




**Силабус навчальної дисципліни  
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИКИ НАНОСИСТЕМ»**

**Галузь знань: 10 «Природничі науки»**

**Спеціальність: 105 «Прикладна фізика та наноматеріали»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4кредити/120годин
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Основні питання, що пов'язані з новим напрямом фізики – фізики наносистем, розглянуто основні фактори та проблеми, що виникають при переході до нанорозмірного стану.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на ознайомлення студентів з наносистемами та проблемами, що виникають при переході до наносистемного стану та можливості вирішення цих питань.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	– робити аналіз фізичних та геометричних аспектів наносистем – знати основні типи наноструктурованих матеріалів та систем – шукати шляхи вирішення проблем, що виникають при переході до наноструктурного стану
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	На основі відповідних понять про наносистеми відбувається формування фізичного мислення, розуміння закономірностей утворення таких систем та їх взаємозв'язок з електрофізичними властивостями, оволодіння методами експериментального та теоретичного дослідження їх властивостей.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Наноматеріали та їх місце в загальній схемі нанотехнологій, Особливості фізичних властивостей наноматеріалів, Структурні перетворення під дією тиску та температури. Залежність температури топлення від розміру частинок. Параметри кристалічної комірки, Електричні та магнітні властивості. Вплив наноструктурованості на механічні властивості, Основні типи наноматеріалів та їх властивості <b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття <b>Методи навчання:</b> проблемний виклад, дослідницькі методи, презентації, дискусії, семінари, лабораторні роботи, дистанційні консультації та ін., спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів <b>Форми навчання:</b> денна
<b>Пререквізити</b>	Знання фізики, математики, матеріалознавства, хімії, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	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, Нанобіотехнології, Квантові перетворювачі енергії.

<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b> Назаров О.М. Наноструктури і нанотехнології / Назаров О.М., Нищенко М.М. Наноструктури і нанотехнології. – Київ: НАУ. – 2012. – 248 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Кафедра загальної та прикладної фізики
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	залік
<b>Кафедра</b>	загальної та прикладної фізики
<b>Факультет</b>	аерокосмічний
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>Михайлова Галина Юріївна</b></p>  <p><b>Посада: доцент</b> <b>Вчений ступінь: кандидат фізико-математичних наук</b> <b>Профайл викладача:</b></p> <p><a href="http://www.nas.gov.ua/UA/PersonalSite/Pages/default.aspx?PersonID=0000020438">http://www.nas.gov.ua/UA/PersonalSite/Pages/default.aspx?PersonID=0000020438</a> <b>Тел.: 0957250846</b> <b>E-mail: mihajlova.halina@gmail.com</b></p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Оригінальний курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	-----