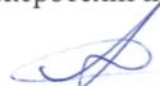


ПОГОДЖЕНО

Голова Науково-методичної комісії
Електротехнічного факультету

 Микола АНТОНОВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор Національного університету
«Запорізька політехніка»

 Віктор ГРЕШТА

« 24 » жовтня 2024 року

« » 20 року

Програма підвищення кваліфікації

Тема (напрямок, найменування)	Зміст	Обсяги (години та/або кредити ЕКТС)	Вид підвищення кваліфікації	Форма підвищення кваліфікації	Місце надання освітньої послуги	Очікувані результати навчання	Інформація про вартість (або про безоплатний характер надання освітніх послуг)
1 Підвищення енергоефективності будівель	1. Ознайомлення з нормативною документацією у сфері енергетичної ефективності будівель 2. Ознайомлення з методикою визначення енергетичної ефективності будівель 3. Сучасні будівельні матеріали та технічні рішення, що забезпечують енергоефективність будівель 4. Інженерні методи забезпечення енергоефективності будівель 5. Шляхи підвищення енергетичної ефективності будівель.	90 годин та/або 3 кредитів ЕКТС	Стажування	Очна, дистанційна	Національний університет «Запорізька політехніка»	Розвиток загальних та професійних компетентностей	Безоплатний характер
2 Енергетична сертифікація будівель.	1 Нормативно-правові акти, які регламентують діяльність у сфері будівництва та енергоефективності будівель. 2 Порядок проведення сертифікації енергетичної ефективності. Форма енергосертифікату. Порядок моніторингу 3. Розрахунок енергопотреб для опалення, охолодження та гарячого водопостачання. Розрахунок теплопередачі з вентиляцією 4. Складення енергетичного сертифіката	90 годин та/або 3 кредитів ЕКТС	Стажування	Очна, дистанційна	Національний університет «Запорізька політехніка»	Розвиток загальних та професійних компетентностей	2000

3. Аналіз роботи та електричних сигналів електричних машин змінного струму	1 Аналіз роботи електричних двигунів. 1.1 Дефекти електродвигунів. Методи діагностики. 1.2 Методи виявлення дефектів електродвигунів змінного струму, що розвиваються та розрахунки їх розвитку (прогнозування відмов). 1.3 Аналіз результатів діагностики ЕМ 2 Аналіз електричних сигналів (спектрів) струму, напруги і крутного моменту. Гармонійні складові на³пруги і струму. 2.1 Частотні складові спектра струму і напруги 2.2 Сигнатурний аналіз спектра крутного моменту (ідентифікація дефектів). 2.3 Частотні складові гармонік напруги. 2.4 Вплив гармонік напруги і струму на роботу ЕМ. 2.5 Повні нелінійні гармонійні спотворення (THD). Складові нелінійних спотворень. 2.6 Вплив гармонік напруги і струму на роботу ЕМ. 2.7 Фільтрокомпенсуючі і антигармонічні пристрої. Застосування їх в електроустановках.	180 годин та/або 6 кредитів ЄКТС	Стажування	Очна, дистанційна	Національний університет «Запорізька політехніка»	Отримання навичок щодо практичної реалізації підвищення надійності та ефективності роботи ЕМ змінного струму та обладнання електротехнічних та електромеханічних систем	Безоплатний характер
4. Спеціальні розділи теоретичної електротехніки	1. Теоретичні основи електротехніки 2. Топологічні методи моделювання електричних кіл 3. Методика комп'ютерного розрахунку нелінійних електричних і магнітних кіл постійного струму 4. Розрахунок перехідних процесів в електричних колах числовими методами 5. Магнітоелектричні схеми заміщення електромагнітних пристроїв та методи розрахунку перехідних процесів 6. Теорія електромагнітного поля	180 годин та/або 6 кредитів ЄКТС	Стажування	Очна, дистанційна	Національний університет «Запорізька політехніка»	Отримання знань про використання числових методів для дослідження електромагнітних процесів в електротехнічних системах	Безоплатний характер

Завідувач кафедри електричних машин

