



	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «ПРИКЛАДНА ОПТИКА»</p> <p align="center">Освітньо-професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання»</p> <p align="center">Галузь знань : 14 «Електрична інженерія»</p> <p align="center">Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП (фахова)
Курс	2 курс
Семестр	4 семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Світлотехнічних процесів та явищ, а саме: законів та особливостей розповсюдження електромагнітних хвиль, оптики рухомих середовищ, генерації світла та нелінійних явищ в оптиці.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є ознайомлення студентів з математичним та експериментальним базисом фізичної оптики, сформувати у студентів базові теоретичні знання і фундаментальні фізичні уявлення щодо основних законів та особливостей розповсюдження електромагнітних хвиль, оптики рухомих середовищ, генерації світла та нелінійних явищ в оптиці, ознайомити студентів із основними оптичними величинами і зв'язками між ними, а також експериментальними методами вимірювання оптичних величин, сформувати у студентів ґрунтовні знання щодо основних фізичних моделей оптики, а також щодо границь їхнього використання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - оволодіння принципами фізичної оптики й особливостями застосування класичної електродинаміки; - проектування різних видів оптичних систем; - оволодіння сучасними методами аналізу генерації світла та нелінійних явищ в оптиці; - розрахунку схем управління оптичними системами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювання якості та ефективності оптичних систем, режимів їх експлуатації; - користування нормативною і проектно-технічною документацією при проектуванні оптичних систем; - проведення розрахунків оптичних та світлотехнічних величин; - проведення аналізу та розрахунку ефективності певних оптичних моделей; - визначення генерації світла та нелінійних явищ в оптиці.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Поглинання світла. Закон Бугера. Природа поглинання. Особливості поглинання світла. Розсіювання світла. Природа процесів розсіювання. Розсіювання Релея. Закон Релея. Поляризація розсіяного випромінювання. Комбінаційне розсіювання. Розсіювання Мандельштама-Бріллюена. Люмінесценція. Види люмінесценції. Сцинтиляції. Спонтанне та вимушене випромінювання світла атомом. Застосування лазерів. Принципова схема лазера. Неперервні та імпульсні лазери. Рубіновий, гелій-неоновий, CO₂-лазери. Газодинамічні лазери.</p>

	Лазери, частоту яких можна змінювати. Види занять: лекції, практичні заняття Методи навчання: Форми навчання: очна, заочна
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері загальної фізики, оптичних систем, оптоелектроніки
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисципліні системи штучного освітлення
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: https://er.nau.edu.ua/ http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні аудиторії для проведення лекційних та практичних занять, навчальні лабораторії
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу. Модульний контроль. Диференційований залік.
Кафедра	Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій (КЕСТ)
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	 <p>ПІБ викладача Яремич Тетяна Іванівна Посада: старший викладач кафедри КЕСТ Науковий ступінь: Вчене звання: Профайл викладача: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index.htm Тел.: (044)-406-71-58 E-mail: tetiana.yaremich@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Національний авіаційний університет, 5 корпус, ауд.304</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<i>Авторський курс</i>
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com