

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи управління електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл професійної підготовки

Дисципліна: **Системи управління електропостачанням**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **9**

Мета вивчення: отримання професійних знань та оволодіння навиками в області побудови систем автоматизованого диспетчерського управління (АСДУ) енергетичними об'єктами різних ієрархічних рівнів

Завдання:

- вивчення технічних засобів автоматизованих систем диспетчерського управління, принципів передачі телемеханічної інформації, процесів телевимірювання, телекерування і телесигналізації;
- вивчення програмно-технічних засобів візуалізації, що надають диспетчеру можливість контролю і управління процесом розподілу електроенергії в реальному часі;
- вивчення SCADA-систем (систем збору даних і оперативного диспетчерського управління), основними функціями яких є збір даних про контрольований технологічний процес і управління технологічним процесом;
- вивчення функцій автоматизованих систем управління технологічним процесом (АСУ ТП).

Зміст дисципліни. Організація автоматизованих систем управління електропостачанням в електроенергетичних системах. Обробка сигналів телемеханіки в системах АСДУ. Ознайомлення з методами модуляції. Використання елементів Булевої алгебри при створенні логічних інтегральних мікросхем. Інтегральні мікросхеми. Принципи роботи елементів пристроїв телемеханіки. Організація каналів зв'язку для передачі телемеханічної інформації. Загальні принципи побудови систем телемеханіки. Мікропроцесорні системи телемеханіки і цифрові пристрої.

Викладацький склад:

Оробчук Б.Я., кандидат технічних наук, доцент

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, 3 години на тиждень аудиторні, 3,5 години на тиждень – самостійна робота.

Оцінювання: поточне оцінювання – 3 модульних контролі
підсумковий контроль – екзамен

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл професійної підготовки

Дисципліна: **Електропостачання промислових і муніципальних об'єктів**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **9**

Мета вивчення: отримання професійних навиків в області електропостачання та оволодіння сучасними прогресивними методами технічних розрахунків, комплексного проектування й аналізу побудови систем електропостачання міст та промислових підприємств.

Завдання:

- ознайомити з сучасним станом і проблемами електропостачання міст та промислових підприємств;
- ознайомити з характеристиками електроспоживачів міст та промислових підприємств;
- освоєння сучасних прогресивних методів визначення розрахункового навантаження міст та промислових підприємств;
- освоєння новітніх схем побудови ліній розподільчих мереж та підстанцій міст та промислових підприємств.

Зміст дисципліни. Система електропостачання. Основні методи визначення розрахункового навантаження. Електричні мережі промислових підприємств. Підстанції промислових підприємств. Компенсація реактивної потужності. Аналіз методів регулювання компенсуючих пристроїв. Облік електроенергії. Аналіз показників якості електроенергії. Регулювання напруги. Негативний вплив вищих гармонік на системи електропостачання. Освітлення виробничих приміщень. Оптимальні способи використання відновлюваних джерел енергії.

Викладацький склад:

Сисак І.М., кандидат технічних наук, доцент

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, 3 години на тиждень аудиторні, 3,5 години на тиждень – самостійна робота.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролі
підсумковий контроль – екзамен, курсовий проект.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл **професійної підготовки**

Дисципліна: **Нормативно–правова база енерговикористання**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **9**

Мета вивчення: освоєння основних положень в правовому регулюванні відносин між господарюючими суб'єктами: державою та юридичними і фізичними особами у сфері, пов'язаній з видобуванням, переробкою, транспортуванням та використанням паливно–енергетичних ресурсів.

Завдання:

формування професійних навиків із:

- ведення обліку паливно–енергетичних ресурсів;
- складання нормативно–технічної документації використання паливно–енергетичних ресурсів;
- впровадження в практичну діяльність методики техніко–економічного обґрунтування при розрахунку витрат паливно–енергетичних ресурсів.

Зміст дисципліни. Законодавча база в галузі електроенергетики, заходи з енергозбереження; Правила користування електричною енергією; паспортизація енергоспоживаючих об'єктів суспільного виробництва; звітність про надходження та використання паливно–енергетичних ресурсів; електробаланс.

Викладацький склад:

Бабюк Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці.

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, кількість годин на тиждень:
аудиторні – 2 год., самостійної роботи – 3,5 год.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролі
підсумковий контроль – залік.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл професійної підготовки

Дисципліна: **Діагностика стану та надійність електротехнічних систем електроспоживання**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **9**

Мета вивчення: оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками в галузі забезпечення надійності функціонування електроенергетичних систем й ознайомлення з методами та засобами технічного діагностування електроенергетичних установок різної складності, випробування елементів електричних машин і устаткування на надійність.

Завдання:

- засвоїти основні поняття теорії надійності, методи обробки статистичних даних про відмови електроенергетичного устаткування;
- ознайомити з стандартами на показники надійності, методами їх розрахунку й забезпечення нормованих показників надійності елементів електротехнічних систем електроспоживання;
- виробити вміння аналізувати й обґрунтовувати ефективність заходів із створення надійних систем електроспоживання різних рівнів, електричних машин, пристроїв, технологічного обладнання і конструкцій.

Зміст дисципліни. Проблема надійності та її значення для сучасної техніки. Фізика відмов. Умови забезпечення надійності. Нормування надійності. Статистика відмов та аналіз пошкоджень електроенергетичного устаткування. Закони розподілів випадкових величин. Розрахунок надійності електроенергетичних систем різної складності. Резервування елементів як метод підвищення надійності та безперебійності електропостачання. Аналіз надійності схем електричних з'єднань типових підстанцій систем електропостачання. Планування випробувань та контроль надійності елементів систем електроспоживання.

Викладацький склад:

Євтух П.С., доктор технічних наук, професор;

Вакуленко О.О., старший викладач.

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, 3 години на тиждень - аудиторні заняття, 3,5 години на тиждень – самостійна робота.

Оцінювання: – поточне оцінювання – 2 модульних контролі;
– підсумковий контроль – залік.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл професійної підготовки

Дисципліна: **Стійкість конструкцій ізоляції та енергоефективність систем електропостачання**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **10**

Мета вивчення: оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками в галузі забезпечення енергоефективності функціонування конструкцій ізоляції в умовах діючих енергетичних факторів якості електроенергії й ознайомлення з методами та засобами діагностування електроізоляційних матеріалів, контролю показників якості електроенергії в мережах різного типу навантажень, розроблення ефективних схемо–технічних рішень систем електропостачання.

Завдання:

- засвоїти основні механізми старіння, яке відбувається в електроізоляційних конструкціях під дією навантажень електричної мережі, що зумовлюють погіршення показників якості електроенергії;
- ознайомити з методами розрахунку й забезпечення нормативних значень показників якості електроенергії в системах електроспоживання з ізоляційними конструкціями різного типу складності;
- виробити вміння аналізувати ефективність заходів з розроблення енергоефективних схемо–технічних рішень систем електропостачання.

Зміст дисципліни. Стійкість матеріалів електроізоляційних конструкцій до короткочасної та тривалої дії енергетичних факторів якості електроенергії. Закономірності старіння ізоляції, вплив електродинамічних та термомеханічних навантажень умов експлуатації в системі електроспоживання. Структурні зміни в полімерній ізоляції й механізм руйнування під дією енергетичних факторів якості електроенергії. Методи підвищення терміну служби. Методологія розрахунку економічних збитків, нанесених ізоляційним конструкціям відхиленнями якості електроенергії різного типу й енергетичної дії.

Викладацький склад:

Євтух П.С., доктор технічних наук, професор;

Вакуленко О.О., старший викладач.

Тривалість: 6 кредитів ECTS, 14 тижнів, 6 годин на тиждень - аудиторні заняття, 6,85 годин на тиждень – самостійна робота.

Оцінювання: – поточне оцінювання – 2 модульних контролі;
– підсумковий контроль – екзамен.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл професійної підготовки

Дисципліна: **Монтаж, експлуатація і ремонт систем електроспоживання**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **10**

Мета вивчення: освоєння основних положень з організації і виконання проектних, електромонтажних, налагоджувальних і випробувальних робіт, вивчення і освоєння методів і засобів, що застосовуються у процесі монтажу, налагодження і експлуатації електрообладнання систем електропостачання та електроспоживання.

Завдання:

формування професійних навиків із:

- організації проектування систем електроспоживання та електрообладнання споживачів;
- організації виконання будівельних і електромонтажних робіт;
- організації експлуатації електричних мереж і силового обладнання станцій та підстанцій.

Зміст дисципліни. Основи експлуатації систем електропостачання; системи експлуатації пристроїв електропостачання; організація технічного обслуговування та ремонту обладнання систем електропостачання та електроспоживання.

Викладацький склад:

Бабюк Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці.

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, кількість годин на тиждень:
аудиторні – 3 год., самостійної роботи – 3,5 год.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролі
підсумковий контроль – екзамен.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Спеціалізація: **Системи електропостачання промислових підприємств, міст та локальних об'єктів**

Цикл **професійної підготовки**

Дисципліна: **Релейний захист систем електропостачання промислових і комунальних об'єктів**

Статус: **вибіркова**

Навчальний рік: **2017/2018**, семестр: **10**

Мета вивчення: отримання професійних навиків в області збільшення надійності електропостачання на основі релейного захисту від струмів короткого замикання і перевантаження.

Завдання:

формування професійних навиків із:

- побудови схем релейного захисту у електромережах промислових і муніципальних об'єктів;
- вибору елементної бази схем релейного захисту методів розрахунку та їх налаштування.

Зміст дисципліни. Вимоги до захисту ліній електропередачі до 1 кВ і вище 1000 В. Види пошкоджень і аномальних режимів на які реагують захисти. Струмові захисти із незалежними від струму характеристиками витримок часу. Перший, другий і третій ступені струмового захисту. Комбіновані захисти за струмом та напругою. Направлені струмові захисти. Захисти від однофазних коротких замикань. Дистанційні захисти ліній та вибір параметрів спрацювання. Вимоги до захисту трансформаторів. Узгодження захистів плавкими запобіжниками та автоматичними вимикачами. Вимоги до захистів трансформаторів ГПП, основні та резервні захисти, розрахунок диференціальних захистів з реле РТ-40, РНТ, ДЗТ.

Викладацький склад:

Євтух Петро Сильвестрович, доктор технічних наук, професор кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці;

Оліярник Петро Миколайович, старший викладач кафедри систем електроспоживання та комп'ютерних технологій в електроенергетиці

Тривалість: 3 кредити ECTS, 14 тижнів, кількість годин на тиждень: аудиторні – 3 год., самостійної роботи – 3,5 год.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролі
підсумковий контроль – екзамен, курсовий проект.