




**Силабус навчальної дисципліни  
«Хімія наносистем»  
Освітньо-професійної програми «Хімія»  
Галузь знань: 10 Природничі науки  
Спеціальність: 102 Хімія**

<b>Рівень вищої освіти</b>	третій (доктор філософії)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
<b>Курс</b>	2
<b>Семестр</b>	4
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5/150
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Фізико-хімічні властивості наносистем
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<p>Курс «Хімія наносистем» заключним і одними з головних при одержанні навиків використання сучасних уявлень щодо природи міжмолекулярних взаємодії у наносистемах.</p> <p>Під час вивчення курсу «Хімія наносистем» аспіранти отримають знання про вирішення професійних задач фахівця з теорії наносистем.</p> <p>Одержані знання, а також навички використання особливостей речовин у нанорозмірному стані, а також особливостей та природи речовин майбутнім докторам філософії застосувати знання на хімічних підприємствах для розробки інноваційних хімічних нанотехнологій отримання нових речовин.</p> <p>Метою курсу є поглиблення та розширення знань аспірантів про природу міжмолекулярних взаємодії у наносистемах, впливу хімічних і фізичних факторів на властивості речовин, що містять частинки нанорозмірних розмірів з метою подальшого використання у сучасних хімічних технологіях.</p>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- буде знати основи сучасних теорій стану речовин, що містять частинки нанорозмірних розмірів;</li> <li>- зможе вирішувати практичні задачі при розробці хімічних технологій отримання корисних хімічних з використанням сполук, що містять частинки нанорозмірних розмірів (нанотехнологій)</li> <li>- освоїть методи і послідовність розрахунку міжмолекулярних взаємодій у наносистемах з використанням комп'ютерних технологій;</li> <li>- ознайомиться з основними моделями будови наноматеріалів;</li> <li>- навчиться самостійно удосконалювати, створювати та розробляти нові технології отримання наноматеріалів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>На основі одержаних знань аспіранти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати знання теоретичних питань курсу для створення нових нанотехнологій для виробництва хімічної промисловості;</li> <li>- розв'язувати задачі по вибору найкращих нанотехнологій для перебігу хімічних реакцій;</li> <li>- розраховувати параметри оптимальних величин факторів, що впливають на перебіг хімічних реакцій з використанням нанотехнологій;</li> <li>- створювати нові сучасні моделі міжмолекулярних взаємодії у</li> </ul>

	наносистемах з використанням комп'ютерних технологій - користуватися довідковою і хімічною літературою для розв'язання прикладних та виробничих задач.
<b>Навчальна логістика</b>	Зміст дисципліни: дисципліна складається з 1 модуля Тематика лекцій:  Загальна характеристика наноматеріалів. Питома поверхня частинок наноматеріалів. Вільна енергія наночастинок. Фізико-хімічні властивості наночастинок. Методи отримання ультрадрібнодисперсних частинок, дрібнодисперсних та наночастинок. Характеристики хімічних перетворень з участю наночастинок. Використання нанотехнологій у хімії, медицині та фізиці, оптиці та електроніці.  Види занять: лекційні, практичні Методи навчання: словесні, наочні, практичні, бінарні, інтегровані Форми навчання: денна, заочна, дистанційна
<b>Пререквізити</b>	Знання з вищої математики, фізичної хімії, колоїдної хімії, загальної хімічної технології та фахові знання, що отримані на другому (бакалаврському) та третьому рівнях вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Знання з курсу «Хімія наносистем» можуть бути використані під час написання дисертаційної роботи
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	Конспекти лекцій, підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до виконання лабораторних та практичних робіт, методичні вказівки до виконання домашніх робіт, доступ до мережевої та архівної інформації в репозитарії НАУ ( <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139</a> ).
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	12 корпус, лабораторії 205-207
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік, тестовий контроль
<b>Кафедра</b>	Хімії і хімічної технології
<b>Факультет</b>	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
<b>Викладач(і)</b>	<b>ШБ Чумак Віталій Лукич</b> <b>Посада: професор</b> <b>Науковий ступінь: д.х.н.</b>  <b>Вчене звання: професор</b> <b>Профайл викладача:</b> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=Jp1o6hwAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=Jp1o6hwAAAAJ&amp;hl=ru</a> <b>Тел.: 067-419-02-77</b> <b>E-mail: Chumak.VL@gmail.com</b> <b>Робоче місце: 12.208</b>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	-