

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 11.2 « Матеріали електронної техніки »
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Спеціальність: 104 Фізика та астрономія. Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна фізика.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	четвертий курс, восьмий семестр, упродовж семестру
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	150 год, з них: лекції – 10 год., практичні – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського
Автор дисципліни	доктор фізико-математичних наук, професор Мирончук Галина Леонідівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Знання та навички, отримані при вивченні курсів загальної фізики
Що буде вивчатись	Матеріали відіграють важливу роль у виробничій діяльності людини, в розвитку цивілізації. Якщо спочатку використовувались матеріали, які можна було знайти в природі, то згодом люди починають створювати нові матеріали. Відкриття нових матеріалів значно розширює можливості електротехніки. На початку ХХ століття почалась ера пластичних мас, згодом істотні зміни викликали застосування сегнетоелектриків, феритів, напівпровідників, лазерних матеріалів та інших. При рішенні інженерних завдань потрібно шукати компромісне рішення виходячи з комплексу властивостей. Тому конструкторам і інженерам необхідні знання про закономірності поведіння матеріалів у різних умовах. Даний курс передбачає ознайомлення студентів з фізичними основами, на яких базується робота сучасних електронних пристроїв, сучасними теоріями будови твердого тіла, фізичними особливостями функціонування напівпровідникової електроніки
Чому це цікаво/треба вчити	Науково-технічний прогрес нерозривно пов'язаний з розробкою й освоєнням нових матеріалів. На даний час число найменувань матеріалів, застосовуваних в електронній техніці для різних цілей, становить тисячі. У курсі основна увага приділяється вивченню властивостей

	металів і напівпровідників, діелектриків і феромагнетиків, а також їхнє застосування в електронній техніці.
Чому можна навчитися/результати навчання	<p>ПР09. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи.</p> <p>ПР16. Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв'язування фізичних задач, комп'ютерного моделювання фізичних та астрономічних явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	<p>К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К19. Здатність працювати із науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень.</p> <p>К23. Здатність виконувати теоретичні та експериментальні дослідження автономно та у складі наукової групи.</p>