

|  |   |
|--|---|
| <b>Теорія надпровідності</b>   | Вибіркова дисципліна 4.2  |
| Рівень ВО  | магістерський   |
| Назва ОПП  | Прикладна фізика  |
| Форма навчання   | денна   |
| Курс, семестр, протяжність   | 1 курс, 2 семестр, протяжність 1 семестр  |
| Семестровий контроль   | залік   |
| Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)                         | усього: 150 год., 5 кредитів<br>лк.: 34<br>пр.: 18  |
| Мова викладання  | українська  |
| Кафедра, яка забезпечує викладання                                   | Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В.Свідзинського  |
| Автор дисципліни   | Сахнюк Василь Євгенович   |
| <b>Короткий опис</b>   |   |
| Вимоги до початку вивчення   | Мати знання з базових курсів теоретичної фізики та фізики твердого тіла.  |
| Що буде вивчатись  | Навчальна дисципліна "Теорія надпровідності" покликана надати студентам базові знання з основ мікроскопічної теорії надпровідності та її застосування для опису надпровідників. Під час вивчення цієї дисципліни розглядатимуться: історія розвитку теоретичних уявлень про надпровідність, модель Фр'юліха, теорія БКШ, варіаційний принцип Боголюбова в теорії надпровідності, квазічастинкові збудження в надпровіднику, енергія основного стану надпровідника та термодинаміка надпровідного стану, метод функцій Гріна в теорії надпровідності, теорія Гінзбурга-Ландау.   |
| Чому це цікаво/треба вчити   | Надпровідність – одне з найцікавіших фізичних явищ у фізиці конденсованого стану. Тому вивчення теорії, що його описує є важливою складовою в формуванні магістра фізики з сучасними знаннями, що можуть бути використані в прикладних та фундаментальних дослідженнях.   |
| Чому можна навчитися/результати навчання                             | Під час вивчення навчальної дисципліни згідно з ОПП у студентів очікуються наступні програмні результати навчання:<br>1. Використовувати знання в галузі прикладної фізики, математики, електроніки та інформаційних технологій для виконання наукових досліджень та розв'язання виробничих задач.<br>3. Обговорювати та знаходити прогресивні та інноваційні рішення проблем і завдань при виконанні науково-технічних та виробничих проектів.   |
| Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності) | Вивчення навчальної дисципліни згідно з ОПП сприятиме формуванню у студентів наступних компетентностей:<br><b>Інтегральна компетентність</b> - Здатність самостійно ставити та розв'язувати на інноваційному рівні наукові та науково-технічні задачі в галузі прикладної фізики та наноматеріалів<br><b>Загальні компетентності</b><br>5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетенції</b><br>1. Здатність виконувати аналіз спеціальної літератури, формулювати постановку наукової або науково-технічної задачі, обирати методи та |

|   |   |
|---|---|
|   | методики, складати програми наукових досліджень та науково-технічних розробок у галузі прикладної фізики та наноматеріалів.<br>2. Здатність оптимально визначити матеріальні засоби, необхідні для проведення наукового дослідження або науково-технічної розробки (матеріали, апаратура, обладнання, обчислювальна техніка та інше). |
| Інформаційне забезпечення   | Підручники, монографії, огляди, інтернет-джерела  |
| Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту | <a href="https://drive.google.com/file/d/1yASkmcnnErxhtbCeUvW3XQSIqtc4b8QL/view">https://drive.google.com/file/d/1yASkmcnnErxhtbCeUvW3XQSIqtc4b8QL/view</a>   |

**Здійснити вибір - [«ПС-Журнал успішності-Web»](#)**