Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-G5-176-2 Поверхневі ефекти в мікро- та наноелектроніці/ Surface effects in micro- and nanoelectronics
Рекомендується для галузі знань (*спеціальності, освітньої програми*)	Для всіх спеціальностей галузей знань E, F, G, спеціальності A4.08
Кафедра (*зазначати повну назву кафедри*)	Прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
П.І.П. НПП (*за можливості*)	доцент, к.ф.-м.н., Іванченко Олександр Володимирович
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (*в якому буде викладатись*)	2-4 курси
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з фізики, математики
Чому це цікаво/треба вивчати	Поверхневі ефекти враховуються і використовуються для розробки напівпровідникових приладів нового покоління з унікальними параметрами
Перелік тем з дисципліни	• Природа поверхневих рівнів • Теорія шару просторового заряду • Ефект поля • Поняття надлишкових носіїв заряду • Види генерації • Механізми рекомбінації носіїв заряду у напівпровідниках • Внутрішній фотоефект • Фотопровідність напівпровідників • Ефект Дембера • Фотоелектромагнітний ефект • Зовнішній фотоефект • Загальні питання щодо люмінесценції напівпровідників • Мономолекулярна люмінесценція • Рекомбінаційна люмінесценція при фундаментальних переходах • Рекомбінаційна люмінесценція при переходах між зоною та домішковим рівнем
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (*компетентність*)	Розуміння процесів, які протікають на поверхні напівпровідникових структур та їх врахування і використання при розробці напівпровідникових приладів
Очікувані результати навчання	Опанувати сучасні уявлення про вплив поверхні на фізичні явища в напівпровідниках. Розв’язувати практичні задачі щодо обчислення параметрів поверхні різних напівпровідникових матеріалів, обробляти експериментальні дані
Інформаційне забезпечення	Наукова бібліотека ДНУ, презентації, методичні розробки, монографії
Види навчальних занять (*лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо*)	Лекції – 28 годин; Практичні заняття – 28 годин
Вид семестрового контролю	диференційований залік

Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів *(тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)*	60

Декан факультету _____ *Ігор ГОМІЛКО*