

Програма підвищення кваліфікації
підвищення кваліфікації спеціалістів за тематикою (чи спеціалізацією):
«Керівний склад електроенергетичних компаній та організацій»

Галузь знань: 14 Електрична інженерія

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Розробник: проф., д.т.н. Маліновський А.А., доц., к.т.н. Лисяк Г.М., пров. спец. Ліщак І.В.

Напрямок: Електрична інженерія

Мета: полягає у наданні теоретичних знань та вдосконаленні практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків для керівного складу електроенергетичної компанії чи організації шляхом впровадження сучасних та інноваційних технологій із урахуванням перспектив розвитку енергетичної галузі України.

Короткий опис курсу та його структура: слухачі курсу опрацьовують десять модулів, в межах яких ознайомляться із: сучасним станом та перспективами розвитку електроенергетики України; особливостями енергозбереження та функціонування альтернативних джерел електричної енергії; дією електричного струму на організм людини та видами захисту від ураження електричним струмом; атмосферними і внутрішніми перенапругами та особливостями захисту обладнання від них; застосуванням інформаційних технологій в сучасних інтелектуальних електричних системах; структурою електроенергетичної галузі та особливостями тарифоутворення на електроенергію; комунікативним менеджментом; питаннями охорони праці на підприємствах енергетики; основами трудового законодавства та законодавства України про електроенергетику.

Структура курсу

Модуль 1. Сучасний стан і перспективи розвитку електроенергетики України: лекційні заняття – 8 год.

Модуль 2. Енергозбереження. Альтернативні джерела енергії: лекційні заняття – 2 год, практичні заняття – 2 год.

Модуль 3. Електробезпека: лекційні заняття – 2 год, лабораторні заняття – 2 год.

Модуль 4. Перенапруги та координація ізоляції електричних мереж: лекційні заняття – 4 год.

Модуль 5. Інформаційні технології в інтелектуальних електричних системах: лекційні заняття – 2 год, практичні заняття – 2 год.

Модуль 6. Структура електроенергетичної галузі. Тарифоутворення: лекційні заняття – 2 год.

Модуль 7. Охорона праці: лекційні заняття – 6 год, практичні заняття – 2 год.

Модуль 8. Основи трудового законодавства України: лекційні заняття – 3 год.

Модуль 9. Комунікативний менеджмент: лекційні заняття – 2 год.

Модуль 10. Законодавство України про електроенергетику: лекційні заняття – 1 год.

Група слухачів: 7 осіб

Загальний обсяг: 45 год./1,5 кредитів ЄКТС

Зокрема: аудиторні заняття - 40 год; лекційні заняття - 32 год, практичні заняття - 6 год, лабораторні заняття - 2 год, семінарські заняття - ___ год, самостійна робота - 5 год, виконання випускної роботи - ___ год; захист випускної роботи - ___ год.

Форма проведення: денна, змішана, дистанційна.

Період та тривалість навчання: 1 тиждень /(не менше 40 год.)

Форма контролю: залік

Перелік компетентностей, які вдосконалюватимуться/ набуватимуться:

- Здатність розуміти та аналізувати сучасну архітектуру електроенергетичної системи України із врахуванням функційного призначення та особливостей конструктивного виконання сучасного електротехнічного обладнання.
- Здатність передбачати структурний розвиток електроенергетичних систем згідно з концепцією інтелектуальних електричних систем (Smart Grid) із врахуванням енергозбереження та особливостей функціонування і приєднання джерел відновлювальної генерації до електричних мереж.
- Здатність аналізувати режими роботи електричних мереж і систем під час планування, оперативного ведення режимів, аварійних ситуацій, порушення стійкості паралельної роботи із врахуванням актуальних вимог чинної нормативної документації та застосуванням сучасного прикладного програмного забезпечення.
- Розуміння сучасного стану проблеми якості електроенергії і забезпечення електромагнітної сумісності в електричних мережах України та основні причини погіршення показників якості електроенергії.
- Здатність застосовувати сучасні знання, визначення та методи розрахунку показників якості електроенергії та надавати рекомендації про можливі шляхи вирішення проблеми підвищення якості електроенергії.
- Здатність розробляти пропозиції щодо застосування та впровадження інформаційних технологій в інтелектуальних електричних системах.
- Розуміння теоретичних основ розвитку перенапруг в електричних системах та знання величин розрахункових кратностей основних видів перенапруг та їх статистичні характеристики.
- Володіння основними принципами координації рівня ізоляції електрообладнання електричних мереж з діючими на них перенапругами.
- Здатність аналізувати вплив способу уземлення нейтралі на особливості процесів і параметри координат усталених та перехідних режимів.
- Вміння вибирати сучасні та ефективні заходи та засоби захисту від перенапруг для забезпечення достатньої надійності функціонування електроустаткування.
- Здатність розуміти особливості дії електричного струму на організм людини та види захисту від ураження електричним струмом і особливості їх застосування.
- Розуміння структури електроенергетичної галузі та сучасних особливостей застосування ринкових відносин в електроенергетиці і особливостей тарифоутворення на електроенергію.
- Поєднання теорії та практики, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення поставлених завдань застосовуючи комунікативний менеджмент з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
- Розуміння основ трудового законодавства України та здатність неухильного дотримання вимог сучасної документації із охорони праці на підприємствах енергетики.

Категорія слухачів курсу: посадові особи керівного складу електроенергетичних компаній та організацій, чи інші категорії зацікавлених осіб.

№	Назва розподілу	Кількість академічних годин				
		разом	лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
Модуль 1 Сучасний стан і перспективи розвитку електроенергетики України		8	8			1,0
1.	Електроенергетика України	0,5	0,5			0,125
2.	Особливості конструкції сучасного	1,5	1,5			0,125

	електротехнічного обладнання					
3.	Особливості приєднання вітро- і сонячних електростанцій до електричних мереж напругою 35 кВ і вище	2	2			0,25
4.	Структурний розвиток електроенергетичних систем згідно з концепцією інтелектуальних електричних систем (Smart Grid)	1	1			0,125
5.	Гнучкі електричні передачі змінного струму як елемент інтелектуальних електричних систем (Smart Grid)	1	1			0,125
6.	Характеристика навантаження і її вплив на режими в сучасних електроенергетичних системах	1	1			0,125
7.	Показники якості електроенергії в електричних мережах та їх нормування. Причини погіршення якості електроенергії в електричних мережах. Моніторинг та вимірювання показників якості електроенергії	1	1			0,125
Модуль 2 Енергозбереження. Альтернативні джерела енергії		4	2	2		0,5
1.	Енергоощадні режими електропостачальних систем	1	1			0,125
2.	Відновні джерела енергії та перспективи їх використання	1	1			0,125
3.	Розосереджене генерування енергії	1		1		0,125
4.	Вторинні енергоресурси та зменшення технологічних втрат енергії	1		1		0,125
Модуль 3 Електробезпека		4	2		2	0,5
1.	Дія електричного струму на організм людини	1	1			0,15
2.	Види захисту від ураження електричним струмом. Основний і додатковий захист	1	1			0,15
3.	Пристрій захисного вимкнення. Вибір захисних засобів. Заземлення, занулення	2			2	0,2
Модуль 4 Перенапруги та координація ізоляції електричних мереж		4	4			0,5
1.	Атмосферні перенапруги. Загальні положення про грозозахист повітряних ліній і підстанцій. Захист від прямих ударів блискавки. Перспективні напрямки оптимізації надійності схем грозозахисту	2	2			0,25
2.	Захист обладнання від внутрішніх перенапруг. Ферорезонансні процеси в електромережах 6÷35 кВ та захист трансформаторів напруги від пошкоджень ними	2	2			0,25
Модуль 5 Інформаційні технології в інтелектуальних електричних системах		4	2	2		0,5
1.	Інформація, інформаційні процеси, збір, збереження та обробка інформації	1	1			0,125

2.	Технічні системи збору інформації	1	1			0,125
3.	Ознайомлення з системою SCADA	1		1		0,125
4.	Інформаційні системи на базі мікропроцесорних пристроїв	1		1		0,125
Модуль 6 Структура електроенергетичної галузі. Тарифоутворення		2	2			0,25
1.	Структура електроенергетичної галузі	1	1			0,125
2.	Особливості тарифоутворення на електроенергію	1	1			0,125
Модуль 7 Охорона праці		8	6	2		1,0
1.	Законодавство України про охорону праці	2	2			0,25
2.	Організація роботи з охорони праці на підприємстві	2		2		0,25
3.	Пожежна безпека. Вибухонебезпека підприємств в енергетичній галузі та вибухозахист	4	4			0,5
Модуль 8 Основи трудового законодавства		3	3			0,35
1.	Основи трудового законодавства в Україні	1	1			0,15
2.	Кодекс законів про працю. Господарський кодекс	2	2			0,2
Модуль 9 Комунікативний менеджмент		2	2			0,25
1.	Час як безцінний ресурс. Поглиначі часу. Закони тайм-менеджменту – секретна зброя успіху	1	1			0,125
2.	Загальні поняття про спілкування. Бар'єри спілкування. Прийоми подолання бар'єрів спілкування	1	1			0,125
Модуль 10 Законодавство України про електроенергетику		1	1			0,15
1.	Закон України про електроенергетику	1	1			0,15
Разом:		40	32	6	2	5

Опис результатів навчальної діяльності: оновлення теоретичних та практичних знань і вмінь з напрямку електрична інженерія стосовно сучасного стану та перспектив розвитку електроенергетики України; особливостей енергозбереження та впливу функціонування альтернативних джерел електричної енергії; дії електричного струму на організм людини та особливостей захисту від ураження електричним струмом; перенапруг та захисту електрообладнання від них; впровадження інформаційних технологій та функціонування сучасних інтелектуальних електричних системах; питань охорони праці, трудового законодавства та законодавства України про електроенергетику.

Професійну програму розробив: _____
(вчене звання, прізвище та ініціали, посада)

«__» _____ 202__ р.

_____ (підпис)

Погоджено:

Директор інституту _____
(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Декан _____
(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри _____

(назва кафедри)

(підпис)

(прізвище та ініціали)