



## Силабус навчальної дисципліни

## «ТЕОРІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ 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  | Весняний семестр   |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години                                | 4кредити/120годин  |
| Мова викладання  | українська   |
| Що буде вивчатися (предмет вивчення)                                 | Принципи організації наноструктур. Методи моделювання атомної архітектури та електронної будови.   |
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета)                                  | Чергова науково-технічна революція ініційована фундаментальними досягненнями в галузі наносистем та нанотехнологій, тому освоєння фундаментальних знань у цій галузі є детермінантою сьогодення.   |
| Чому можна навчитися (результати навчання)                           | Ознайомлення з квантово-механічними методами моделювання наносистем, зокрема, з методом молекулярної динаміки другого роду та методами теорії функціоналу щільності,   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Курс є базовим зі спеціальності – наносистемами та наноматеріали, тому є передумовою наукового досвіду майбутнього фахівця із згаданої спеціальності.  |
| Навчальна логістика  | <b>Зміст дисципліни:</b> Методи молекулярної динаміки. Методи теорії функціоналу щільності. Принципи організації наноструктур. Методи моделювання атомної та електронної будови наноструктур..<br><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття, лабораторні заняття<br><b>Методи навчання:</b> проблемний виклад, дослідницькі методи, презентації, дискусії, семінари, дистанційні консультації та ін., спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів<br><b>Форми навчання:</b> денна |
| Пререквізити   | Курси математичного аналізу, диференційних рівнянь та квантової механіки, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти   |
| Пореквізити  | Розвиток наукових знань у парадигмі – від атома до об'ємного об'єкту.  |
| Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ             | Відсутнє   |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення                         | Кафедра загальної та прикладної фізики   |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика                         | залік  |
| Кафедра  | загальної та прикладної фізики   |
| Факультет  | аерокосмічний  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Викладач(і)</b>                          |  | <b>ПІБ:</b> Карбівський Володимир Леонідович<br><b>Посада:</b> професор<br><b>Вчений ступінь:</b> професор<br><b>Профайл викладача:</b> <a href="http://www.spm.kiev.ua">www.spm.kiev.ua</a><br><b>Тел.:</b> 044-424-20-44<br><b>E-mail:</b> karb000@ukr.net<br><b>Робоче місце:</b> 1-351 |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b> | Авторський курс  |  |
| <b>Лінк на дисципліну</b>                   | <a href="http://www.spm.kiev.ua">www.spm.kiev.ua</a>                             |  |