Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	3-Е5-104-1 Основи сучасної теорії критичних явищ/ Fundamentals of the modern theory of critical phenomena
Рекомендується для галузі знань *(спеціальності, освітньої програми)*	Галузі знань: 10, (Е)
Кафедра (*зазначати повну назву кафедри*)	Експериментальної та теоретичної фізики
П.І.П. НПП *(за можливості)*	доц., к.ф.-м.н., Лягушин Сергій Федорович
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий)
Курс, семестр *(в якому буде викладатись)*	1-й курс, 1 семестр
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Наявність ступеня магістра чи спеціаліста, знання з фізико-математичних та загально-професійних дисциплін, отримані на попередніх рівнях вищої освіти
Чому це цікаво/треба вивчати	Проблема фазових переходів і критичного стану – одна з фундаментальних проблем фізики. Система в критичному стані знаходиться на межі термодинамічної стійкості, тому спостерігаються великі флуктуації та аномалії в поведінці характеристик. Критичні явища виникають поблизу області фазового переходу в теорії конденсованого стану і дають важливу інформацію про характер процесів. Аналогічні явища досліджуються в квантовій теорії поля і відігравали суттєву роль в еволюції Всесвіту. Дослідження теорії критичних явищ були потужним стимулом розвитку методів теоретичної фізики.
Перелік тем з дисциплін	✓ Поняття критичного стану та критичних явищ ✓ Термодинамічна теорія критичного стану Ґіббса – Столєтова ✓ Фазові переходи 2-го роду і критичні індекси ✓ Критична точка для газу Ван-дер-Ваальса ✓ Проблема критичного стану в теорії статистичних моделей ✓ Модельний гамільтоніан Стенлі ✓ Моделі з порушенням гіпотези подібності ✓ Моделі з порушенням гіпотези універсальності ✓ Критичні явища і квантова хромодинаміка
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями *(компетентності)*	Формуються фахові компетентності • Здатність застосовувати отримані знання та розуміння для вирішення проблем сучасної фізики. • Здатність обирати адекватні методи для ефективного вирішення конкретних науково-практичних задач у галузі фізики та астрономії.
Очікувані результати навчання	Уміння аналізувати самостійно наукові роботи провідних вчених, наукових шкіл та фундаментальних праць у галузі дослідження.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій Комплект презентацій

Види навчальних занять *(лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)*	Лекції (20 год), практичні заняття (18 год)
Вид семестрового контролю	диф. залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів *(тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)*	15 здобувачів

Декан факультету _____ *Ігор ГОМІЛКО*