимир Юрійович, к.б.н., доцент Улізко Ігор Віталійович, асистент Шишкін Іван Олегович, асистент
Контактний телефон	(048)7779828
E-mail	Гельмбольдт В.О. vgelmboldt@te.net.ua Анісімов В.Ю. vladimiranisimov@ukr.net Улізко І.В. ulizkoigor293@gmail.com Шишкін І.О. shishkinivan9417@gmail.com
Робоче місце	Кафедра фармацевтичної хімії
Консультації	Консультації відбуваються згідно із затвердженим графіком, як у режимі offline (face-to-face) так і у режимі online, з використанням доступних студентам та викладачам ІКТ

КОМУНІКАЦІЯ зі студентами: E-mail, соціальні мережі, очні зустрічі.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предмет вивчення дисципліни:

загальнотеоретичні положення органічної хімії з подальшим описом реакційної здатності найважливіших класів органічних речовин.

Пререквізити: базується на вивченні студентами неорганічної хімії, біофізики, медичної біології та інтегрується з цими дисциплінами.

Постреквізити: закладає основи вивчення студентами фармацевтичної хімії, біологічної хімії, загальної та молекулярної фармакології та токсикології.

Мета курсу: Метою викладання органічної хімії є формування системних знань з загальнотеоретичних положень органічної хімії з подальшим описом реакційної здатності найважливіших класів органічних речовин. Вивчення складу, будови, номенклатури та властивостей органічних речовин у їх взаємозв'язку, умови та шляхи перетворення одних речовин в інші.

Завдання дисципліни: опанування основних законів і положень хімії; теорії будови атома, хімічного зв'язку і будови органічних молекул; встановлення взаємозв'язку між будовою, реакційною здатністю і властивостями органічних сполук в тому об'ємі, який необхідний для

подальшого вивчення і розуміння основних хімічних та біологічних процесів, які відбуваються на молекулярному рівні та їх впливу на природу людини і навколишнє середовище.

Очікувані результати:

- загальні положення та правила органічної хімії
- електронну будову органічних сполук;
- типи хімічних реакцій;
- основні класи органічних сполук та їх властивості;
- номенклатуру органічних сполук;
- якісний аналіз органічних речовин за функціональними групами.
- знати назви та призначення хімічного посуду і лабораторного обладнання.
- вміти складати окремі лабораторні установки.
- володіти методами очищення рідких і кристалічних органічних сполук та вміти підтвердити їх чистоту.
- вміти визначити фізичні константи органічних сполук (температуру плавлення, температуру кипіння, питоме обертання).
- самостійно провести елементний аналіз органічних сполук (відкриття вуглецю, водню, сірки, азоту, галогенів).
- знати лабораторні способи добування окремих органічних сполук.
- знати якісні реакції на кратний зв'язок та основні функціональні групи (галоген, аміногрупу, спиртовий та фенольний гідроксили, альдегідну, кетонну та карбоксильну групи).
- володіти окремими фізико-хімічними методами ідентифікації органічних сполук.
- вміти користуватись хімічною та довідковою літературою, працювати з табличним та графічним матеріалом.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (30 год.) та практичних занять (120 год.), організації самостійної роботи студентів (90 год.)

На лекціях використовується мультимедійна презентація; на практичних заняттях – навчально методичні матеріали, ситуаційні завдання, індивідуальні завдання, лабораторне обладнання, для перевірки засвоєних знань та умінь-тестові та розрахункові завдання, для самостійної роботи надано перелік необхідних літературних джерел.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Предмет органічної хімії. Класифікація і номенклатура органічних сполук. Типи хімічних зв'язків та взаємний вплив атомів в органічних молекулах.

Тема 2. Ізомерія органічних сполук. Кислотні і основні властивості органічних сполук.

Тема 3. Класифікація органічних реакцій і реагентів. Методи встановлення будови органічних сполук.

Тема 4. Класифікація, номенклатура, ізомерія органічних сполук. Типи хімічних зв'язків та взаємний вплив атомів в органічних сполуках. Електронні ефекти замісників.

Тема 5. Алкани.

Тема 6. Циклоалкани.

Тема 7. Алкени. Алкадієни.

Тема 8. Алкіни.

Тема 9. Моноядерні арени.

Тема 10. Багатоядерні арени. Небензоїдні ароматичні сполуки.

Тема 11. Вуглеводні.

Тема 12. Галогенопохідні вуглеводнів. Галогеналкани. Галогеналкени.

Тема 13. Галогенарени і арилалкілгалогеніди.

Тема 14. Нітросполуки.

Тема 15. Аліфатичні аміни.

Тема 16. Ароматичні аміни. Діаміни. Ідентифікація амінів.

Тема 17. Діазо-, азосполуки.

Тема 18. Спирти. Феноли.

Тема 19. Прості ефіри. Тіоспирти та тіоефіри.

Тема 20. Галогено- та азотовмісні похідні вуглеводнів. Гідроксипохідні вуглеводнів.

Тема 21. Альдегіди та кетони.

Тема 22. Монокарбонові кислоти.

Тема 23. Дикарбонові кислоти.

Тема 24. Функціональні похідні карбонових кислот.

Тема 25. Галогенокарбонові, гідрокси- і фенолокислоти.

Тема 26. Оксо- і амінокислоти.

Тема 27. Сульфокислоти. Вугільна кислота та її функціональні похідні.

Тема 28. Оксосполуки. Карбонові кислоти та їх функціональні і гетерофункціональні похідні. Сульфокислоти. Вугільна кислота та її функціональні похідні.

Тема 30. П'ятичленні гетероциклічні сполуки з одним гетероатомом. П'ятичленні гетероцикли з двома гетероатомами.

Тема 31. Шестичленні гетероцикли з одним гетероатомом.

Тема 32. Азини з конденсованими циклами: хінолін, ізохінолін, акридин. Гетероцикли групи пірану.

Тема 33. Шестичленні гетероцикли з двома гетероатомами.

Тема 34. Семнчленні гетероцикли. Конденсовані системи гетероциклів.

Тема 35. Гетероциклічні сполуки.

Тема 36. Загальна характеристика вуглеводів. Моносахариди.

Тема 37. Ди- і полісахариди.

Тема 38. Білки.

Тема 39. Ліпіди. Жири.

Тема 40. Вуглеводи. Білки. Ліпіди. Жири.

Перелік рекомендованої літератури

1 Черних В.П., Зименковський Б.С., Гриценко І.С. Органічна хімія: У 3-х кн./ За ред. В.П. Черних. Харків.: Вид-во НфаУ; Оригінал, 2008. 752 с.

2 Загальний практикум з органічної хімії / В.П. Черних, І.С. Гриценко, М.О. Лозинський, З.І. Коваленко; За ред. В.П. Черних. Х.: Вид-во НфаУ; Золоті сторінки, 2003. 592 с.

3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.

4. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.

5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.

6. Мардашко А.А., Миронович Л.М., Степанов Г.Ф. Биологическая и биоорганическая химия: учеб. пособие для студ. вузов. К. : Каравелла, 2008. 248 с.

7. Черных В.П. Лекции по органической химии. Х.: НФаУ; Золотые страницы, 2005. 480 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Методи поточного контролю: поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль виконання самостійної роботи, теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок. Застосовуються наступні засоби діагностики рівня підготовки студентів: усне опитування, тестування, розв'язування ситуаційних задач.

Формою підсумкового контролю знань з навчальної дисципліни є іспит. Оцінка за дисципліну – це на 50% поточна успішність (середнє арифметичне всіх поточних оцінок студента) та на 50% - оцінка на іспиті.

Для оцінювання дисципліни за 4-бальною традиційною (національною) шкалою спочатку розраховується середній бал за дисципліну як середнє арифметичне двох складових:

1. середній поточний бал як арифметичне всіх поточних оцінок (розраховується як число, округлене до 2 (двох) знаків після коми.

2. традиційна оцінка за іспит.

Квитки до іспиту (3 комплекти по 5 варіантів) складаються з теоретичних (2 питання) і практичних питань (2 питання) по всіх розділах, досліджуваним з даної дисципліни. Завдання включають в себе всі основні розділи курсу, розраховані на письмове виконання протягом 90 хвилин. Призначені для

перевірки знань, умінь і навичок при вирішенні конкретних завдань. Приклади екзаменаційних питань наведені в додатку до робочої програми

Середній бал за дисципліну переводиться в традиційну оцінку з дисципліни за 4-бальною шкалою і розцінюється як співвідношення цього середнього арифметичного до проценту засвоєння необхідного об'єму.

Середній бал за дисципліну	Відношення отриманого студентом середнього балу за дисципліну до максимально можливої величини цього показника	Оцінка з дисципліни за 4-бальною шкалою (традиційна оцінка)
4,45 – 5,0	90-100%	5
3,75 – 4,44	75-89%	4
3,0 – 3,74	60-74%	3

Отриманий середній бал за дисципліну дозволяє здійснити конвертацію в оцінку за 100-бальною шкалою.

Самостійна робота студента оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюються під час проведення підсумкових контрольних робіт та іспиту.

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання

До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені начальною програмою, відпрацювали усі навчальні заняття та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Відпрацювання пропущених практичних занять, незалежно від причини пропуску, та консультації відбуваються згідно з кафедральним графіком відробіток та консультацій. Відпрацювання пропущених практичних занять проводиться із записом у журналі відробіток кафедри та відміткою на бланку дозволу з деканату. Пропуск лекції без поважної причини відпрацьовується студентом через співбесіду з лектором, або презентацію пропущеної теми. Перескладання поточного та підсумкового модулів з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій передбачених «Положенням про диплом державного зразка з відзнакою»

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- ♦ самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- ♦ посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- ♦ дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- ♦ надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання родинних або службових зв'язків для отримання позитивної або вищої оцінки під час здійснення будь-якої форми контролю результатів навчання або переваг у науковій роботі;
- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікронавушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);
- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, іспиту, заліку тощо;
- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);
- призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні завдання, контрольні роботи, тести тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компоненту освітньої програми;
- позбавлення права брати участь у конкурсах на отримання стипендій, грантів тощо;
- повідомлення суб'єкта, який здійснює фінансування навчання (проведення наукових досліджень), установи, що видала грант на навчання (дослідження), потенційних роботодавців, батьків здобувача вищої освіти про вчинене порушення;
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих Університетом пільг з оплати навчання;
- відрахування з Університету.

Політика щодо відвідування та запізень: присутність на всіх заняттях: лекціях, практичних заняттях, поточному та підсумковому контролю є обов'язковою (виняток: поважна причина). Запізення більш ніж на 5 хвилин без поважної причини не допускається. Протягом двох днів у будь-якій зручній для студента формі інформувати деканат про причини, які унеможливають відвідування занять та виконання інших завдань, передбачених навчальною програмою.

Мобільні пристрої: заборонене списування під час контролю знань (включно із використанням мобільних технічних засобів передачі інформації).

Поведінка в аудиторії:

- відвідувати лекції, лабораторні заняття відповідно до розкладу в халатах;
- не запізнюватися на заняття;
- не розмовляти під час занять;
- відключати мобільний телефон.