

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Агробіотехнологічний факультет**  
**Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**

|  |  |
|--|--|
|                                 | <b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b><br><b>«ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Галузь знань – 14 «Електрична інженерія»<br>Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»<br>Освітня програма – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  |
| <b>Рівень вищої освіти</b>   | перший (бакалаврський)   |
| <b>Компонент освітньої програми:</b>   | Обов'язковий   |
| <b>Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин</b>   | 5 кредитів /150 годин  |
| <b>Семестр</b>   | 4  |
| <b>Форма контролю</b>  | залік  |
| <b>Мова викладання</b>   | українська   |
| <b>Профайл викладачів</b><br> | <b>Червінський Леонід Степанович</b><br><b>Посада:</b> професор кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки<br><b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук<br><b>Робоче місце:</b> навчальний корпус № 3 (пл. Соборна, 8/1), 137 ауд. (кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки).<br><b>E-mail:</b> lchervinsky@gmail.com<br><b>Зв'язок з викладачем:</b> відповідно до графіку консультацій;<br>+380972513679 |
| <b>Опис дисципліни</b>   | На вивчення дисципліни « <b>Електротехнічні системи електроспоживання</b> » для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних - 64 години (лекції - 32, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів - 86 годин, індивідуальне завдання 30 год.   |
| <b>Передумови для вивчення дисципліни</b>  | Обов'язковий освітній компонент «Електротехнічні системи електроспоживання» базується на знаннях таких дисциплін, як «Електричні машини та апарати», «Теоретичні основи електротехніки»  |
| <b>Мета вивчення</b>   | <b>Метою</b> вивчення дисципліни «Електротехнічні системи  |

|   |   |
|---|---|
| <b>дисципліни</b>   | електроспоживання» є набуття майбутніми фахівцями електротехніки необхідних теоретичних і практичних знань щодо використання електромагнітної енергії та оптичного випромінювання в технологічних процесах сільськогосподарського виробництва, вміння творчо вирішувати завдання з питань розрахунку, проектування, вибору та експлуатації електротехнологічних установок в галузях виробництва, зберігання та переробки сільськогосподарської продукції.   |
| <b>Формат дисципліни</b>  | Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (інклюзивне навчання, дистанційна освіта тощо), використання платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.   |
| <b>Компетентност і відповідно до Стандарту вищої освіти</b>               | <p><b>Загальні компетентності</b></p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>Спеціальні компетентності</b></p> <p><b>СК3.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p><b>СК6.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p><b>СК9.</b> Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p>    |
| <b>Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти</b> | <p><b>ПРН01.</b> Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН07.</b> Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p><b>ПРН09.</b> Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p><b>ПРН19.</b> Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>                      |
| <b>Структура курсу</b>  | <p><b>Змістовний модуль 1. <u>Електромагнітне випромінювання</u></b></p> <p>Тема 1. Основи фотометрії</p> <p>Тема 2. Електричні джерела оптичного випромінювання</p> <p>Тема 3. Освітлювальні установки та мережі</p> <p>Тема 4. Опромінювальні установки</p> <p>Тема 5. Електричний розрахунок і автоматизація освітлювальних та опромінювальних установок</p> <p><b>Змістовний модуль 2. <u>Електротехнічні системи обробітку сільськогосподарської продукції. Електричний нагрів</u></b></p> <p>Тема 1. Вологість с.г. продукції. Вимірювання вологості.</p> <p>Тема 2. Механічні та теплофізичні характеристики с.г. продукції і матеріалів. Кислотність речовин та матеріалів. Вимірювання кислотності</p> <p>Тема 3. Основні закономірності впливу електричної енергії на речовини і матеріали.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Тема 4. Основні електрофізичні властивості с.г. продукції і матеріалів. Магнітні, акустичні та оптичні характеристики с.г. продукції та матеріалів</p> <p>Тема 5. Економічні і екологічні аспекти електрофізичного обробітку с.г. продукції і матеріалів.</p> <p>Тема 6. Основи перетворення електричної енергії в теплову</p> <p>Тема 7. Тепловий розрахунок нагрівних установок</p> <p>Тема 8. Основи динаміки нагріву. Прямий нагрів опором. Непрямий (посередній) нагрів опором</p> <p>Тема 9. Електродуговий і індукційний нагрів. Діелектричний нагрів. Термоелектричний нагрів і охолодження</p> <p>Тема 10. Електротермічне обладнання сільськогосподарського призначення. Можливості використання нових електротехнологічних прийомів у сільськогосподарському виробництві.</p>  |
| <p><b>Методи навчання</b></p>                  | <p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.</p> <p>У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи: ZOOM, , електронна пошта, мобільні додатки Viber.</p>                       |
| <p><b>Політика</b></p>                         | <p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак недоброчесної письмової роботи студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем.</p> <p><b>Політика щодо відвідування занять:</b> очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі.</p> <p><b>Політика щодо дедлайну і перескладання:</b> студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p><b>Політика щодо виконання завдань:</b> позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е</p> |
| <p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Червінський Л.С. Електротехнічні системи електроспоживання. /Червінський Л.С., Чміль А.І., Сторожук Л.О. і др./ частина 1. Навч посібник .-Київ. 2018.- 670с.</li> <li>2. Правила улаштування електроустановок. – К.: Індустрія, 2018. – 888 с.</li> <li>3. Козловская В.Б., Радкевич В.Н. Электрическое освещение. - М.: Техноперспектива, 2007.</li> <li>4. Баев В.И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и</li> </ol>   |

облучению 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017 – 196 с.

5. Червінський Л.С., Чміль А.І., Сторожук Л.О., Борщ Г.М., Усенко С.М., Книжка Т.С. Електротехнології та електроосвітлення: навч. посібник / – К.: ЦП «Компрінт», 2017. – 684 с.

6. Сазыкин В.Г., Кудряков А.Г. Проектирование систем электроснабжения АПК. – Краснодар, Кубан. гос. аграр. ун-т, 2014. – 248 с.

7. Борщ Г.М., Синявський О.Ю., Лавріненко Ю.М. Практикум з електротехнології, ч. 2. – К.: НУБІП, 2010.

8. Зуев В.П. Применение теплоты в сельском хозяйстве / В.П. Зуев, А.В. Николаенко, В.С. Шкрабак. – СПб : [б. в.], 2000. – 312 с