МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра фармацевтичної хімії

Силабус навчальної дисципліни
«Функціональний аналіз лікарських засобів органічної природи»

Обсяг навчальної дисципліни	Загальна кількість годин на дисципліну: 45 годин, 1,5 кредити. Семестр: V, VI. 3 рік навчання.
Дні, час, місце проведення навчальної дисципліни	За розкладом занять. Кафедра фармацевтичної хімії Одеса, вул. Маршала Малиновського, 37. Фармацевтичний факультет
Викладач(-і)	Професор Володимир Гельмбольдт Доцент Тетяна Ложичевська асистенти: Іван Шишкін, Ігор Улізко
Контактна інформація	Довідки за телефонами: Нікітін Олексій Володимирович, завуч кафедри 067-485-11-06 Кливняк Ірина Володимирівна, старший лаборант 0487779828 Електронна адреса: pharmchemistry@onmedu.edu.ua Очні консультації: з 14:00 год. до 17:00 год. щочетверга, з 9.00 до 14.00 год. кожну суботу. Онлайн консультації: з 16:00 год. до 18:00 год. щочетверга, з 9.00 до 14.00 год. кожну суботу. Посилання на онлайн-консультацію надається кожній групі під час занять окремо.

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися аудиторно (очно).

Під час дистанційного навчання комунікація здійснюється через платформу Microsoft Teams, а також через листування електронною поштою, месенджери Viber(через створені у Viber групи для кожної групи, окремо через старосту групи).

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предметом вивчення є загальнотеоретичні положення фармацевтичної хімії з описом аналітичних реакцій найважливіших класів органічних речовин.

Пререквізити: ґрунтується на вивченні студентами органічної, аналітичної хімії, біофізики, медичної біології та інтегрується з цими дисциплінами.

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

Мета– поглиблене засвоєння фундаментальних знань у галузі хімії, що є основою вивчення циклу хімічних дисциплін, які будуть широко використовуватись у практичній роботі. Курс функціональний аналіз лікарських засобів органічної природи також є вступом до деяких аспектів курсів фармацевтичної хімії, хімічної технології та фармакології та включає опис класів органічних сполук, включаючи біологічно активні органічні сполуки.

Завдання: набуття навичок користування хімічною та довідковою літературою, вивчення теоретичних основ органічної хімії, вивчення класичних властивостей різноманітних органічних сполук, встановлення зв'язку між будовою, реакційною здатністю та властивостями органічних сполук у той обсяг, який необхідний для подальшого вивчення та розуміння основних хімічнихпроцесів, що відбуваються на молекулярному рівні, щоб знати якісні реакції на основні функціональні групи, опанування окремих фізико-хімічних методів ідентифікації органічних сполук.

Очікувані результати

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

- *знати:*основні принципи класифікації, номенклатури та структурної ізомерії органічних сполук; типи хімічних зв'язків, сполучених систем, електронні ефекти, кислотність та основність органічних сполук, як основну основу їх реакційної здатності; принципи класифікації органічних реакцій за напрямом, способом розриву зв'язку та механізмом їх перебігу; будову, номенклатуру, ізомерію, способи екстрагування та хімічні властивості вуглеводнів, галогено-, оксигено-, сірко- та азотовмісних похідних вуглеводнів, гетеро функціональних сполук, гетероциклічних сполук, біополімерів та біорегуляторів.
- *вміти*: користуватися хімічною та довідковою літературою, працювати з табличним та графічним матеріалом; самостійно проводити теоретичний елементний аналіз органічних сполук; визначати фізичні константи органічних сполук (температуру плавлення, температуру кипіння, питоме обертання).
- *оволодіти навичками*: визначати реакційну здатність органічної структури, відбору аналітичних реакцій в залежності від функціональної групи, визначати хроформні групи, визначати ауксохромних груп, визначати фармакофорні групи.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра фармацевтичної хімії

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форми і методи навчання. Дисципліна буде викладатися у формі практичних занять (16 год.) і організації самостійної роботи студентів (29 год.).

Консультації – індивідуальні.

При проведенні практичних занять використовуються *методи навчання*: навчально-методичні матеріали, ситуаційні завдання, індивідуальні завдання, лабораторне обладнання, для перевірки набутих знань і вмінь тестові та розрахункові завдання, для самостійної роботи надається перелік необхідних літературних джерел.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1.Якісний аналіз катіонів: Na^+, K^+, Al^{3+}, Bi^{3+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, NH_4^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Pb^{2+}, Ag^+, Zn^{2+}. Якісний аналіз аніонів: Cl^-, Br^-, I^-, CO_3^{2-},HCO_3^-, NO_3^-, NO_2^-, SO_3^{2-}, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}.

Тема 2.Випробування на граничний вміст домішок у лікарському засобі.

Тема 3.Ідентифікація спиртового, фенольного, енольного гідроксилу. Спектральна ідентифікація відповідних функціональних груп.

Тема 4.Ідентифікаціяетерної, карбонільної, карбоксильної, естерної груп. Спектральна ідентифікація відповідних функціональних груп.

Тема 5.Ідентифікація аміно, нітро, амідної, уретанової груп. Спектральна ідентифікація відповідних функціональних груп.Ідентикація похідних фурану та піролу.

Тема 6. Ідентифікація азо, діазо та азидної груп. Спектральна ідентифікація відповідних функціональних груп. Ідентифікація похідних піримідину.

Тема 7. Ідентифікація меркапто, сульфо, сульфамідної та сульфоуреїдної груп. Спектральна ідентифікація відповідних функціональних груп.

Тема 8. Ідентифікація ненасичених карбон-карбон зв'язків. Спектральні характеристики карбон-карбон зв'язків. Ідентифікація похідних піридину.

Перелік рекомендованої літератури

Основна (базова) література:

1. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними група: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – 3-є. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 152 с.
2. 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.
3. 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.
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», 2015. – Т. 1. – 1128 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. 2. – 724 с.
6. 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.
7. Біологічна та біоорганічна хімія: навч. посібник для студ. Вузів/А.А. Мардашко, Л.М. Миронович, Г.Ф. Степанов. - К.: Каравелла, 2008. - 248 с.
8. В.П.Черних, В.І. Гридасов. Посібник до лабораторних і семінарських занять з органічної хімії. Харків. Вид-во "Основа", 1991.- 372 с.
9. Зіменковський Б.С., Музиченко В.А. Біоорганічна хімія. - Львів, "Кварт" 2009: 402с.
10. Навчальний посібник з органічної хімії для студентів фармацевтичного факультету, ред. Б.С. Зіменковського, Львів, ЛНМУ, 2013, 316с.

Допоміжна:

1. Зіменковський Б.С., Музиченко В.А., Ніженковська І.В. Біологічна та біоорганічна хімія. Том І: - Київ: Медицина, 2014: 398с.
2. Stoker, H. S. (2001). Organicandbiologicalchemistry. HoughtonMifflin. 556p.

Інформаційні ресурси:

1. www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed – вільний доступ до бази наукових даних в галузі біомедичних наук.
2. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/ вільний доступ до бази наукових даних в галузі біомедичних наук.
3. www.bpci.kiev.ua – офіційний сайт інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України.
4. www.bioorganica.org.ua – наукове видання, що презентує праці з біоорганічної та медичної хімії.

ОЦІНЮВАННЯ

До контрольних заходів належить *поточний контроль*. Поточна навчальна діяльність здобувачів контролюється на практичних заняттях. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки здобувачів: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок, розв'язання задач. Поточне оцінювання студентів відбувається на кожному практичному занятті (повинно бути опитано не менше 50 % студентів).

Поточна навчальна діяльність здобувача оцінюється за 4-бальною (традиційною) шкалою: "5","4", "3", "2".

Критерії оцінки знань здобувачів під час практичних занять:

- оцінка «відмінно» виставляється здобувачу вищої освіти, який систематично працював протягом семестру, показав під час заліку різнобічні та глибокі знання програмного матеріалу, вміє успішно виконувати завдання, які передбачені програмою, засвоїв зміст основної та додаткової літератури, виявив творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань; рівень компетентності – високий (творчий);
- оцінка «добре» виставляється здобувачу вищої освіти, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав достатній рівень знань з дисципліни і здатний до їхнього самостійного оновлення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності; рівень компетентності – достатній (конструктивно-варіативний);
- оцінка «задовільно» виставляється здобувачу вищої освіти, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі помилки у відповідях на питання й при виконанні залікових завдань, але володіє необхідними знаннями для подолання допущених помилок під керівництвом науково-педагогічного працівника; рівень компетентності– середній (репродуктивний);
- оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу вищої освіти, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги викладача використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи; рівень компетентності – низький (рецептивно-продуктивний).

Робоча програма курсу передбачає виконання за бажанням здобувача *індивідуальної самостійної роботи здобувача* (ІСР).

Форми і методи підсумкового контролю: здобувачі, які в повному обсязі виконали навчальну програму з дисципліни, не мають академічної заборгованості, їх середній бал поточної успішності становіть 3,00 та більше, на останньому занятті отримують залік, який виставляється як «зараховано» / «не зараховано».

Якщо студент одержав мінімальний середній бал 3,00 за поточну успішність, навіть у разі наявності невідпрацьованих незадовільних оцінок, він отримує залік з дисципліни.

Можливість і умови отримання додаткових (бонусних) балів: не передбачено.

САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Самостійна робота здобувача, яка передбачена підготовкою до кожного практичного заняття.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо дедлайнів та перескладання: відповідає загальним правилам в ОНМедУ. Пропуски занять з неповажних причин відпрацьовуються за розкладом черговому викладачу. Пропуски з поважних причин відпрацьовуються за індивідуальним графіком з дозволу деканату.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань. Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання; повторне проходження оцінювання.

Політика щодо відвідування та запізнень:

Форма одягу: медичний халат.

Обладнання: зошит, ручка.

Стан здоров'я: здобувачі хворі на гострі інфекційні захворювання, у тому числі на респіраторні хвороби, до заняття не допускаються.

Здобувач, який спізнився на заняття, може бути на ньому присутній, але якщо в журналі викладач поставив «нб», він повинен його відпрацювати у загальному порядку.

Використання мобільних пристроїв:

Мобільні пристрої можуть бути застосовані здобувачами з дозволу викладача, якщо вони потрібні для виконання завдання.

Поведінка в аудиторії:

Поведінка здобувачів та викладачів в аудиторіях має бути робочою та спокійною, суворо відповідати правилам, встановленим у відповідності до Кодексу академічної етики та взаємин університетської спільноти Одеського національного медичного університету.