

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 10 «Штучний інтелект у розробці медичних препаратів»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/ освітньо- професійної програми	091 Біологія та біохімія / Біологія
Форма навчання	Денна, заочна
Курс, семестр, протяжність	4 курс (7семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/лабораторні)	Денна форма: 150 годин, з них лекц. - 10 год, практ. - 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра фізіології людини і тварин
Автор ОК	Кузнецов Ілля Павлович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Рекомендовано оволодіння дисципліни «Математичне моделювання в біології і медицині», «Біохімія з основами біоорганічної хімії», «Фізіологія людини і тварин», «Біофізика», «Фізика».
Що буде вивчатися	Дисципліна «Штучний інтелект у розробці медичних препаратів» спрямована на вивчення студентам теоретичних відомостей щодо використання сучасних методів машинного навчання для автоматичного аналізу існуючих біохімічних та молекулярно-біологічних баз даних, баз даних знань і генерування на основі проаналізованих даних перспективних структур нових медичних препаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни «Штучний інтелект у розробці медичних препаратів» забезпечує отримання системи знань про сучасні підходи у застосуванні методів машинного навчання та глибокого навчання для аналізу відомих лікарських препаратів і створенню на основі цього аналізу нових препаратів. Студенти отримають знання з методів автоматизованого аналізу літературних даних та баз даних з молекулярної біології, ознайомляться із найбільш популярними методами машинного навчання в області дизайну лікарських речовин. Зазначені методи є областю прикладної науки і технологій, які активно розвиваються на сьогоднішній день і розуміння яких є важливим для орієнтування в області сучасних біологічних технологій. Також зазначені методи використовуються в інших галузях науки і техніки, що дозволить студенту розуміти стан та тенденції розвитку

	інших галузей, що використовують інформаційні технології і штучний інтелект.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Впродовж вивчення дисципліни «Штучний інтелект у розробці медичних препаратів» студенти поглиблюють існуючі знання і отримують нові в області застосувань штучного інтелекту та будуть знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні етапи процесу дизайну лікарських речовин; • інструменти автоматизованого аналізу бібліографічних баз даних з біології та медицини; • сучасні інструменти для дизайну та створення моделей машинного навчання; • методи машинного навчання такі як дерева прийняття рішень і машини опорних векторів; • методи глибокого навчання, такі як згорткові нейронні мережі і великі лінгвістичні моделі • процес прогнозування нових перспективних лікарських препаратів на основі генеративних нейронних мереж • методи статичної оцінки ефективності роботи систем штучного інтелекту • методи оцінки якості прогнозованих нових речовин • які існують онлайн-сервіси штучного інтелекту для аналізу даних та прогнозування нових медичних препаратів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> • проводити автоматизований аналіз бібліографічних джерел • проводити статистичну оцінку прогнозів моделей машинного навчання • приймати ефективні рішення при розробці та оцінці медичних препаратів • відкидати наукову інформацію, що має високу популярність в засобах масової інформації, але при цьому має низьку практичну значущість і низьку достовірність. • Використовувати методи машинного навчання для аналізу даних. • Використовувати методи глибокого навчання для аналізу даних. • Використовувати генеративні нейронні мережі для створення нових модифікацій лікарських речовин. • Орієнтуватися у перспективних напрямках застосування інформаційних технологій у сфері біології та медицини.