



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Освітлювальні та опромінювальні установки»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Освітня програма **«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Рік навчання **2**, семестр **4**

Форма навчання **денна**

Кількість кредитів ЄКТС **4,0**

Мова викладання **українська**

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Сподоба Михайло Олексійович

m.spodoba@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3506>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Освітлювальні та опромінювальні установки» є: надання студентам поглиблених знань фізичної природи оптичного випромінювання, його біологічної дії, будови і принципів дії штучних джерел оптичного випромінювання та напрямків їх застосування в сільському господарстві.

Завданням дисципліни є надання студентам теоретичні знання і практичні навички по проектуванню, монтажу і експлуатації освітлювальних установок в галузях сільського господарства; розвинути уяву та творче мислення студентів про взаємодію оптичного випромінювання з живою природою і перспективу його застосування в сільськогосподарському виробництві. Після успішного вивчення дисципліни «Освітлювальні та опромінювальні установки» студенти будуть мати необхідні знання про джерела оптичного випромінювання і сфери їх застосування та навички для проектування та експлуатації освітлювальних та опромінювальних установок.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

фахові (спеціальні) компетентності (СК): (СК7) Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання; (СК9) Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування; (СК10) Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Програмні результати навчання (ПРН): (ПРН07) Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах; (ПРН08) Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками; (ПРН10) Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність; (ПРН12) Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень; (ПРН18) Вміти самостійно вчитися,

опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван- ня
Модуль 1				
Тема 1. <u>Вступ. Основи фотометрії.</u>	3/2	Знати: термінологію та загальні положення оптичного випромінювання. Основні енергетичні та оптичні величини. Вміти: розуміти основні процеси у джерелах оптичного випромінювання	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи.	10
Тема 2. <u>Електричні джерела оптичного випромінювання.</u>	2/8	Знати: призначення та принцип дії основних джерел оптичного випромінювання. Класифікацію джерел випромінювання та їх основні характеристики. Вміти: Розраховувати необхідну кількість світильників у приміщеннях. Працювати з каталогами та вибирати типи джерел випромінювання та світильників.	Здача практичних робіт. Виконання самостійної роботи.	10
Тема 3. <u>Світильники.</u>	2/6	Знати: типи світильників. Їх призначення та будову. Вміти: аналізувати доцільність використання типів світильників у відповідності до приміщення в якому вони застосовуються при проектуванні освітлювальних систем.	Здача практичних та лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи.	10
Модуль 2				
Тема 4. <u>Установки для опромінення рослин в умовах захищеного ґрунту.</u>	2/4	Знати: принцип дії та будову установок для опромінення рослин. Вміти: вибирати установки для опромінення рослин в умовах захищеного ґрунту.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи.	10

Тема 5. <u>Установки ультрафіолетового опромінення.</u>	2/4	Знати: принцип дії та будову установок для ультрафіолетового опромінення. Вміти: вибирати установки для ультрафіолетового опромінення.	Здача практичних та лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи.	10
Тема 6. <u>Установки інфрачервоного опромінення.</u>	2/6	Знати: принцип дії та будову установок для інфрачервоного опромінення. Вміти: вибирати установки для інфрачервоного опромінення.	Здача практичних та лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи.	10
Тема 7. <u>Класифікація і компонування освітлювальних і опромінювальних мереж.</u>	2/-	Знати: класифікацію освітлювальних і опромінювальних установок. Системи керування освітлювальними та опромінювальними установками. Вміти: вибирати переріз проводів та кабелів для під'єднання освітлювальних приладів. Проводити енергетичний аудит в діючих освітлювальних і опромінювальних установках.	Виконання самостійної роботи.	10
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Джерела світла: навч. посібник / К. І. Суворова, Л. Д. Гуракова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 110 с.
2. Електричне освітлення та опромінення: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Р.В. Кушлик, В. Ф. Яковлев, Ю. М. Куценко, М. Л. Лисиченко, М. П. Кунденко, Ю. М. Федюшко, – Х: ТОВ «Планетапрінт», 2016. – 332 с.
3. Червінський Л.С., Сподоба М.О. Електричне освітлення та опромінення: методичні вказівки виконання курсової роботи з дисципліни «Освітлювальні та опромінювальні установки» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Київ, 2024. – 116 с.
4. Електричне освітлення та опромінення: методичні вказівки до практичної роботи «Розрахунок освітлення методом коефіцієнту використання світлового потоку» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / уклад. Р. В. Кушлик, Р. Р. Кушлик. Мелітополь : ТДАТУ, 2019. – 17 с.
5. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-2018. – На заміну ДБН В.2.5-28-2006; чинний з 2019-03-01. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 133 с. – (Державні будівельні норми України).
6. Система стандартів безпеки праці. Норми освітлення будівельних майданчиків.: ДСТУ Б А.3.2-15:2011 : (ГОСТ 12.1.046-85). – Введено вперше (зі скасуванням в Україні ГОСТ 12.1.046-85); чинний з 2012-12-01. – К. : Мінрегіон України від, 2011. – 25 с. – (Державний Стандарт України).
7. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). Електрообладнання спеціальних установок. НПАОП 40.1-1.32-01. К. : від 2010. – 118 с.
8. Беякова І. В., Тарасенко М.Г. Лабораторні роботи з дисципліни «Джерела світла»: методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Джерела світла» для студентів за напрямом підготовки 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» всіх форм навчання/ І. В. Беякова, М. Г. Тарасенко – Тернопіль: ТНТУ, 2023. – 87 с.
9. Характеристики LED ламп. Режим доступу: <https://www.brille.ua/ua/lampi/>