

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності»</p> <p style="text-align: center;">Освітньо-професійна програма «<u>Електрозабезпечення промислових підприємств та цивільних споруд</u>»</p> <p>Спеціальність <u>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</u></p> <p>Галузь знань <u>14 «Електрична інженерія»</u></p>
Рівень освіти	Фахова передвища
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	1
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредита ЄКТС / 90 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>У цьому курсі здобувачі освіти вивчають історією розвитку енергетики, сучасними проблемами енергетики, фізичні основи функціонування та будову основних електричних апаратів та електричних машин, конструкцію, принцип роботи, фізичні явища та процеси в електротехнічних пристроях та електротехнічних комплексах; типові математичні методи дослідження електротехнічних пристроїв та електротехнологічних комплексів; основні характеристики електротехнічних пристроїв та електротехнологічних комплексів.</p>
Мета навчальної дисципліни	<p>Метою викладання навчальної дисципліни є усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного електромеханічного устаткування. Постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Здатність застосовувати електричні апарати для забезпечення функції контролю та захисту електроустановок, що споживають електричну енергію.</p>
Заплановані результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• програмні результати навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>ПРН-1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук..</li> <li>ПРН-2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>ПРН-4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</li> <li>ПРН-6. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проєктування та експлуатації електрообладнання.</li> </ul> </li> </ul>
Заплановані знання та вміння	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні види електричної енергії;</li> <li>- технічну структуру промислового підприємства;</li> <li>- типи електричних станцій, їх технологічні схеми;</li> <li>- основні елементи простого і складного електричного кола;</li> <li>- Закон Ома, Закон Кірхгофа;</li> <li>- поняття коротке замикання і холостий хід;</li> <li>- основні елементи будови та принцип дії трансформатора;</li> <li>- основні елементи будови та принцип дії асинхронного двигуна (АД) та синхронного генератора (СГ);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- різновиди електричних апаратів та їх призначення;</li> <li>- призначення та будову кабелів та проводів;</li> <li>- призначення та будову трансформаторної підстанції (ТП) та розподільного пристрою (РП);</li> <li>- закони збереження та перетворення енергії при виробництві електричної енергії на теплових, гідравлічних та атомних електростанціях.</li> </ul> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читати схему простих та складних електричних кіл;</li> <li>- читати та розробляти принципові схеми автоматизації;</li> <li>- виконувати розрахунки застосовуючи Закон Ома та Закон Кірхгофа;</li> <li>- дати характеристику зв'язку енергетики з іншими галузями народного господарства та її роль в науково-технічному процесі;</li> <li>- застосовувати основні фізичні закони для пояснення принципів роботи різних видів електростанцій;</li> <li>- користуватись каталогами для знаходження електричних апаратів;</li> <li>- розшифровувати скорочені назви кабелів та проводів.</li> <li>- грамотно підходити до вибору систем автоматизації з урахуванням реальних режимів, в яких вони працюють.</li> </ul>
Навчальна логістика	<p><u>Розділ 1. Основи автоматики та робототехніки.</u>  <u>Теми розділу 1.</u> Вступ: Мета та задачі курсу Значення енергетики в розвитку суспільства. Виробництво електричної енергії. Типи електричних станцій, загальні характеристики електростанцій, топологічні схеми. Електричні кола постійного струму. Закон Ома і Кірхгофа. Поняття про холостий хід і коротке замикання. Трифазний струм. Трансформатор - конструкція, принцип дії. Асинхронні і синхронні машини, конструкція, принцип дії. Високовольтні апарати – вимикачі навантаження, роз'єднувачі, розрядники, резистори. Підстанції тарозподільчі пристрої. Економія електричної енергії. Альтернативні джерела живлення.</p> <p>Дослідження електричного кола постійного струму. Перевірка законів послідовного і паралельного з'єднання провідників. Розрахунок складних електричних кіл постійного струму. З'єднання споживачів електричної енергії в зірку. З'єднання споживачів електричної енергії в трикутник. Визначення коефіцієнта трансформації силового трансформатора. Вивчення побудови і принцип дії різних видів запобіжників. Вимикач навантаження. Машини постійного струму: конструкція та принцип дії. Низьковольтні апарати – запобіжники, автоматичний вимикач, реле, кнопки управління, контактори.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття.  Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- словесні (лекція, пояснення; наочні (спостереження, демонстрація);</li> <li>- практичні (побудова схем, дослідження, обчислення).</li> </ul>
Пререквізити	-
Постреквізити	«Основи енергетики та електробезпека».
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни, наведені в робочій навчальній програмі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промислова електроніка. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / К.В. Трубіцин, К.К. Побєдаш. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 228 с.</li> <li>2. Основи електротехніки та електроніки. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для вступників освітнього рівня бакалавр; уклад.: В.В.</li> </ol>

	<p>Михайленко, Є.О. Троценко, О.М. Скринник, Ю.М. Чуняк. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 100 с.</p> <p>3. Островерхов М.Я. Комп'ютерні засоби автоматизації електротехнологічних установок. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 222 с.</p> <p>4. Електротехнологічні установки та системи. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси»; уклад.: В.О. Бржезицький, Я.О. Гаран, М.Ю. Лапоша, Є.О. Троценко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 136 с.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обчислювальна техніка;</li> <li>- наглядні посібники;</li> <li>- мультимедійне обладнання;</li> <li>- віртуальна лабораторія <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_uk.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_uk.html</a></li> </ul>
Семестровий контроль, критерії оцінювання	<p>Форма семестрового контролю - залік.</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення програмного матеріалу у повному обсязі, точно й повно виконав практичні завдання; виявив творчу самостійність, знання спеціальної літератури, тверді переконання та вміння їх захищати, високу комунікативну культуру, уміння робити практичні висновки; на заняттях показав достатній рівень розвитку умінь і навичок;</li> <li>- вільного володіння вивченим матеріалом, умілого використання наукової термінології, вміння опрацьовувати наукову інформацію: знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети;</li> <li>- наявності системних знань, виявлення здібностей до прийняття рішень, вміння аналізувати, робить відповідні висновки й узагальнення, вміння знаходити й аналізувати додаткову інформацію.</li> </ul> <p>Оцінка «добре» виставляється за міцні знання щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення програмного матеріалу. Відмінність у знаннях здобувача освіти полягає в обмеженому й звуженому прояві якостей, які слугують критерієм відмінної оцінки – творча самостійність, знання літератури тощо. Можуть допускатися окремі помилки, що легко виправляються самим здобувачем освіти під час бесіди;</li> <li>- відтворення навчального матеріалу, виправлення допущених неточностей, виявлення знань і розуміння основних положень.</li> <li>- вміння пояснювати вивчений навчальний матеріал, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (викладача, одногрупників тощо) робити висновки;</li> <li>- вільне та оперативне володіння вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наведення прикладів його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.</li> </ul> <p>Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявності необхідних знань та володіння необхідними вміннями, не</li> </ul>

	<p>виявляє самостійності суджень. Можливі недоліки в аспекті комунікативної культури;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- з допомогою викладача відтворює частину матеріалу, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях викладача тощо;</li> <li>- опису явища, відтворення значної частини навчального матеріалу, знань основних понять з теми, що вивчається.</li> <li>- відтворення навчального матеріалу зі сторонньою допомогою, виправлення допущених неточностей (власних, інших здобувачів освіти), виявлення елементарних знань основних положень;</li> <li>- відтворення частини матеріалу з допомогою викладача, наведення прикладів без пояснень, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях викладача тощо;</li> <li>- опис явищ, відтворення значної частини навчального матеріалу, знання основних понять з теми, що вивчається.</li> </ul> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значної частини навчального матеріалу. Не виконані завдання або виконані невірно. Не володіння уміннями й навичками;</li> <li>- володіння навчальним матеріалом на рівні розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, з допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»;</li> <li>- відтворення частини навчального матеріалу, з допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.</li> </ul>
Циклова комісія	«Радіотехніка та електромеханіка»