

UKAI Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут»	СИЛАБУС навчальної дисципліни «PHARMACEUTICAL CHEMISTRY» «ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ» Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність: G21 «Біотехнології та біоінженерія»
Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3,5 кредити/105 годин
Мова викладання (українська, англійська)	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Надання знань про будову, фізичні та хімічні властивості лікарських засобів, способи їх одержання, дослідження методик синтезу діючої речовини; взаємозв'язок між їх хімічною будовою та дією на організм; методи контролю якості та умови зберігання ліків. Ознайомлення з методиками їх ідентифікації, аналізу складників та виявлення домішок; з особливостями та ефективністю застосування їх у медицині.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на формування наукового світогляду, умінь та навичок застосування хімічних законів у практичній фаховій діяльності, а саме на пізнання сучасного стану та основних задач фармацевтичної хімії, пов'язаних з аналізом, розробкою та вдосконаленням технологій створення нових лікарських засобів, вивчення, відпрацювання й удосконалення методик синтезу, способів і процесів добування різноманітних груп діючих речовин; забезпечення необхідного рівня знань для організації контролю якості, ідентифікації фальсифікованої і неякісної фармацевтичної продукції, розуміння взаємозв'язку між хімічною будовою та біологічною дією. Надає можливості оволодіння майбутніми фахівцями сучасними методами вдосконалення способів ідентифікації відповідно сучасного розвитку фізико-хімічних технологій у відповідності ДФУ та провідних світових фармакопей.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розуміти сутність хімічних перетворень методик ідентифікації, перевірки на чистоту та кількісного вмісту діючої речовини. Вміти оцінювати ефективність, а, відповідно, й доцільність застосування певних методів і методик. Знати методологію, термінологію, сучасний стан та основні напрямки розвитку фармацевтичної хімії; джерела добування лікарських речовин;

	державні принципи та положення, що регламентують якість лікарських препаратів; фізико-хімічні властивості лікарських препаратів; основні методи якісного та кількісного визначення лікарських препаратів; умови зберігання лікарських препаратів з врахуванням їх фізико-хімічних властивостей; застосування лікарських препаратів (фармакологічна дія, лікарські форми, шляхи введення в організм); залежність фізико-хімічних властивостей та фізіологічної дії лікарських препаратів від складу та будови молекул. На основі хімічної структури вміти характеризувати фізичні та хімічні властивості лікарських препаратів і лікарських речовин, давати правильну оцінку отриманим результатам і робити висновок про якість фармацевтичних препаратів; виходячи із особливостей хімічної структури усвідомлювати умови зберігання фармацевтичних препаратів; використовувати знання і навички, одержані при вивченні курсу, для вирішення теоретичних та експериментальних завдань при проходженні спеціальних дисциплін, а також в подальшій трудовій діяльності
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Грунтовні знання про хімічні процеси, які лежать в основі створення лікарських засобів, процесах їх очищення, визначення автентичності, знання умов зберігання й можливі подальші хімічні перетворення, якісної ідентифікації та кількісного визначення впливової речовини, як і домішок в тому числі з можливістю застосування в біотехнологічних процесах створення нових лікарських засобів. Здатність забезпечити вирішення професійних задач біотехнологічних процесів створення лікарських засобів практично на усіх етапах із можливістю оптимізацією і вдосконаленням існуючих та розробкою нових.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Основні джерела та способи одержання лікарських засобів, шляхи створення нових; фармацевтичний аналіз, ДФУ. Якісний елементний аналіз речовин органічної природи (карбону, гідрогену, нітрогену, сульфуру, галогенів). Визначення функціональних груп (спиртовий гідроксил, фенольний гідроксил, альдегідна група, карбоксильна група, естерна група, амідна група, первинна ароматична аміногрупа). Лікарські засоби неорганічної природи: похідні елементів VII, VI, V, IV, III, II, I та VIII груп періодичної системи. Лікарські речовини з радіоактивними ізотопами (радіофармацевтичні лікарські засоби), - особливості їх аналізу. Лікарські речовини органічної природи. Аліфатичні та аліциклічні сполуки: Лікарські речовини з групи галогенпохідних насичених вуглеводнів та спиртів аліфатичного ряду; похідні альдегідів та карбонових кислот аліфатичного ряду; похідні амінокислот аліфатичного ряду; похідні етерів і естерів; амідовані похідні карбонової кислоти і

	біс-(β-хлоретил)аміну; похідні аліциклічних сполук (циклоалканів) і терпеноїдів. Ароматичні сполуки: Лікарські речовини – похідні фенолів, ароматичних амінів, ароматичних кислот та ароматичних амінокислот. Амідовані похідні сульфокислот ароматичного ряду Похідні амідів сульфанілової кислоти (сульфаніламідні лікарські засоби). Гетероциклічні сполуки: похідні п'ятичленних гетероциклів, похідні шестичленних гетероциклів з одним гетероатомом, похідні шестичленних гетероциклів з двома гетероатомами (похідні піримідину). Лікарські речовини-похідні конденсованих гетероциклів. Біологічно активні сполуки природного походження та їх синтетичні аналоги. Лікарські речовини з групи вуглеводів і глікозидів. Лікарські речовини з групи вітамінів. Лікарські речовини з групи гормонів та їх напівсинтетичні та синтетичні аналоги. Лікарські речовини з групи антибіотиків та їх напівсинтетичні аналоги. Види занять: лекції, лабораторні Методи навчання: презентація лекційного матеріалу, експериментальні дослідні методи, їх візуалізація, аналіз експериментальних даних, виконання розрахунків, обговорення одержаних результатів. Форми навчання: очна
Пререквізити	«Загальна хімія», «Неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Фізична хімія», «Колоїдна хімія», «Загальна мікробіологія та вірусологія», «Біохімія».
Пореквізити	«Біотехнологія пробіотиків», «Біоінженерія та молекулярна біотехнологія», «Проектування біотехнологічних виробництв», «Фармацевтична розробка лікарських засобів», «Фармацевтична біотехнологія», «Методи контролю якості фармацевтичних виробництв», а також отримані знання можливо використовувати при написанні кваліфікаційної бакалаврської роботи.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Навчальна та наукова література, а також інформаційні ресурси в інтернеті: 1. Pharmaceutical Chemistry/ ed. By Jull Barber & Chris Rostron –Oxford University Press UK, 2013 – 346 p. Pharmaceutical Chemistry - Google книги 2. Bhasin S.K. Pharmaceutical Organic Chemistry – Pub. By Elsevier, Hayana, India, 2012. – 568. Pharmaceutical Organic Chemistry -E-Book - S.K. Bhasin, Reena Gupta - Google книги 3. Jayashree Chosh A Textbook of Pharmaceutical Chemistry – Pub. S.Chand&Company LTD. Ram Nagar, New Delhi, 2005. – 309 p. A Textbook of Pharmaceutical Chemistry - Jayashree Ghosh - Google книги

	4. Державна фармакопея України. – 1-е вид. – Х.: PIPEГ, 2001. – 556 с. 5. Державна фармакопея України. – 1-е вид. Доповнення 1. – Х.: PIPEГ, 2004. – 494 с 6. Guideline ST-N MOZU 42-3.7:2013 Medicinal products. Water quality for use in pharmacy. Microsoft Word - dod398_1_2013.doc 7. Guideline on the quality of water for pharmaceutical use Guideline on water for pharmaceutical use - CxMP adopted 8. Block I. H., Beale I. M. Organic medicinal and pharmaceutical chemistry/ I.H. Block, I.M. Beale – Lippincott Williams & Wilkins., 2004. – 991 p. 9. Безуглий П. О. Фармацевтична хімія : підручник для студентів/ П.О. Безуглий, І.С. Гриценко – Вінниця: НОВА КНИГА, 2011. – 560 с 10. Європейська фармакопея онлайн. URL: https://pheur.edqm.eu/home. 11. Державне підприємство "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів". URL: http://sphu.org/viddil-dfu. 12. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: http://www.drlz.com.ua/ 13. Нормативно-директивні документи МОЗ України. URL: http://mozdocs.kiev.ua/ 14. Abstract of lectures and Labs “Pharmaceutial Chemistry” (English). https://classroom.google.com/c/NzI1NTc0NjUyOTY1
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторії теоретичного навчання, мультимедійний проектор, спеціалізована лабораторія
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік
Кафедра	Біотехнології
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач	СЕНЕНКО НАТАЛІЯ БОРИСІВНА доцент
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	