



ЗАТВЕРДЖЕНО:

Методичною радою КПІ ім. Ігоря
Сікорського

(протокол №5 від «29» лютого 2024 р.)

Ф-КАТАЛОГ

**вбіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки
освітньо-професійної програми
«Електричні машини і апарати»
за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

УХВАЛЕНО:

Вченою радою факультету
електроенерготехніки та автоматики
КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол №6 від «29» січня 2024 р.)

ВСТУП

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня освіти.

Процедура вибору навчальних дисциплін реалізується через спеціалізовану інформаційну систему Університету (<https://my.kpi.ua/>). Каталог містить анотований перелік дисциплін які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти згідно навчального плану на наступний навчальний рік:

- студенти I курсу – обирають 3 дисципліни для другого року підготовки (**1** для третього семестру і **2** для четвертого семестру);

- студенти II курсу – обирають 5 дисциплін для третього року підготовки (**3** для п'ятого семестру і **2** для шостого семестру);

- студенти III курсу обирають 6 дисциплін для четвертого року підготовки (**3** для сьомого семестру і **3** для восьмого семестру).

Для деяких дисциплін існує обмеження в кількості студентів, яким вона може бути запропонована. В цих випадках окремо зазначається кількість студентів, яким дисципліна може бути запропонована.

У разі неможливості формування навчальної групи/потоків для вивчення певної дисципліни Ф-Каталогу, студентам надається можливість або здійснити повторний вибір – приєднавшись до вже сформованих навчальних груп/потоків (друга хвиля вибору), або опанувати обрану дисципліну індивідуально з використанням змішаної форми навчання та індивідуальних консультацій (можливість надається за обґрунтованою заявою студента та рішенням кафедри, яка забезпечує викладання цієї дисципліни).

Зі всіма аспектами щодо реалізації права студентів на вибір дисциплін можна ознайомитися в Положенні про порядок реалізації права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Зміст

Дисципліни для вибору на третій семестр	
Елементи операційного числення та теорії поля	4
Елементи теорії функцій комплексної змінної	5
Спеціальні розділи вищої математики	6
Дисципліни для вибору на четвертий семестр	
Промислова електроніка	7
Електронні пристрої в електроенергетиці	8
Основи силової електроніки	9
Теорія нелінійних кіл і кіл з розподіленими параметрами	10
Основи теорії електромагнітного поля	11
Фізичні основи електротехніки	12
Дисципліни для вибору на п'ятий семестр	
Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах	13
Основи відновлюваної енергетики	14
Мала гідроенергетика	15
Електричні апарати	16
Теорія електричних апаратів	17
Електричні апарати енергетики	18
Електричні машини постійного струму	19
Універсальні колекторні електродвигуни	20
Електромеханічні генеруючі системи постійного струму	21
Дисципліни для вибору на шостий семестр	
Техніка високих напруг	22
Електрофізичні процеси в ізоляції електрообладнання	23
Техніка сильних електричних та магнітних полів	24
Електричні мікромашини	25
Виконавчі двигуни автоматичних пристроїв	26
Інформаційні електричні машини	27
Дисципліни для вибору на сьомий семестр	
Економіка та організація виробництва в енергетиці	28
Організація і планування енергетичного виробництва	29
Організація діяльності підприємства	30
Технологія виробництва електричних машин	31
Обладнання для виробництва електричних машин	32
Обладнання для діагностики електричних машин	33
Монтаж електричних машин	34
Несправності електричних машин	35
Випробування електричних машин	36
Дисципліни для вибору на восьмий семестр	
Експлуатація електричних машин	37
Планово - попереджувальні заходи при експлуатації електричних машин	38
Ремонт електричних машин	39
Випробування електричних апаратів	40
Експлуатація електричних апаратів	41
Експлуатаційні характеристики електричних апаратів	42
Безконтактні регульовані електричні машини	43
Електричні машини з постійними магнітами	44
Вентильні електричні машини	45

Дисципліни для вибору на третій семестр

Елементи операційного числення та теорії поля

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичної фізики та диференціальних рівнянь
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС 36 годин лекцій , 36 годин практичних, 48 годин СРС
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вища математика. Частина 1,2: лінійна алгебра та аналітична геометрія, диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної, диференціювання функцій багатьох змінних, диференціальні рівняння, числові та функціональні ряди.
Що буде вивчатися	Елементи операційного числення: поняття оригіналу та зображення, властивості перетворення Лапласа, застосування операційного числення; інтегрування функцій багатьох змінних: подвійний, потрійні, криволінійні та поверхневі інтеграли; елементи теорії поля - загальні характеристики поля, градієнт скалярного поля, дивергенція, ротор, циркуляція та потік векторного поля. Потенціальне поле та його властивості. Соленоїдальне та лапласове поле.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами математичного апарату класичних методів дослідження фізичних, у тому числі – електричних процесів, електромагнітних процесів у електростатичному, стаціонарному та у змінному електромагнітному полі.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіти основами перетворення Лапласа та теорії поля, які використовуються під час опису фізичних процесів, та математичними методами, що застосовуються з метою дослідження вказаних процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вирішувати практичні математичні моделі, які пов'язані з роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо.
Інформаційне забезпечення	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Елементи теорії функцій комплексної змінної

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичної фізики та диференціальних рівнянь
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120 годин 36 годин лекцій , 36 годин практичних, 48 годин СРС
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вища математика. Частина 1,2: лінійна алгебра та аналітична геометрія, диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної, диференціювання функцій багатьох змінних, диференціальні рівняння, числові та функціональні ряди.
Що буде вивчатися	Елементи теорії функцій комплексної змінної: поняття функції комплексної змінної, її властивості, похідна та інтеграл функції комплексної змінної, лишки функцій комплексної змінної та їх застосування. Перетворення Лапласа, його властивості та застосування: елементи операційного числення.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами математичного апарату класичних методів дослідження фізичних, у тому числі – електричних – процесів, методів дослідження електричних кіл.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіти математичною мовою, яка використовується під час опису фізичних процесів, та математичними методами перетворення Лапласу, засвоєння основ теорії лишків функцій комплексних змінних, що застосовуються в багатьох задачах електродинаміки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	За допомоги перетворення Лапласа вирішувати практичні задачі, які пов'язані з розрахунками в електричних колах та інших задачах фізичного змісту. Використання інтегрального числення функцій комплексної змінної та теорії лишків для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки.
Інформаційне забезпечення	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Спеціальні розділи вищої математики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Математичної фізики та диференціальних рівнянь
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120 годин 36 годин лекцій , 36 годин практичних, 48 годин СРС
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вища математика. Частина 1,2: лінійна алгебра та аналітична геометрія, диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної, диференціювання функцій багатьох змінних, диференціальні рівняння, числові та функціональні ряди.
Що буде вивчатися	Елементи теорії рівнянь математичної фізики (формула Д'аламбера та метод Фур'є), елементи теорії ймовірностей (випадкові події та випадкові величини) та математичної статистики (вибірка та перевірка гіпотез, довірчі інтервали).
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами основ математичної фізики, як апарату класичних методів дослідження фізичних, у тому числі – електричних – процесів. Також студенти навчаються застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики для обробки результатів експериментів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіти математичною мовою, яка використовується під час опису фізичних процесів, та математичними методами, що застосовуються з метою дослідження вказаних процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вирішувати практичні фізичні задачі, які пов'язані з вивченням хвильових процесів електричних систем та мереж, задач теплопровідності. Застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики під час обробки результатів досліджень та оцінок похибок.
Інформаційне забезпечення	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Дисципліни для вибору на четвертий семестр

Промислова електроніка

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин. Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, Лаб.роб. – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання, одержані з вивчення курсів: вищої математики – розділи: матрична алгебра, диференційні рівняння, теорія функцій комплексної змінної, перетворення Фур'є і Лапласа, чисельні методи розв'язання алгебраїчних і диференційних рівнянь; загальної фізики – розділи: електрика; теоретичних основ електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси.
Що буде вивчатися	Фізичні основи напівпровідникової електроніки. Принципи дії основних типів напівпровідникових приладів, особливості аналогових, імпульсних пристроїв для підсилення, генерування та обробки сигналів в електронних системах керування і відображення інформації, а також джерела вторинного електроживлення.
Чому це цікаво / треба вивчати	У наш час прогрес майже в усіх галузях науки і техніки зумовлений досягненнями електроніки (особливо мікроелектроніки) і її використанням у цих галузях. Тому знання промислової електроніки необхідні інженерам будь-якого фаху і особливо з фаху - електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.
Чому можна навчитися	Розуміти принципи роботи основних типів напівпровідникових приладів та побудову та функціонування на їх основі схем аналогових та імпульсних пристроїв, джерела вторинного електроживлення, методів аналізу електронних пристроїв; Отримати навички проведення експериментальних досліджень електронних схем, оформлення звітів та роботи узагальнюючі висновки, користування радіовимірною апаратурою.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Знання одержані при вивченні дисципліни "Промислова електроніка", використовуються при вирішенні практичних задач в області силової перетворювальної техніки, мікропроцесорів та цифрової електроніки, системи автоматичного керування технологічними комплексами, а також безпосередньо в інженерній практиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський» https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=3860
Семестровий контроль	Залік

Електронні пристрої в електроенергетиці

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин. Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, Лаб.роб. – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання, одержані з вивчення курсів: вищої математики – розділи: матрична алгебра, диференційні рівняння, теорія функцій комплексної змінної, перетворення Фур'є і Лапласа, чисельні методи розв'язання алгебраїчних і диференційних рівнянь; загальної фізики – розділи: електрика; теоретичних основ електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси.
Що буде вивчатися	Принципи дії основних типів напівпровідникових приладів, особливості аналогових, імпульсних пристроїв для підсилення, генерування та обробки сигналів в електронних системах керування в електроенергетиці.
Чому це цікаво / треба вивчати	Знання одержані при вивченні дисципліни "Електронні пристрої в електроенергетиці", дозволяють прискорити вирішення практичних задач в області силової перетворювальної техніки, мікропроцесорів та цифрової електроніки, системи автоматичного керування технологічними комплексами, а також безпосередньо в інженерній практиці.
Чому можна навчитися	У результаті вивчення дисципліни "Електронні пристрої в електроенергетиці" студенти набувають: а) знання фізичних основ роботи напівпровідникових приладів; принципів побудови та функціонування схем аналогових пристроїв; методів аналізу електронних пристроїв; б) вміння користуватись довідковою літературою і креслити електронні схеми згідно з діючими державними стандартами; в) навички проведення експериментальних досліджень електронних схем, оформлювання звітів та робити узагальнюючі висновки; користування радіовимірною апаратурою; самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання і уміння набуті при вивченні курсу "Електронні пристрої в електроенергетиці" використовуються при вирішенні спеціальних питань з основ мікропроцесорної техніки, силової перетворювальної техніки, комп'ютерних засобів автоматизації в електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський» https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6386
Семестровий контроль	Залік

Основи силової електроніки

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин. Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, Лаб.роб. – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання, одержані з вивчення курсів: вищої математики – розділи: матрична алгебра, диференційні рівняння, теорія функцій комплексної змінної, перетворення Фур'є і Лапласа, чисельні методи розв'язання алгебраїчних і диференційних рівнянь; загальної фізики – розділи: електрика; теоретичних основ електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси.
Що буде вивчатися	Напрямки розвитку електроніки; принципи дії і характеристики напівпровідникових приладів; базові електронні пристрої аналогової схемотехніки: підсилювачі з ємнісними і трансформаторними зв'язками, підсилювачі постійного струму, диференціальні підсилювачі, операційні підсилювачі.
Чому це цікаво / треба вивчати	У наш час прогрес майже в усіх галузях науки і техніки зумовлений досягненнями електроніки і її використанням у цих галузях. Тому знання необхідні інженерам з фаху - Електроенергетика, електротехніка. Широке використання електроніки в електроустановках зумовлене такими властивостями електронних пристроїв: висока чутливість; велика швидкодія електронних пристроїв; універсальність, сутність якої полягає в тому, що в електричну енергію, на зміні якої основана дія всіх видів електронних приладів, відносно легко перетворюються інші види енергії: механічна, теплова, акустична, атомна та ін.; можливість мініатюризації електронних пристроїв.
Чому можна навчитися	У результаті вивчення модуля " Основи силової електроніки " студенти набувають: а) знання принципів роботи основних типів напівпровідникових приладів; принципів побудови та функціонування схем аналогових пристроїв; методів аналізу електронних і мікроелектронних пристроїв; б) вміння користуватись довідковою літературою і креслити електронні схеми згідно з діючими державними стандартами; в) навички проведення експериментальних досліджень електронних схем, оформлення звітів та робити узагальнюючі висновки; користування радіовимірною апаратурою.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Знання і вміння набуті при вивченні курсу " Основи силової електроніки " використовуються при вирішенні спеціальних питань, пов'язаних з роботою мікропроцесорної техніки, силової перетворювальної техніки, комп'ютерних засобів автоматизації в електроустановках електротехнологічних комплексів та систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський» https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6387
Семестровий контроль	Залік

Теорія нелінійних кіл і кіл з розподіленими параметрами

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Теоретичні основи електротехніки – 1,2: методи аналізу кіл постійного і синусоїдного струмів; Фізика – розділи електрика та магнетизм
Що буде вивчатися	Усталені процеси у колах з розподіленими параметрами на прикладі довгої лінії – узгоджений режим роботи лінії, неузгоджені режими лінії з втратами та без втрат; режими роботи лінії з різним характером навантаження; перехідні процеси у колах з розподіленими параметрами – розрахунок відбитих та заломлених хвиль, загальний метод розрахунку перехідних процесів у лініях скінченної довжини; усталені процеси у нелінійних електричних колах постійного струму; усталені процеси у нелінійних магнітних колах постійного і змінного струмів; перехідні процеси у нелінійних колах.
Чому це цікаво / треба вивчати	Знання методів розрахунку усталених і перехідних режимів роботи нелінійних кіл і кіл з розподіленими параметрами необхідно для визначення оптимальних параметрів робочих режимів, умов виникнення аварійних режимів на стадії проектування, випробування, експлуатації електротехнічного обладнання.
Чому можна навчитися	Аналізувати різні режими роботи довгих ліній, кіл високої і надвисокої частоти, вплив характеру і параметрів навантаження на розподіл хвиль напруги і струмів вздовж лінії, аналізувати вплив нелінійних елементів на значення і форму кривих напруги і струму в електричному і магнітному колах, визначати оптимальний метод розрахунку нелінійного кола, аналізувати нелінійне магнітне коло змінного струму за допомогою векторної діаграми, аналізувати вплив параметрів нелінійних елементів кола на характеристики перехідного процесу.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з генеруванням, передачею електричної енергії, роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів, електроприводу.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Основи теорії електромагнітного поля

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, лабораторні роботи – 18 годин, самостійна робота – 48 годин.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Теоретичні основи електротехніки. Частина 1, Частина 2: методи аналізу кіл постійного і синусоїдного струмів; Фізика – розділи електрика та магнетизм
Що буде вивчатися	Загальна характеристика електромагнітного поля, повна система рівнянь електромагнітного поля. Безвихровий характер електростатичного поля. Градієнт електричного потенціалу. Визначення потенціалу за заданим розподілом зарядів. Рівняння Пуасона та Лапласа. Граничні умови на поверхні провідників, на поверхні поділу двох діелектриків. Рівняння електричного поля струмів. Електричне поле біля провідників з постійним струмом. Електричне поле струмів у провіднику. Граничні умови на поверхні поділу двох провідникових середовищ. Скалярний і векторний магнітний потенціали. Загальна задача розрахунку магнітного поля. Граничні умови на поверхні поділу двох середовищ з різними магнітними проникностями. Характеристика змінного електромагнітного поля. Система основних рівнянь та матеріальні рівняння. Змінне електромагнітне поле в діелектрику. Рівняння Даламбера, загальне рішення рівняння. Плоска електромагнітна хвиля в діелектрику, швидкість поширення хвилі. Енергія електромагнітного поля, теорема Умова-Пойнтінга.
Чому це цікаво / треба вивчати	Знання основ теорії поля дозволить визначати межі використання її законів та законів теорії кіл, кількісно описувати електромагнітні процеси у різних пристроях, а також визначати особливості передачі енергії поля. Знання методів розрахунку електромагнітних полів є необхідним для проектування, випробування, експлуатації електротехнологічних установок та для реалізації технологій у різних галузях.
Чому можна навчитися	Вільно орієнтуватися в основних принципах теорії електромагнітного поля; застосовувати основні методи для аналізу різних типів полів і аналізу полів пристроїв різної конфігурації, визначати місця з найбільшою і найменшою інтенсивністю поля, аналізувати електромагнітне поле електричної машини, особливості передачі енергії електромагнітного поля, визначати основну сутність фізичних явищ та межі використання законів електромагнітного поля при їх практичному застосуванні.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання, отримані при вивченні дисципліни, використовуються при вирішенні практичних задач, пов'язаних із роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів, електроприводу. Для постановки і розв'язку задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо необхідно використовувати саме методи теорії електромагнітного поля.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Фізичні основи електротехніки

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Теоретичні основи електротехніки. Частина 1, Частина 2: методи аналізу кіл постійного і синусоїдного струмів; Фізика – розділи електрика та магнетизм
Що буде вивчатися	Основні поняття електродинаміки з погляду класичної теорії електромагнітного поля. Система рівнянь Максвелла. Електростатичне поле. Електричне і магнітне поле постійних струмів. Рівняння змінного електромагнітного поля. Баланс енергій в електромагнітному полі, в електричних системах та в електричному колі. Проблеми вищих гармонік в сучасних системах електроживлення. Сучасні теорії миттєвої потужності. Основи узагальненої електродинаміки. Математичні основи, постулати та висновки спеціальної теорії відносності.
Чому це цікаво / треба вивчати	Знання основ теорії поля дозволить визначати межі використання її законів та законів теорії кіл, кількісно описувати електромагнітні процеси у різних пристроях, а також визначати особливості передачі енергії поля у електротехнічних системах і пристроях. Також знання проблем у системах електроживлення дозволить вчасно їх виявляти та обирати ефективний спосіб придушення вищих гармонік струму і напруги.
Чому можна навчитися	Вільно орієнтуватися в основних принципах класичної і сучасної теорії електромагнітного поля. Обирати методи визначення складових повної і миттєвої потужності, розраховувати потужність у колах з періодичними несинусоїдними струмами та напругами. Обирати ефективний спосіб придушення вищих гармонічних складових струмів і напруг в системах електроживлення, на практиці застосовувати узагальнений закон збереження енергії електромагнітного поля, засвоїти сутність крос-векторної теорії миттєвої потужності
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання, отримані при вивченні дисципліни, використовуються при вирішенні практичних задач, пов'язаних із проектуванням електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, електричних машин, апаратів, електроприводу, а також задач, спрямованих на підвищення якості електроенергії та енергоефективності електроенергетичних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Дисципліни для вибору на п'ятий семестр

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки.
Що буде вивчатися	Принципи реалізації об'єктів відновлюваної енергетики, особливості конструктивного виконання та специфіки роботи вузлів з електричними машинами. Специфіка впливу об'єктів відновлюваної енергетики на електроенергетичні системи різних типів. Особливості розширення використання потенціалу відновлюваних джерел енергії для підвищення ефективності роботи електроенергетичних систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами матеріалу стосовно основних технологій перетворення енергії нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Основи автоматизованого проектування електричних машин» та «Дипломне проектування».
Чому можна навчитися	Оволодіти основною термінологією, яка використовується під час опису фізичних процесів при перетворенні енергії відновлюваних джерел, основних алгоритмів розрахунку основного та допоміжного обладнання та устаткування систем на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних машин в складі об'єктів по перетворенню енергії нетрадиційних та відновлюваних джерел. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Основи відновлюваної енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки, промислової екології
Що буде вивчатися	Аналіз первинних джерел енергії і енергетичних технологій та наслідків їх застосування, класифікація відновлюваних джерел енергії; Умови утворення енергії відновлюваних джерел; залежність енергетичного потенціалу відновлюваних джерел від клімато-метеорологічних та географічних особливостей територій; основні технології використання відновлюваних джерел; Енергетичні ресурси відновлюваної енергетики світу та України; Стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами матеріалу стосовно особливостей відновлюваної енергетики України та світу. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Безконтактні регульовані електричні машини» «Монтаж електричних машин» та «Експлуатація електричних машин».
Чому можна навчитися	Оволодіти основною термінологією, яка стосується відновлюваних джерел енергії, оцінювати потенціал різних видів ВДЕ і можливості їх використання для конкретних застосувань, ознайомитись з фізичними основами процесів перетворення енергії відновлюваних джерел в електричну і відповідними технічними рішеннями, а також з основами законодавчо-правової та нормативної бази нетрадиційної та відновлюваної енергетики світу та України.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Оцінювати можливості та ефективність енергозабезпечення житлово-комунальних та промислових об'єктів за рахунок відновлюваних джерел енергії, застосовувати методи підвищення ефективності використання відновлюваних джерел енергії.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Мала гідроенергетика

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки, технічної термодинаміки, основ конструювання систем з відновлюваних джерел енергії.
Що буде вивчатися	Принципи створення гідроенергетичних об'єктів різних типів, особливості функціонування гідроелектростанцій різних типів та їх компоновка. Особливості перетворення енергії водотоків, приливів та відпливів, хвиль, що є відновлюваним енергоресурсами.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навчальною дисципліною передбачає засвоєння студентами основ функціонування гідроенергетичних об'єктів, динаміки протікання процесів перетворення енергії водотоку в електричну енергію, розумінням використання різних типів гідротурбін в залежності від типу гідроелектростанції. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Комплексне використання відновлюваних джерел енергії» та модулю «Дипломне проектування».
Чому можна навчитися	Оволодіти технічною термінологією, засвоєнням алгоритмів розрахунку та вибору гідроенергетичного обладнання для конкретних умов експлуатації, визначення енергетичних показників гідроелектростанції для заданого водотоку.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Вирішувати практичні задачі пов'язані з роботою гідроелектростанцій різних типів та робити оцінку ефективності функціонування станції в цілому. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики тощо.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Електричні апарати

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Класифікація, призначення, будова, особливості функціонування електричних апаратів від побутових до промислових та апаратів електроенергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення даної дисципліни дозволяє поєднати набуті раніше знання з теоретичної електротехніки, загальної фізики, електротехнічних матеріалів та технічної механіки у більш спеціалізованій площині.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати функціональність електричних апаратів на схемах, розраховувати технічні характеристики електричних апаратів різних типів, розуміти небезпечні фактори при роботі з електрообладнанням.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вирішувати розрахункові задачі, пов'язані з роботою електричних апаратів від побутових до високовольтних електромереж. Вирішувати задачі захисту електрообладнання від небезпечної дії перенапруг або струмів перевантаження чи короткого замикання шляхом розрахунку характеристик відповідних електричних апаратів.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Теорія електричних апаратів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Загальна теорія електричних апаратів. Розрахунки параметрів та граничних режимів роботи електричних апаратів. Переваги та недоліки застосування електромеханічних та безконтактних комутаційних електричних апаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електричні апарати виконують найрізноманітніші функції в електричних колах: регулювання та споживання електричної енергії, обмеження небезпечних для електрообладнання напруг і струмів, захист від аварійних режимів та ін. Теми, що вивчаються в даній дисципліні будуть корисними для таких дисциплін, як «Електрична частина станцій та підстанцій», «Основи електроенергетики», «Електропостачання промислових та муніципальних об'єктів», «Випробування та експлуатація електричних апаратів».
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти визначати граничні режими роботи електричних апаратів теоретичними розрахунками з поправкою на особливості їх функціонування в конкретній ланці електроенергетичної системи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вміти вирішувати задачі щодо захисту електрообладнання від перенапруг або короткого замикання шляхом правильного вибору відповідних електричних апаратів з урахуванням особливостей їх функціонування.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Електричні апарати енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Переваги та недоліки застосування електромеханічних та безконтактних комутаційних електричних апаратів електроенергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Жоден електрифікований об'єкт не функціонує без застосування електричних апаратів. Ці електротехнічні пристрої виконують найрізноманітніші функції в електричних колах: від спрямування потоків електричної енергії до регулювання її споживання, обмеження небезпечних напруг і струмів, захисту від аварійних режимів, надання інформації про стан електричного кола, тощо.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти розраховувати захист електрообладнання та регулювати режими його роботи за допомогою електричних апаратів. Вміти правильно вибирати типи електричних апаратів для енергетичних систем різних галузей.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вміти розраховувати комплекс характеристик типових електричних апаратів, необхідний на початковому етапі їхньої розробки, а також вибирати правильний тип електричних апаратів для ланки конкретної енергетичної системи.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Електричні машини постійного струму

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні -18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електротехнічні матеріали – Електричні машини.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Електричні машини постійного струму ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> ▪ усвідомлення місця і ролі електричних машин постійного струму в сучасних технічних і технологічних комплексах; ▪ розуміння принципів побудови функціональних закономірностей, що лежать в основі розвитку цього класу електричних машин; ▪ розуміння особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих характеристик основних видів електричних машин постійного струму.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даної дисципліни використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з електричними машинами постійного струму
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ”Електричні машини постійного струму” студенти набувають знання щодо: <ul style="list-style-type: none"> ▪ конструкції, принципів дії, особливостей функціонування та практичного застосування електричних машин постійного струму, ▪ процесів та способів пуску, регулювання вихідних характеристик у тому числі навантаження та частоти обертання ротора машин постійного струму; <p>навички :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ користування довідковою технічною літературою згідно з діючими державними стандартами. ▪ самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання конструкції, характеристик та режимів роботи та електричних машин постійного струму забезпечує їх ефективне використання в різноманітних технічних системах. Уміння складати принципові схеми технічних систем з використанням електричних машин постійного струму забезпечує розробку і налагоджування різноманітних технологічних процесів.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, ДКР, МКР

Універсальні колекторні електродвигуни

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні -18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електротехнічні матеріали – Електричні машини.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни "Універсальні колекторні електродвигуни" є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення місця і ролі універсальних колекторних електродвигунів в сучасних технічних і технологічних системах, зокрема в транспортних засобах і пристроях побутової техніки; – розуміння принципів побудови функціональних закономірностей, що лежать в основі розвитку цього класу електричних двигунів; – розуміння особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих характеристик універсальних колекторних електродвигунів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даної дисципліни, використовуються безпосередньо в інженерній практиці при розробці та експлуатації електропривідних систем широкого призначення
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення дисципліни "Універсальні колекторні електродвигуни" студенти набувають знання щодо: <ul style="list-style-type: none"> ▪ конструкції, принципів дії, особливостей функціонування універсальних колекторних електродвигунів двигунів постійного струму, способів регулювання частоти обертання їх ротора; ▪ можливостей роботи і характеристик універсальних колекторних електродвигунів при їх живленні як від мережі постійного так і від мережі змінного струму; <p>навички :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ користування довідковою технічною літературою згідно з діючими державними стандартами. ▪ самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання конструкції, характеристик та режимів роботи універсальних колекторних електродвигунів забезпечує їх ефективне використання в різноманітних технічних системах, зокрема в транспортних засобах і пристроях побутової техніки. Уміння складати принципові схеми технічних систем з використанням універсальних колекторних електродвигунів забезпечує розробку і налагоджування різноманітних технологічних систем і процесів.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, ДКР, МКР

Електроμηанічні генеруючі системи постійного струму

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електроμηаніки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електроμηаніка
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні -18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електротехнічні матеріали – Електричні машини.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни "Електроμηанічні генеруючі системи постійного струму" є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> ▪ усвідомлення місця і ролі генеруючих систем постійного струму в сучасних технічних і технологічних комплексах; ▪ принципів побудови функціональних закономірностей, що лежать в основі розвитку генеруючих систем постійного струму; ▪ особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих властивостей основних видів генераторів постійного струму.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даної дисципліни, використовуються безпосередньо в інженерній практиці при розробці і експлуатаціях електроμηанічних генеруючих систем постійного струму
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення дисципліни "Електроμηанічні генеруючі системи постійного струму" студенти набувають знання щодо: <ul style="list-style-type: none"> ▪ призначення, конструкції, принципів дії, особливостей функціонування генераторів постійного струму, можливостей регулювання їх вихідної напруги; ▪ розробки принципів побудови та принципових схем електроμηанічних генеруючих систем постійного струму; навички: <ul style="list-style-type: none"> ▪ користування довідковою технічною літературою згідно з діючими державними стандартами. ▪ самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання принципів побудови, конструкції та особливостей функціонування електроμηанічних генеруючих систем постійного струму забезпечує їх створення та ефективне використання в сучасних технічних і технологічних комплексах. Уміння складати принципіві схеми технічних систем з використанням електроμηанічних генеруючих систем постійного струму забезпечує розробку і налагоджування різноманітних технологічних процесів, що ґрунтуються на використанні постійного струму.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, ДКР, МКР

Дисципліни для вибору на шостий семестр

Техніка високих напруг

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	Без обмежень
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також супутніх процесів. Зокрема - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань.
Що буде вивчатися	Різновиди та характеристики електричних розрядних процесів у різних середовищах та видах ізоляції (газова, тверда, рідка, вакуумна, комбінована). Впливи різноманітних факторів на ізоляційні характеристики конструкцій (матеріали, електричні і магнітні поля, тиск, температура, вологість, конфігурація і розміри конструкцій, частота напруги/струму, полярність напруги, забруднення та ін.). Питання електричної міцності ізоляційних конструкцій і методи її забезпечення. Врахування розрядних процесів. Втрати на корону повітряних ліній електропередавання (ПЛ) і способи їх зменшення. Основи захисту від блискавок, дії великих струмів та перенапруг різних видів. Заземлення установок. Діагностування і методи випробувань високовольтної (ВВ) ізоляції, відповідне випробувальне обладнання та засоби вимірювання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Ефективна розробка, випробування, експлуатація високовольтного обладнання (у т.ч. енергосистем) та реалізація традиційних і новітніх технологій в різних галузях потребують знання основ техніки високих напруг, що стосуються забезпечення надійної роботи електричної ізоляції різних видів.
Чому можна навчитися	Орієнтуватися у питаннях техніки високих напруг, що стосуються розробки, досліджень, експлуатації та діагностики ВВ обладнання, що використовується у різних галузях і становить інтерес для багатьох спеціальностей та спеціалізацій. Виконувати розрахунки умов роботи різних видів електричної ізоляції ВВ конструкцій. В лабораторному практикумі – отримати практичні навички проведення модельних та натурних випробувань, в тому числі з використанням повномасштабних високовольтних установок постійної, змінної та імпульсної напруги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Аналізувати явища, що відбуваються у ВВ ізоляції за дії сильних електричних та магнітних полів. Розраховувати умови виникнення електричних розрядів та небезпечних станів в різних видах ізоляції. Визначати характеристики і знати особливості експлуатації ізоляції ВВ обладнання та систем. Враховувати вплив корони на проводах повітряних ліній. Орієнтуватися у причинах виникнення та параметрах перенапруг у кабельних та повітряних системах. Оцінювати небезпечні фактори, пов'язані з грозовими впливами на об'єкти (зокрема, енергетики, в т.ч. з відновлювальними джерелами), виконувати базові розрахунки систем захисту від блискавок, вибирати пристрої захисту від перенапруг (обмежувачі перенапруг та ін.).
Інформаційне забезпечення	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Вид семестрового контролю	Залік

Електрофізичні процеси в ізоляції електрообладнання

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	Без обмежень
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також супутніх процесів. Зокрема - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань.
Що буде вивчатися	Електрофізичні процеси і їхні характеристики у електричних розрядах в різних середовищах. Механізми і характеристики утворення та зникнення заряджених часток. Особливості розробки та експлуатації основних видів ізоляції (газова, тверда, рідка, вакуумна, комбінована). Впливи різноманітних факторів на ізоляційні характеристики конструкцій: матеріали і їхні комбінації, параметри електричних і магнітних полів, тиск, температура, вологість, конфігурація і розміри конструкцій, частота напруги/струму, полярність напруги, забруднення та ін. Методи забезпечення електричної міцності ізоляційних конструкцій. Врахування та застосування розрядних процесів. Діагностування і методи випробувань високовольтної (ВВ) ізоляції.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електрофізичних процесів в ізоляції електрообладнання є необхідним для розробки, випробування, експлуатації високовольтного і низьковольтного обладнання та реалізації технологій в різних галузях, коли йдеться про забезпечення надійної роботи електричної ізоляції різних видів.
Чому можна навчитися	Орієнтуватися у питаннях електрофізики при розробці елементів високовольтного обладнання, іноваційних конструкцій, експлуатації та діагностування засобів та пристроїв з використанням високих напруг необхідне в багатьох галузях, зокрема в енергетиці та авіабудуванні, медицині та транспорті, та ін. Знання електрофізичних процесів в діелектриках дасть можливість робити розрахунки критичних електричних навантажень на ізоляцію з високоенергетичними джерелами живлення. Отримати практичні навички з проектування високовольтних установок високої та надвисокої напруги та навички в його експлуатації в умовах лабораторій та випробувальних залів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Виконувати аналіз фізичних процесів у діелектричних матеріалах при впливі сильних електричних полів, при зміні зовнішніх умов – температури, тиску, інертних чи агресивних середовищ. Прогнозувати умови виникнення електричних розрядів, розраховувати залишковий ресурс обладнання з діелектриками, які знаходяться під впливом різних видів високої напруги. Досліджувати атмосферні явища, пов'язані з виникненням електричних розрядів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Вид семестрового контролю	Залік

Техніка сильних електричних та магнітних полів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	Без обмежень
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також супутніх процесів. Зокрема - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань.
Що буде вивчатися	Електрофізичні процеси і явища, які відбуваються в основних елементах пристроїв високих напруг та великих струмів при дії сильних електричних та магнітних полів, що визначають їх основні параметри та довговічність експлуатації. Установки з високою напругою та великими струмами.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання поведінки матеріалів при дії сильних електричних та магнітних полів є методологічною основою для створення ефективних електроенергетичних установок із забезпеченням їх високої надійності, а також побудови нових прогресивних типів електротехнічних систем (електромагнітних гармат, магнітно-імпульсних установок, надпровідних пристроїв).
Чому можна навчитися	Проведенню розробок, досліджень, технічної експлуатації, діагностування стану електрообладнання високої потужності, що використовується у різних галузях, а також особливостям застосування установок високої напруги та з великими струмами. Виконанню моделювання роботи електричної ізоляції високовольтних конструкцій. В лабораторному практикумі – отриманню практичних навичок проведення модельних та натурних випробувань, в тому числі, з використанням повномасштабних високовольтних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Розраховувати умови виникнення електричного пробою та небезпечних станів в різних видах електричної ізоляції. Враховувати вплив корони та електромагнітних завад в повітряних лініях електропередавання. Визначати характеристики експлуатації повітряних та кабельних ліній електропередавання з урахуванням перенапруг. Оцінювати небезпечні фактори, пов'язані з грозовими впливами на об'єкти (зокрема, енергетики, в т.ч. з відновлювальними джерелами), виконувати базові розрахунки систем захисту від блискавок, вибирати пристрої захисту від перенапруг (обмежувачі перенапруг ОПН, розрядники та ін.). Планувати та проводити діагностування і високовольтні випробування обладнання, в тому числі з використанням високовольтних установок постійної, змінної та імпульсної напруги, а також установок з великими струмами.
Інформаційне забезпечення	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Вид семестрового контролю	Залік

Електричні мікромашини

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини, – Теорія електроприводу
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни "Електричні мікромашини" є формування у студентів здатності усвідомлювати місце і роль електричних мікромашин в сучасних технічних і технологічних комплексах; поглиблення знань по фізиці процесів, принципів дії і теорії машин малої потужності в умовах різноманіття цього класу електричних машин; особливостей конструкції, електромагнітних процесів, робочих властивостей і технології їх виробництва.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з електричними мікромашинами
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля "Електричні мікромашини" студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> ▪ призначення, конструкції, принципів дії, особливостей функціонування електричних мікромашин, можливостей регулювання частоти обертання; ▪ вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами. навички : <ul style="list-style-type: none"> ▪ самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання особливостей роботи та конструкції мікромашин дозволять надати знання і навички роботи мікромашин в режимах двигуна, генератора або перетворювача. Знання про використання регулювання швидкості в широких межах під дією стандартних і нестандартних електричних сигналів. Надати уміння користуватися обертовими мікромашинами спеціальних конструкцій із заданими параметрами електричних і механічних величин в зворотню механічні та електричну енергію з іншими параметрами.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Виконавчі двигуни автоматичних пристроїв

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин , лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Теорія автоматичного керування. – Основи метрології та електричних вимірювань
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни "Виконавчі двигуни автоматичних пристроїв" є формування у студентів здатності розуміти робочі функції, місце і роль виконавчих двигунів та інформаційних машин в системах автоматики; принципів побудови функціональних закономірностей, особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих властивостей виконавчих двигунів та інформаційних машин в системах автоматичного керування, регулювання та інформатики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з виконавчими двигунами автоматичних пристроїв
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля "Виконавчі двигуни автоматичних пристроїв" студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> ▪ призначення, конструкції, принципів дії, особливостей функціонування виконавчих двигунів автоматичних пристроїв, можливостей регулювання механічних характеристик, синтезу з іншими елементами автоматичних систем; ▪ типів і видів інформаційних машин таких як тахогенератори постійного і змінного струму, контактні і безконтактні сельсини, обертові трансформатори з побудовою широкого спектру функціональних залежностей та комбінацією цих елементів та зв'язок їх з іншими елементами автоматичних систем. ▪ вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання щодо систем керування і зв'язку в використовуваних мікромашинах постійного і змінного струму з іншими елементами системи автоматики з метою забезпечення необхідних регулювальних можливостей, що характеризується якісними динамічними характеристиками, швидкодією, точністю. Уміння складати електричні принципові схеми з виконавчими двигунами автоматичних пристроїв і налагоджувати їх роботу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Інформаційні електричні машини

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, перехідні процеси, теорія поля. – Електричні машини і апарати. – Теорія автоматичного керування. – Основи метрології та електричних вимірювань
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни "Інформаційні електричні машини" є формування у студентів здатності виконувати робочі функції: усвідомлення місця і ролі інформаційних електричних машин в сучасних технічних і технологічних комплексах; принципів побудови функціональних закономірностей, що лежать в основі розвитку різноманіття цього класу електричних машин; особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих властивостей основних видів інформаційних електричних машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з інформаційними електричними машинами і дозволяють поряд з можливостями широкого регулювання забезпечити точність відпрацювання функцій електромеханічних елементів систем автоматики таких як точність позиціонування і забезпечення коефіцієнту підсилення в зворотньому зв'язку.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля "Інформаційні електричні машини" студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> ▪ призначення, конструкції, принципів дії, особливостей функціонування інформаційних електричних машин, можливостей регулювання частоти обертання, встановлення класів точності; ▪ вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Знання функцій, особливостей роботи та конструкцій інформаційних мікромашин, які є складовими автоматичних пристроїв, їх використання, а також керування ними дозволяють здійснювати обґрунтований вибір типів інформаційної машини таких як: тахогенератори постійного або змінного струму, обертові трансформатори, системи відпрацювання механічного оберту чи кута на відстань (тобто сельсини) для конкретної автоматичної системи із заданими характеристиками і визначати можливості виконання різноманітних функцій. Уміння складати електричні принципові схеми з інформаційними електричними мікромашинами і налагоджувати їх роботу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Дисципліни для вибору на сьомий семестр

Економіка та організація виробництва в енергетиці

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	120 осіб
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика. Частина 1,2: володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів Вступ до спеціальності: знання технологічних процесів електротехнічного виробництва та енергетики. Електрична частина станцій та підстанцій: розуміння взаємодії різного електротехнічного обладнання.
Що буде вивчатися	Виробничі фонди підприємства, оборотні фонди та фонди обігу, продуктивність праці та організація заробітної плати, принципи організації виробничої діяльності, елементи виробничої системи, визначення їх параметрів, оцінка економічної ефективності, розроблення заходів щодо її підвищення, витрати виробництва та собівартість продукції у промисловості та енергетиці, ціноутворення. Моделі енергетичних ринків в світі та діючу модель Енергоринку в Україні.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розуміння економічної компоненти виробничої діяльності у поєднанні з інженерною освітою дають синергетичний ефект конкурентних переваг молодого спеціаліста на ринку праці. Вивчення закономірностей функціонування енергетичних підприємств, знання технологій, принципів ефективної організації виробництва, економіки та наукової організації праці, планування і прогнозування господарської діяльності озброїть студентів вміннями застосовувати отримані знання для розв'язання практичних задач з підвищення ефективності роботи енергетичних підприємств. Один із способів реалізації знань, вмінь, навичок, які дає інженерна освіта – організація власного бізнесу. Дисципліна, яка пропонується для вивчення, дає можливість отримати необхідні знання як для його створення, оцінки його ефективності, планування і реалізації управлінських дій, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності, так і успішного професійного зростання в умовах роботи в великих компаніях і малих підприємствах енергетичної галузі.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> ● Розуміти, розраховувати, аналізувати техніко-економічні показники. ● Застосовувати економічні підходи до ефективної організації виробничих процесів, ресурсного забезпечення елементів виробничої системи. ● Визначати економічну ефективність проектних інженерних рішень, діяльності підприємства та розробляти шляхи щодо її підвищення.
Як можна користуватися набутими знаннями і компетенціями	<ul style="list-style-type: none"> ● на підприємствах електроенергетичної, електротехнічної та інших галузей на посадах, що потребують знань технологій та економіки для проведення техніко-економічних обґрунтувань проектів, розрахунку кошторисів, враховуючи розпочаті реформи у енергетичній галузі; ● у проектуванні, розробленні і вдосконаленні бізнесу замовників або власного; ● при консультуванні щодо оптимізації діяльності вже існуючих підприємств з урахуванням знань, набутих при вивченні економічних дисциплін.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (посібники, вказівки до практичних занять, презентації, відеоматеріали)
Вид семестрового контролю	Залік

Організація і планування енергетичного виробництва

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	120 осіб
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика. Частина 1,2: володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів Вступ до спеціальності: знання технологічних процесів електротехнічного виробництва та енергетики. Електрична частина станцій та підстанцій: розуміння взаємодії різного електротехнічного обладнання.
Що буде вивчатися	Основні економічні засади, принципи і методи організації матеріального виробництва. Оптимізація виробничих процесів у часі і просторі. Планування та оптимізація витрат часу і економічних ресурсів у виробничому процесі, організованому в проектному форматі. Планування і оптимізація виробничих процесів з метою ефективного використання ресурсів виробництва.
Чому це цікаво/треба вивчати	Організація виробництва – це процес, який передуює реалізації виробничої діяльності. Правильні розрахунки щодо обсягів і форм поєднання ресурсів виробництва: обладнання та робочої сили, їх розміщення у просторі є запорукою зменшення витрат виробництва, підвищення його ефективності, і, як наслідок, підвищення конкурентоспроможності.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> ● Розуміти сутність організації виробництва і основні методи підвищення її ефективності. ● Застосовувати методику розрахунків економічних і організаційних показників виробництва в часі для обрання найбільш ефективного способу виробництва заданого обсягу товарної продукції в зазначених часових параметрах. ● Оволодіння методом сітьового планування для розрахунку і оптимізації часових і ресурсних параметрів виробничих процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і компетенціями	<ul style="list-style-type: none"> – На підприємствах енергетичної, електротехнічної та інших галузях промисловості на посадах, що потребують знань технології виробництва, економіки, організації та менеджменту. – При організації та плануванні виробничої діяльності у сфері матеріального та нематеріального виробництва. – При модернізації вже існуючого бізнесу з метою досягнення визначених параметрів часу, межі використання економічних ресурсів, виробничих площ. – При консультуванні щодо оптимізації вище зазначених параметрів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (посібники, вказівки до практичних занять, презентації, відеоматеріали)
Вид семестрового контролю	Залік

Організація діяльності підприємства

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження	120 осіб
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика. Частина 1,2: володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів Вступ до спеціальності: знання технологічних процесів електротехнічного виробництва та енергетики. Електрична частина станцій та підстанцій: розуміння взаємодії різного електротехнічного обладнання.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> ● Основні засади, принципи і методи організації діяльності підприємства в умовах регульованої ринкової економіки. ● Організація діяльності підприємства, починаючи від формування бізнес-ідеї, реєстрації підприємницької діяльності. ● Планування, оптимізація виробничих процесів у сфері матеріального виробництва, а також у сфері послуг. ● Планування і оптимізація допоміжних і обслуговуючих процесів, а також партнерських відносин в бізнесі.
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Організація діяльності підприємства – це процес, який передувє реалізації бізнес-ідеї. Важливо мати «дорожню карту» з аргументованими відповідями на такі питання:</p> <p>Як, де, в якій формі буде зареєстровано підприємств.</p> <p>Як організувати оптимальне ресурсне забезпечення діяльності підприємства, для його безперебійного функціонування.</p> <p>Як організувати основний виробничий процес.</p> <p>Як визначити структуру обслуговуючих і допоміжних процесів.</p> <p>Як сформувати сприятливе зовнішнє середовище бізнесу.</p> <p>Коли доцільно ліквідувати/об'єднати/роз'єднати/зробити ребрендінг підприємства.</p>
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> ● Розуміти нормативну базу організації діяльності підприємства від бізнес-ідеї до припинення бізнесу; ● Застосовувати методики розрахунків економічних і організаційних виробничих процесів, ресурсного забезпечення підприємства; ● Оцінювати ефективність основних, допоміжних, обслуговуючих процесів, доцільність партнерських відносин.
Як можна користуватися набутими знаннями і компетенціями	<p>Набуті знання можна використовувати при проектуванні, створенні нових підприємств, підвищенні ефективності діяльності існуючих виробництв шляхом компетентного розроблення способу організації діяльності підприємства.</p> <p>При консультуванні щодо оптимізації діяльності вже існуючих підприємств.</p>
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (посібники, вказівки до практичних занять, презентації, відеоматеріали)
Вид семестрового контролю	Залік

Технологія виробництва електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія машинобудування – Електротехнічні матеріали.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Технологія виробництва електричних машин ” є формування у студентів здатності та умінь виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про напрямки розвитку та модернізації технології виробництва електричних машин; • про застосування новітніх технологій в технологічних процесах виробництва; • про технологічний процес виробництва електричних машин від заготовок до виробництва окремих деталей статорів та роторів, їх складання, технічного контролю та випробування; • про призначення, конструкцію, особливості роботи обладнання для промислового виробництва електричних машин; • про способи випробувань, виявлення пошкоджень та ремонту обмоток електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з виробництва та ремонту електричних машин .
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ”Технологія виробництва електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> – конструкції, призначення та особливостей функціонування основних типів обладнання для виробництва та випробувань електричних машин; – вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами. навички : <ul style="list-style-type: none"> – розрахунку, ремонту, до та післяремонтного випробування електричних машин; – самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання особливостей роботи технологічного обладнання для виробництва та випробування електричних машин Уміння складати технологічні схеми виробництва, випробувань та ремонту електричних машин, організації технологічного процесу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Обладнання для виробництва електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія машинобудування – Електротехнічні матеріали
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Обладнання для виробництва електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про сучасне обладнання та тенденції модернізації обладнання для виробництва електричних машин; • про застосування новітніх наукових розробок в технологічних процесах виробництва та випробування електричних машин; • про сучасне обладнання для контролю та випробуванню деталей та вузлів електричних машин на всіх стадіях технологічного процесу виробництва від заготовок до виробництва окремих деталей статорів та роторів та їх складання, • про призначення, конструкцію, особливості роботи обладнання для випробувань та контролю електричних машин в процесі їх виробництва; • про сучасні технології випробувань обмоток електричних машин на всіх стадіях їх виробництва або ремонту.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з виробництва та ремонту електричних машин .
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Обладнання для виробництва електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> – конструкції, призначення та особливостей функціонування основних типів обладнання для виробництва, контролю та випробування електричних машин; – вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами. навички : <ul style="list-style-type: none"> – розрахунку, ремонту, до та післяремонтного випробування електричних машин; – самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання особливостей роботи технологічного обладнання для виробництва та випробування електричних машин Уміння складати технологічні схеми виробництва, випробувань та ремонту електричних машин, організації технологічного процесу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Обладнання для діагностики електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія машинобудування – Електротехнічні матеріали
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Обладнання для діагностики електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про сучасні методи та напрямки розвитку обладнання для діагностики електричних машин; • про застосування новітніх технологій в технологічних процесах діагностики та випробування електричних машин; • про технологічний процес виявлення несправностей при ремонті електричних машин від діагностики пошкоджень окремих деталей статорів та роторів до контролю технічного стану машини в цілому; • про призначення, конструкцію, особливості роботи обладнання для діагностики електричних машин; • про сучасні технології та обладнання для діагностики обмоток та магнітопроводів електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з виробництва, експлуатації та діагностики електричних машин .
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ”Обладнання для діагностики електричних машин” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> – конструкції, призначення та особливостей функціонування основних типів обладнання для діагностики та випробування електричних машин; – вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами. навички : <ul style="list-style-type: none"> – розрахунку, діагностики, до та післяремонтного випробування електричних машин; – самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання особливостей роботи технологічного обладнання для діагностики та випробувань електричних машин Уміння проводити діагностику електричних машин, організація цього процесу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, РГР, МКР

Монтаж електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Монтаж електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • напрямки вдосконалення якості монтажу та забезпечення довготривалої безаварійної експлуатації електричних машин; • процес монтажу електричних машин від вибору електричних машин для різних видів навантаження, їх технічного контролю та до монтажу та грамотної експлуатації; • організацію планово-попереджувального обслуговування та ремонту електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з експлуатації та ремонту електричних машин .
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Монтаж електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> - догляду, технічного обслуговування, ремонту, планово-попереджувальних робіт, монтажу, випробувань, пошуку несправностей електричних машин; - уміння вибору електричних машин для конкретних умов їх роботи; - уміння давати аналіз та опис для різних робочих процесів електричних машин, які являють собою основний елемент в електромеханічних комплексах; - придбання навичок по вибору методів, схем, апаратури випробувань електричних машин; - аналіз результатів, які проводяться при ремонті, монтажу, експлуатації електричних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання вимог до вибору електричних машин, їх підготовки до монтажу на технологічній установці, безпосереднього монтажу. Уміння вибору електричних машин для конкретного типу навантаження, їх підготовки до монтажу на технологічній установці, безпосереднього монтажу, догляду та перевірки роботи без навантаження та під навантаженням.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Несправності електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Несправності електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції: <ul style="list-style-type: none"> • знати про види можливих несправностей електричних машин; • знати про способи та засоби діагностики несправностей електричних машин, про можливі несправності електричних машин в процесі їх виготовлення, зберігання, монтажу та роботи.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з експлуатації та ремонту електричних машин.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Несправності електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> - знання та уміння визначати, діагностувати та ремонтувати різного роду механічні та електричні ушкодження електричних машин; - проводити планово-попереджувальні та регламентні роботи по запобіганню появи дефектів; - практичним та теоретичним навичкам по усуненню несправностей в електричних машинах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати отримані знання можливо на практиці, при виконанні безпосередньо власних професійних обов'язків, пов'язаних із технічним обслуговуванням, монтажем та при ремонті широкої номенклатури електричних машин постійного та змінного струму.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Випробування електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 7
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Кафедра	Електромеханіки ФЕА
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силкові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ”Випробування електричних машин” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про випробування електричних машин; • про діагностування електричних машин; • про можливі несправності електричних машин, які виникають при їх експлуатації та ремонті; • про методи та засоби діагностики та випробування основних конструктивних елементів електричних машин, таких як: дефекти ізоляції обмоток та магнітопроводів, підшипників та механічних частин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються для підсилення практичної складової підготовки студентів та в інженерній практиці при роботі електричних машин.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ”Випробування електричних машин” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> - про правила діагностування електричних машин та ідентифікації типу та виду дефекту, вміння відрізнити один вид дефекту від іншого; - про правила випробування електричних машин в процесі їх виготовлення, технічного огляду чи ремонту; - про теоретичні підгрунтя виникнення та розвитку дефектів електричних машин, що мають місце при їх виготовленні, ремонті та ті, що з’являються в процесі експлуатації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання можливо використовувати в практичній діяльності при монтажу, підборі, розрахунках електромеханічного обладнання та передбаченні можливих відмов в подальшому в процесі експлуатації. Знання та уміння виявляти різного роду несправностей електричних машин як механічного характеру так і електричного.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Дисципліни для вибору на восьмий семестр

Експлуатація електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 18 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 84 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Експлуатація електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про основні завдання експлуатації електричних машин; • про процеси, пов'язані з експлуатацією електричних машин – від вибору електричних машин для різних технологічних задач, їх технічного контролю, вибору апаратури контролю, захисту та вимірювання; • про основні завдання, що передбачає надійна експлуатація електричних машин, а саме: планово-попереджувальні обслуговування та ремонт електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електричні машини є самим розв'язаним споживачем електричної енергії, а забезпечення надійності їх експлуатації є головною умовою безперебійної роботи електромеханічного обладнання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Експлуатація електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> - основним принципам, методом та засобам, що забезпечують надійну експлуатацію електричних машин; - про роботу з діагностичним обладнанням та принципам його використання при забезпеченні надійності та ефективності роботи електричних машин та комплексів, роботу яких вони забезпечують.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Знання вимог, що пред'являються при експлуатації електричних машин, практичні навички, пов'язані із надійністю та ефективністю роботи електромеханічних пристроїв із електричними машинами, вміння працювати із інструментами та приладами для виконання різноманітних робіт по забезпеченню надійності та ефективності роботи електричних машин.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Планово - попереджувальні заходи при експлуатації електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 18 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 84 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ”Планово - попереджувальні заходи при експлуатації електричних машин” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • про процес монтажу та експлуатації електричних машин від вибору електричних машин для різних видів навантаження, їх технічного контролю та до монтажу та грамотної експлуатації; • про організацію планово-попереджувального обслуговування та ремонту електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Основним джерелом споживання та виробництва електричної енергії є електрогенератори та електродвигуни, від малої потужності до машин великої потужності. Планово-попереджувальні заходи дозволяють забезпечити надійну експлуатацію даних типів електромеханічних перетворювачів енергії.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Планово - попереджувальні заходи при експлуатації електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> – навички з догляду, технічного обслуговування, ремонту, системи планово-попереджувальних робіт, монтажу, випробувань та визначення пошкоджень електричних машин; – вміння проводити планово-попереджувальні заходи при конкретних умовах роботи електричних машин; – здатність проводити аналіз та опис для різних робочих процесів електричних машин, які є основним елементом в електромеханічних комплексах; – аналіз результатів, які отримуються під час виконання планово-попереджувальних заходів в процесі експлуатації електричних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання, навички та уміння можливо використовувати безпосередньо в практичній діяльності при роботі безпосередньо за фахом в електроремонтних, електромонтажних та проектувальних організаціях, що займаються обслуговуванням, виробництвом, ремонтом чи продажем електричних машин різного типу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Ремонт електричних машин

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 18 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 84 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Силові трансформатори – Технологія виробництва електричних машин.
Що буде вивчатися	Метою навчальної дисципліни ” Ремонт електричних машин ” є формування у студентів здатності виконувати робочі функції, окреслені у ДСВОУ: <ul style="list-style-type: none"> - процеси та принципи виникнення дефектів при експлуатації електричних машин; - методи та засоби, що використовуються в процесі ремонту електричних машин; - теорія виникнення та розвитку дефектів механічної та електричної частини електричних машин; - організація поточного та капітального ремонту електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в практичній діяльності при ремонті та експлуатації електричних машин в електромеханічних комплексах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Ремонт електричних машин ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> - Отримати ґрунтовні теоретичні та практичні знання процесі появи, розвитку та усунення ушкоджень в електричних машинах; - Опанувати методи, засоби та технічні пристрої, що використовуються для проведення планового та капітального ремонту електричних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання підсилюють теоретичні знання та допомагають кращому їх засвоюванню при виконанні різного роду практичних завдань, пов'язаних із ремонтом електричних машин на електроремонтних підприємствах, установах та організаціях.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Випробування електричних апаратів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції –36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Особливості процесу випробування електромеханічних та безконтактних комутаційних електричних апаратів. Вивчатимуться найбільш розповсюджені стемі тестування та випробування електричних апаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення питань випробування електричних апаратів дозволяє більш детально розуміти їх конструкцію і особливості функціонування з метою забезпечення їх надійної роботи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти проводити випробування електричних апаратів різних типів з урахуванням особливостей їх функціонування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вміти вибирати електричні апарати серед наявного модельного ряду з найкращими характеристиками і проводити їх випробування. Розуміти взаємозв'язок між характеристиками апаратів та особливостями вибору місця функціонування.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Експлуатація електричних апаратів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції –36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота –66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Особливості експлуатації електричних апаратів різних видів. Визначення параметрів та граничних режимів роботи електричних апаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Експлуатація електричних апаратів є порівняно складним напрямком їх практичного застосування задля того, щоб вони могли надійно виконувати найрізноманітніші функції в електричних колах: перенаправлення потоків електричної енергії, регулювання її споживання, обмеження небезпечних напруг і струмів, захист від аварійних режимів і т.і. Вивчення даної дисципліни дозволяє поєднати набуті раніше знання з теоретичної електротехніки, загальної фізики, електротехнічних матеріалів та технічної механіки у більш практичній площині.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вибирати правильний вид електричних апаратів з огляду на місце їх експлуатації, розуміти небезпечні фактори при роботі з електрообладнанням, вміти проектувати типові електричні апарати з конкретними характеристиками. Вміти захищати електрообладнання та регулювати режими його роботи за допомогою електричних апаратів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вміти налагоджувати різні типи електричних апаратів під роботу в конкретних умовах для одержання очікуваного результату. Вміти вибирати електричні апарати серед наявного модельного ряду з найкращими характеристиками.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Експлуатаційні характеристики електричних апаратів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4, семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції –36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота –66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Загальна фізика (розділи: електрика та магнетизм); Теоретичні основи електротехніки (розділи: лінійні електричні кола постійного та синусоїдного струмів; перехідні процеси в лінійних електричних колах); Електротехнічні матеріали (розділи: діелектрики; провідникові матеріали; магнітні матеріали; напівпровідникові матеріали); Технічна механіка (розділи: статика твердого тіла; кінематика та динаміка матеріальної точки і твердого тіла; загальні відомості про деталі машин);
Що буде вивчатися	Експлуатаційні характеристики електричних апаратів різних видів і фактори що на них впливають на етапі їх проектування.
Чому це цікаво/треба вивчати	Експлуатаційні характеристики електричних апаратів визначають особливості їх використання в процесі роботи. Вивчення даної дисципліни дозволяє поєднати набуті раніше знання з теоретичної електротехніки, загальної фізики, електротехнічних матеріалів та технічної механіки у більш практичній площині. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є базовими для таких дисциплін, як «Електрична частина станцій та підстанцій», «Основи електроенергетики», «Електропостачання промислових та муніципальних об'єктів».
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти розраховувати експлуатаційні характеристики електричних апаратів, обирати електричні апарати з наявних модифікацій за відомими технічними характеристиками та призначенням, розуміти небезпечні фактори при роботі з електрообладнанням.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Уміти визначати експлуатаційні характеристики електричних апаратів. Вміти перевіряти відповідність електричного апарата умовам експлуатації за допомогою різних видів випробувань.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, методичне забезпечення до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Безконтактні регульовані електричні машини

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4 семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Електричні машини систем автоматики
Що буде вивчатися	В рамках навчальної дисципліни ”Безконтактні регульовані електричні машини” студенти вивчають наступні теоретичні та практичні аспекти: <ul style="list-style-type: none"> - місце і роль безконтактних регульованих електричних машин в сучасних технічних і технологічних комплексах; - принципи побудови функціональних закономірностей, що лежать в основі розвитку різноманіття цього класу електричних машин; - особливостей конструкції, електромагнітних процесів та робочих властивостей основних видів безконтактних електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, одержані при вивченні даного модуля використовуються безпосередньо в інженерній практиці при роботі з безконтактними регульованими електричними машинами.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Безконтактні регульовані електричні машини ” студенти набувають знання про призначення, конструкцію, принципи дії, особливості функціонування безконтактних регульованих електричних машин, можливостей регулювання частоти обертання; вміння користуватись довідковою літературою згідно з діючими державними стандартами, навички самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання особливостей роботи та конструкції безконтактних регульованих електричних машин та їх використання для керування ними. Уміння складати електричні принципові схеми з безконтактними регульованими електричними машинами і налагоджувати їх роботу.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Електричні машини з постійними магнітами

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4 семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електротехнічні матеріали – Електричні машини. – Електричні машини систем автоматики.
Що буде вивчатися	При вивченні навчальної дисципліни ” Електричні машини з постійними магнітами ” у студентів формуються здатності виконувати робочі функції, окреслені ДСВОУ у таких пунктах: <ul style="list-style-type: none"> • теоретичні і практичні основи принципу дії, конструкції, характеристик, області застосування та розрахунку електричних машин з постійними магнітами; • про вектори розвитку та функціональне призначення електричних машин з постійними магнітами; • про призначення, особливості роботи, особливості конструкції і характеристики електричних машин з постійними магнітами;
Чому це цікаво/треба вивчати	Електричні машини з постійними магнітами є актуальним та досить розповлуженим класом електромеханічних перетворювачів енергії в яких основним джерелом електромагнітного поля є постійні магніти. В останні часи даний клас машин досить активно розвивається і витісняє електричні машини класичної конструкції.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Електричні машини з постійними магнітами ” студенти набувають знання: <ul style="list-style-type: none"> ▪ характеристик сучасних матеріалів для виробництва постійних магнітів для використання в електричних машинах; ▪ призначення, конструкції, принципів дії, особливостей функціонування електричних машин з постійними магнітами, можливостей регулювання частоти обертання; ▪ основним принципам побудови, розрахунку, проектування та виготовлення машин із постійними магнітами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання можливо використовувати у сферах практичної, наукової та науково-практичної діяльності, що пов'язано із виготовленням, розрахунком та реалізацією електричних машин із постійними магнітами.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік

Вентильні електричні машини

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки ФЕА
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	без обмежень 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	Курс 4 семестр 8
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/120 годин аудиторні заняття: лекції – 36 годин , практичні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: <ul style="list-style-type: none"> – Загальна фізика – Теоретичні основи електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, трифазні кола, перехідні процеси – Електричні машини. – Електричні машини систем автоматики.
Що буде вивчатися	В рамках навчальної дисципліни ” Вентильні електричні машини ” студенти вивчають наступне: <ul style="list-style-type: none"> • про класифікацію, конструктивні особливості, робочі процеси, область застосування, параметри та характеристики вентильних електричних машин; • про теоретичне обґрунтування фізичних та регулювальних процесів вентильних електричних машин, що обумовлює широку область застосування даного класу;
Чому це цікаво/треба вивчати	Вентильні електричні машини є основою малого, середньої та навіть високої потужності електротранспорту.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення модуля ” Вентильні електричні машини ” студенти набувають: <ul style="list-style-type: none"> ▪ теоретичних та практичних навичок, необхідних для розрахунку, дослідження та оптимізації параметрів вентильних електричних машин; ▪ знання та уміння досліджувати та аналізувати параметри вентильних електричних машин з метою їх оптимізації, удосконалення, зміни їх конструктивних параметрів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Для інженера-електромеханіка знання та уміння вентильних електричних машин є необхідною складовою для подальшої наукової та особливо практичної діяльності за фахом.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, навчально-методичні матеріали (навчальний посібник, презентації до лекцій, практикуми до практичних і лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік