




**Силабус навчальної дисципліни
«ДОДАТКОВІ РОЗДІЛИ ФІЗИКИ НАНОСТРУКТУР»**

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Спеціальність: 105 «Прикладна фізика та наноматеріали»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/ 90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	основи сучасних знань щодо атомних механізмів, природи квантових явищ в низькорозмірних структурах та їх впливом на механічні, теплофізичні, електричні та оптичні властивості систем на їх основі, узагальнення фізичних закономірностей будови та властивостей наноструктурованого стану
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на ознайомлення студентів з особливостями фізичних, фізико-хімічних та механічних характеристик наноструктурованих матеріалів, способами їх одержання, дослідження та можливостями використання
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання про основні фізичні та геометричні аспекти, що обумовлюють особливості наноструктур; проблемні питання, що виникають при переході систем до нанорозмірного стану, їх експериментальний прояв та теоретичне обґрунтування цих процесів; основні типи наноструктур
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	На основі відповідних понять про наносистеми відбувається формування фізичного мислення, отримуються знання про принципи структурної й функціональної побудови наноструктур, методи їх створення.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Класифікація наноструктурних матеріалів, Загальна характеристика розмірних ефектів, Квантово-механічне врахування розмірних ефектів, Термодинаміка наноматеріалів та роль в ній розмірних ефектів, Кластери та їх особливості, Особливості фізичних властивостей наноструктурованих матеріалів, Основні типи наноматеріалів та методи їх одержання Види занять: лекції, практичні заняття Методи навчання: проблемний виклад, дослідницькі методи, презентації, дискусії, семінари, лабораторні роботи, дистанційні консультації та ін., спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів Форми навчання: денна
Пререквізити	Знання фізики, математики, матеріалознавства, хімії, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
Пореквізити	Розвиток міждисциплінарних знань та навичок, необхідних у розробці та вдосконаленні сучасних технологій. Дисципліни, де будуть використовуватись знання отримані під час вивчення даного курсу Теорія моделювання наноструктур,

	Квантова електроніка, Нанорозмірні системи, діагностика, технології отримання, Фізика вуглецевих наноматеріалів, Актуальні проблеми фізики наносистем
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Назаров О.М. Наноструктури і нанотехнології / Назаров О.М., Нищенко М.М. Наноструктури і нанотехнології. – Київ: НАУ. – 2012. – 248 с. 2. Соколов Арсений Александрович, Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика: учебное пособие для вузов. – Москва: Наука, 1979. – 528 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Кафедра загальної та прикладної фізики
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік
Кафедра	загальної та прикладної фізики
Факультет	аерокосмічний
Викладач(і)	Михайлова Галина Юріївна  Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат фізико-математичних наук Профайл викладача: http://www.nas.gov.ua/UA/PersonalSite/Pages/default.aspx?PersonID=0000020438 Тел.: 0957250846 E-mail: mihajlova.halina@gmail.com
Оригінальність навчальної дисципліни	Оригінальний курс
Лінк на дисципліну	-----