



**Силабус навчальної дисципліни  
«НАНОРОЗМІРНІ СИСТЕМИ, ДІАГНОСТИКА,  
ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ»**

**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>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Фундаментальні фізичні основи систем з просторовою протяжністю декілька нанометрів на прикладах основних видів наноструктур. Способи отримання, методи дослідження та практичне застосування наноматеріалів. Методи діагностики нанооб'єктів – сканувальна тунельна мікроскопія, атомно-силова мікроскопія, тунельна спектроскопія та магнітно-силова мікроскопія.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Чергова науково-технічна революція ініційована фундаментальними досягненнями в галузі наносистем та нанотехнологій, тому освоєння фундаментальних знань у цій галузі є детермінантою сьогодення.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Ознайомлення з фундаментальними фізичними основами нанотехнологій, формування системних уявлень про основні фізико-хімічні властивості різних видів наноструктур, способи їх отримання, методи діагностики та практичне застосування наноматеріалів; формування знань в галузі фізики та хімії поверхні як дисципліни, що є базовою для напівпровідникової емісійної, мікро-та нано – електроніки.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Курс є базовим зі спеціальності – наносистеми та наноматеріали, тому є передумовою наукового досвіду майбутнього фахівця із згаданої спеціальності.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Фізика та хімія наносистем. Синергетика нанорозмірних систем. Самовпорядкування. Способи отримання, методи дослідження та практичне застосування наноматеріалів. <b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття, лабораторні заняття <b>Методи навчання:</b> проблемний виклад, дослідницькі методи, презентації, дискусії, семінари, дистанційні консультації та ін., спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів <b>Форми навчання:</b> денна
<b>Пререквізити</b>	Курси математичного аналізу, диференціальних рівнянь та квантової механіки, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Розвиток наукових знань у парадигмі – “знизу-вгору”.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	Відсутнє
<b>Локація та матеріально-</b>	Кафедра загальної та прикладної фізики

<b>технічне забезпечення</b>	
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	залік
<b>Кафедра</b>	загальної та прикладної фізики
<b>Факультет</b>	аерокосмічний
<b>Викладач(і)</b>	 <p> <b>ПІБ:</b> Карбівський Володимир Леонідович  <b>Посада:</b> професор  <b>Вчений ступінь:</b> професор  <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://www.spm.kiev.ua">www.spm.kiev.ua</a>  <b>Тел.:</b> 044-424-20-44  <b>E-mail:</b> karb000@ukr.net  <b>Робоче місце:</b> 1-351 </p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://www.spm.kiev.ua">www.spm.kiev.ua</a>  А.П.Шпак, Ю.А.Куницький, В.Л. Карбовский. Кластерные и наноструктурные материалы // Киев “Академперіодика“, 2001. – 587 с. ISBN 966-8002-06-7.