



**Силабус навчальної дисципліни
«Нанотехнології в біомедицині»
Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»
Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»**



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Принципи та технології формування нанооб'єктів технічного та медичного призначення
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на розвиток у фахівців навичок ідентифікації та оцінювання нанотехнологій для медико-інженерних завдань
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами в наносвіті; - здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розробці, оцінці специфікації наноматеріалів медичного призначення; - здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, проектування та оптимізації наноструктур; - здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології з використанням наноматеріалів (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації). - здатність аналізувати складні медико-інженерні завдання та формалізувати їх для знаходження кількісних рішень в галузі якості наноматеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Отримані знання дозволять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів з використанням наноструктур та наноматеріалів медичного призначення - здійснювати контроль якості та умов експлуатації наноматеріалів медичного призначення; - застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних нанооб'єктів. - аналізувати і вирішувати складні завдання безпеки використання наноматеріалів.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Загальна характеристика наноматеріалів та наноструктур. Класифікація наноструктур. Аналіз стандартів групи ISO в сфері нанотехнологій. Особливі властивості наноструктур. Методи отримання наноматеріалів. Методи оцінювання якості наноматеріалів. Особливості метрологічного забезпечення наноструктур. Методи та засоби вимірювального контролю наноструктур. Використання нанотехнологій в різних галузях. Особливості використання нанотехнологій в медицині.</p>

	<p>Нанобіотехнологія. Види занять: лекції, практичні заняття Методи навчання: аудиторні заняття, online Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані на першій (бакалаврській) ступені вищої освіти, знання в області фізики, хімії, біології.
Пореквізити	Знання в області нанотехнології, галузей їх використання, особливостей метрологічного забезпечення та оцінювання якості нанострукту кваліфікаційної роботи бакалавра і навчання на другому (магістерському) рівні.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Богуслаев В. А., Качан А. Я., Калинина Н. Е., Мозговой В. Ф. Наноматериалы и нанотехнологии: учебник. – Запорожье: Мотор Сич, 2014. – 208 с. 2. Створення дифузійного бар'єру на міжфазній поверхні композиційних покриттів, зміцнених вуглецевими нанотрубками / [В. Є. Панарін, М. В. Кіндрачук, А. О. Корнієнко та ін.]. // Журнал нано- та електронної фізики. – 2017. – №6. – С. 06023–1–06023–5. 3. Редько О.О. Системи неруйнівного контролю композиційних матеріалів із стільниковим заповнювачем на основі методу низькошвидкісного удару. Фізико-технічні проблеми радіотехнічних пристроїв, засобів телекомунікацій, нано- та мікроелектроніки: Матеріали II-ої міжнародної науково-практичної конференції; ЧНУ, 2012. С.127-128 . 4. Физико-химия наноматериалов и супрамолекулярных структур. – Киев, 2013. – Т. 1. 5. Белогуров Е.А., Хатько В. В., Шукевич Я. И. Физика нано- и микросистем: методическое пособие к практическим занятиям для студентов. – Минск: БНТУ, 2011. – 77 с. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	3.421 мультимедійне обладнання, 3-301a – комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік, МКР
Кафедра	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(и)	 <p>ІВАНЕЦЬ ОЛЬГА БОРИСІВНА Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua Тел.: 406-74-42 E-mail: olha.ivanets@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.401</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/c/ODkyNTMyNTUwMTda