

Код та назва дисципліни	2-104-4 Основи комп'ютерного матеріалознавства
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для спеціальностей 104, 105, 176
Кафедра	Експериментальної фізики
П.І.П. НПП (за можливості)	доцент, к.ф.-м.н. Кушнерьов Олександр Ігорович
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр (в якому буде викладатись)	Курс: 1, семестр: парний
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Знання з загальної фізики та фізики твердого тіла
Що буде вивчатися	Основні напрямки застосування комп'ютерів у фізиці, методи комп'ютерного моделювання фізичних процесів що відбуваються у різних матеріалах; метод класичної молекулярної динаміки та його застосування до газів, рідин та твердих тіл; основи методу моделювання з перших принципів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Тому, що це курс, який спрямований на формування знань та навичок, необхідних для моделювання фізичних процесів та властивостей матеріалів, комп'ютерного аналізу складних фізичних явищ які мають місце при фазових перетвореннях, розробки відповідних програм для ЕОМ, дослідження на сучасному рівні процесів що відбуваються у речовинах в твердому й рідкому стані.
Чого можна навчитися (результати навчання)	Можна навчитися застосувати ЕОМ для розв'язку задач росту кристалів, дослідження процесів плавлення та твердіння кристалічних та аморфних матеріалів, використовувати програмний комплекс для молекулярно-динамічного моделювання Large-scale Atomic/Molecular Massively Parallel Simulator (LAMMPS), використовувати на практиці отримані знання для дослідження властивостей кристалів, розробки нових матеріалів із заданими властивостями для створення нових приладів і технічних пристроїв
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набутими знаннями і уміннями можна користуватися при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі фізики та для набуття навичок використання інформаційних технологій.
Інформаційне забезпечення	Навчальний посібник, методичні вказівки, презентації
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції (28 год.), лабораторні заняття (26 год)
Вид семестрового контролю	Диф. залік
Максимальна кількість здобувачів	30