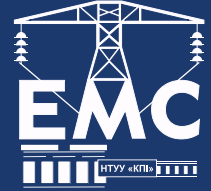




НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ
КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ТА СИСТЕМ



Ф-КАТАЛОГ

вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки
освітньо-професійної програми «Електричні системи і мережі»
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

УХВАЛЕНО:

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №5 від «23» лютого 2023 р.)

Вченою радою факультету електроенерготехніки
та автоматики КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №7 від «30» січня 2023 р.)

Київ 2023

Ф-Каталог містить анотований перелік вибірових дисциплін освітньої програми «Електричні системи і мережі» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спрямованих на набуття здобувачами спеціальних (фахових) компетентностей. Вибіркові навчальні дисципліни надають можливість здобувачу:

- побудувати індивідуальну траєкторію навчання;
- ознайомитися з сучасним рівнем наукових досліджень у предметній області освітньої програми;
- поглибити професійну підготовку в межах спеціальності та освітньої програми;
- здобути додаткові результати навчання.

Вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін здійснюється з використанням ІС my.kpi.ua відповідно до навчального плану на наступний навчальний рік:

- студенти I курсу – обирають дисципліни для другого року підготовки;
- студенти II курсу – обирають дисципліни для третього року підготовки;
- студенти III курсу обирають дисципліни для четвертого року підготовки.

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. Мінімальна кількість студентів в групі для вивчення вибіркової дисципліни Ф-Каталогу складає 20 осіб. У разі якщо кількість студентів буде меншою, курс може не відбутися і студентам буде запропоновано обрати іншу дисципліну. В процесі вибору дисципліни просимо враховувати ці особливості.

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

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2022 року для вивчення у 3 семестрі	5
Елементи операційного числення та теорії поля.....	5
Елементи теорії функцій комплексної змінної.....	6
Спеціальні розділи вищої математики	7
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2022 року для вивчення у 4 семестрі	8
Промислова електроніка	8
Основи електроніки в електроенергетиці	9
Електроніка в електроустановках	10
Основи теорії електромагнітного поля.....	11
Теорія нелінійних кіл і кіл з розподіленими параметрами.....	12
Фізичні основи електротехніки	13
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2021 року для вивчення у 5 семестрі	14
Особливості виробництва електричної енергії.....	14
Виробництво енергії на станціях традиційної та відновлюваної енергетики	15
Технології виробництва енергії з традиційних та відновлюваних джерел	16
Пакети прикладних програм для інженерних розрахунків	17
Засоби комп'ютерної алгебри для виконання математичних розрахунків	18
Системи автоматизованого проектування об'єктів електроенергетики	19
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2021 року для вивчення у 6 семестрі	20
Динамічні процеси в енергосистемах при аварійних збуреннях.....	20
Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах	21
Струми короткого замикання	22
Основи наукових досліджень.....	23
Сучасна наука та технологія дослідницької роботи	24
Наукові дослідження в інженерній діяльності.....	25
Надійність електроенергетичних систем.....	26
Теорія надійності технічних систем	27
Синтез надійності систем енергетики.....	28
Вибіркові навчальних дисципліни для студентів набору 2020 року для вивчення у 7 семестрі	29
Економіка та організація виробництва в енергетиці.....	29
Організація виробництва	30
Організація діяльності підприємства	31
Керування технологічними процесами та їх автоматизація в електроенергетичних мережах та системах.....	32
Автоматизація керування електроенергетичними системами	33
Управління та автоматизація в електричних мережах.....	34
Техніка високих напруг	35
Електрофізика високих напруг	36
Техніка сильних електричних та магнітних полів	37
Пакети прикладних програм для електротехнічних розрахунків	38
Програмне забезпечення моделювання та дослідження режимів магістральних електричних мереж.....	39
Програмне забезпечення моделювання для розрахунків режимів розподільних електричних мереж.....	40
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2020 року для вивчення у 8 семестрі	41
Проектування електропередач надвисокої напруги.....	41

Проектування елементів енергосистем	42
Проектування електричних мереж	43
Цифрові та мікропроцесорні пристрої електроенергетичних систем	44
Мікроконтролерні пристрої та системи.....	45
Основи мікропроцесорної техніки	46
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2022 року для вивчення у 3 семестрі.....	47
Елементи операційного числення та теорії поля.....	47
Елементи теорії функцій комплексної змінної.....	48
Спеціальні розділи вищої математики	49
Надійність електроенергетичних систем.....	50
Теорія надійності технічних систем	51
Синтез надійності систем енергетики.....	52
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2022 року для вивчення у 4 семестрі.....	53
Основи теорії електромагнітного поля.....	53
Теорія нелінійних кіл і кіл з розподіленими параметрами.....	54
Фізичні основи електротехніки	55
Динамічні процеси в енергосистемах при аварійних збуреннях	56
Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах	57
Струми короткого замикання	58
Основи наукових досліджень.....	59
Сучасна наука та технологія дослідницької роботи	60
Наукові дослідження в інженерній діяльності.....	61
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2021 року для вивчення у 5 семестрі.....	62
Особливості виробництва електричної енергії.....	62
Виробництво енергії на станціях традиційної та відновлюваної енергетики	63
Технології виробництва енергії з традиційних та відновлюваних джерел	64
Техніка високих напруг	65
Електрофізика високих напруг	66
Техніка сильних електричних та магнітних полів	67
Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2021 року для вивчення у 6 семестрі.....	68
Пакети прикладних програм для електротехнічних розрахунків	68
Програмне забезпечення моделювання та дослідження режимів магістральних електричних мереж.....	69
Програмне забезпечення моделювання для розрахунків режимів розподільних електричних мереж.....	70
Проектування електропередач надвисокої напруги	71
Проектування елементів енергосистем	72
Проектування електричних мереж	73

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2022 року для вивчення у 3 семестрі

Елементи операційного числення та теорії поля

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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: подвійні, 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. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, 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 дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Елементи теорії функцій комплексної змінної

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, 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 дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Спеціальні розділи вищої математики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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, елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.
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 на прикладі довгих ліній. Також студенти навчаються застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики для обробки результатів експериментів. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів. Застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики під час обробки результатів досліджень. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2022 року для вивчення у 4 семестрі

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	2 курс
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 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 інженерові 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 робити узагальнюючі висновки, користування радіовимірною апаратурою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	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»
Семестровий контроль	Залік

Основи електроніки 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	2 курс
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 дисципліни	Вивчення дисципліни базується на знаннях, одержаних з курсів: вищої математики – розділи: матрична алгебра, диференційні рівняння, теорія функцій комплексної змінної, чисельні методи розв'язання алгебраїчних і диференціальних 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 "Основи електроніки 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 "Основи електроніки 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, оформлення звітів та робити узагальнюючі висновки; користування радіовимірювальною апаратурою; самостійної роботи з навчальною, методичною і довідковою літературою.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання і уміння набуті при вивченні курсу "Основи електроніки 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»
Семестровий контроль	Залік

Електроніка в електроустановках

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	2 курс
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 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 диференціальних рівнянь; загальної фізики – розділи: електрика; теоретичних основ електротехніки – розділи: кола постійного та змінного струмів, перехідні процеси.
Що буде вивчатися	В курсі вивчаються: напрямки розвитку електроніки; принципи дії і характеристики напівпровідникових приладів; базові електронні пристрої аналогової схемотехніки: підсилювачі з емнісними 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 інженерів 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 "Електроніка в електроустановках" 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 роботи узагальнюючі висновки; користування радіовиміральною апаратурою.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Знання і уміння набуті при вивченні курсу "Електроніка в електроустановках" 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»
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	2 курс
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; 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

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	2 курс
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	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 робочих та аварійних режимів на стадії проектування, випробування, експлуатації електротехнічного обладнання.
Чому можна навчитися	Аналізувати різні режими роботи довгих ліній, кіл високої і надвисокої частоти – неробочий хід, коротке замикання, активне, індуктивне, ємнісне навантаження; 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.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з генеруванням 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

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	2 курс
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС 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 теорії електромагнітного поля; аналізувати особливості передачі енергії електромагнітного поля, визначати основну сутність фізичних явищ та межі використання законів електромагнітного поля при їх практичному застосуванні. Обирати ефективний спосіб придушення вищих гармонічних складових струмів і напруг в системах електроживлення, на практиці застосовувати узагальнений закон збереження енергії електромагнітного поля.
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, теорії миттєвої потужності, спеціальної теорії відносності.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2021 року для вивчення у 5 семестрі

Особливості виробництва електричної енергії

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС 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	Основні методи та технології перетворення енергії палива для виробництва електричної енергії об'єктами традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи перетворення енергії різних видів енергоресурсів для отримання електричної енергії, а також за необхідності технологічного циклу і теплової енергії. Знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Виробництво енергії на станціях традиційної та відновлюваної енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС 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	Основні аспекти виробництва електроенергії на об'єктах традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного та конструктивного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи виробництва енергії необхідного для використання виду (електричної, теплової чи механічної) з різних видів енергоресурсів. знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Технології виробництва енергії з традиційних та відновлюваних джерел

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС 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	Основні аспекти виробництва електричної енергії з традиційних викопних та відновлюваних джерел об'єктами традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи виробництва енергії необхідного для використання виду (електричної, теплової чи механічної) з різних видів енергоресурсів. знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Пакети прикладних програм для інженерних розрахунків

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Загальна фізика», «Обчислювальної техніки і програмування»
Що буде вивчатися	Особливості виконання інженерних розрахунків із застосуванням системи комп'ютерної алгебри «MathCAD»
Чому це цікаво/треба вивчати	Розв'язання сучасних інженерних задач в різних галузях техніки потребує застосування програмних засобів, що мають забезпечувати максимальну наочність результатів розрахунку та швидку адаптацію наявних рішень для різних наборів вихідних даних. Система комп'ютерної алгебри «MathCAD» забезпечує можливість швидкого виконання інженерних розрахунків завдяки значній кількості вбудованих математичних функцій та залученню засобів програмування, які дають можливість створювати програмні блоки користувача для розв'язання спеціалізованих задач. Можливість обміну даними між «MathCAD» та програмними продуктами з пакету «Microsoft Office» та аналогічним програмним забезпеченням створює можливість для швидкого оформлення результатів розрахунку у вигляді таблиці, звіту чи презентації.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати складні інженерні розрахунки та наочно представляти їх результати; - мінімізувати витрати часу, необхідні для розв'язання однотипних інженерних задач з різними наборами вихідних даних. - розробляти програмні блоки для розв'язання прикладних задач в різних галузях техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати складні інженерні розрахунки під час розв'язання задач у різних галузях техніки; - представляти результати розв'язання інженерних задач з максимальною наочністю; - створювати власні програми для розв'язання інженерних задач із застосуванням бібліотеки математичних функцій.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Засоби комп'ютерної алгебри для виконання математичних розрахунків

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Обчислювальної техніки і програмування»
Що буде вивчатися	Особливості виконання інженерних розрахунків із застосуванням системи комп'ютерної алгебри «Mathematica»
Чому це цікаво/треба вивчати	Виконання математичних розрахунків під час розв'язання складних інженерних задач потребує застосування відповідних програмних засобів, що мають забезпечувати простоту та швидкість отримання результатів. Система комп'ютерної алгебри «Mathematica» забезпечує можливість розв'язання складних математичних та інженерних задач, які передбачають необхідність аналітичного та чисельного розв'язання рівнянь та систем поліноміальних, тригонометричних та диференціальних рівнянь різного типу, перетворень Фур'є та Лапласа, операцій з числовими рядами тощо. Система комп'ютерної алгебри «Mathematica» забезпечує автоматичну генерацію та компонування програмного коду на мові С і можливість створення автономних програм для виконання розрахунків, які можуть застосовувати зовнішні динамічні бібліотеки.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати складні математичні та інженерні розрахунки та наочно представляти їх результати; - мінімізувати витрати часу, необхідні для розв'язання однотипних інженерних задач з різними наборами вихідних даних. - розробляти програмні блоки для розв'язання прикладних задач в різних галузях техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати складні математичні та інженерні розрахунки в рамках навчальної та проектної діяльності; - представляти результати розв'язання інженерних задач з максимальною наочністю; - створювати власні програми для розв'язання інженерних задач із застосуванням бібліотеки математичних функцій.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Системи автоматизованого проектування об'єктів електроенергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання інженерної графіки, навички роботи з пакетом програм Microsoft Office
Що буде вивчатися	Особливості виконання схем та технічних креслень із застосуванням редактора векторної графіки «MS Visio» та системи автоматизованого проектування «AutoCAD»
Чому це цікаво/треба вивчати	Практична діяльність інженера передбачає необхідність графічного представлення різноманітних схем та створення технічних креслень, що вимагає навичок володіння відповідними програмними засобами та знання стандартів, які входять до складу Єдиної системи конструкторської документації. Вибір програмного засобу, можливості якого найбільше відповідають проектній задачі, забезпечує оптимізацію процесу створення схеми або креслення та мінімізацію витрат часу.
Чому можна навчитися	- виконанню схем та ескізів із застосуванням редактора векторної графіки MS Visio; - виконанню технічних креслень у відповідності до вимог стандартів Єдиної системи конструкторської документації із застосуванням системи автоматизованого проектування «AutoCAD»
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати графічні схеми для різних областей науки та техніки. - виконувати схеми та креслення у відповідності до вимог стандартів Єдиної системи конструкторської документації рамках навчальної та професійної діяльності
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2021 року для вивчення у 6 семестрі

Динамічні процеси в енергосистемах при аварійних збуреннях

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін 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	Основні поняття та визначення теорії електричних кіл, теорії електричних машин постійного та змінного струму.
Що буде вивчатися	Методи аналізу динамічних процесів в енергосистемах, спричинених аварійними збуреннями.
Чому це цікаво/треба вивчати	Забезпечення протікання динамічних процесів з мінімальними негативними наслідками для енергосистеми за нормальних та аварійних умов експлуатації електрообладнання.
Чому можна навчитися	Засвоєння технології та призначення моделювання динамічних процесів в енергосистемах при аварійних збуреннях Засвоєння методів аналізу динамічних процесів в енергосистемах, спричинених аварійними збуреннями
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здатність розраховувати схеми та елементи основного електрообладнання, вторинних ланцюгів, пристроїв захисту та автоматики електроенергетичних об'єктів Здатність розраховувати режими роботи електроенергетичних установок різного призначення, визначати склад електрообладнання та його параметри, схеми електроенергетичних об'єктів при аварійних збуреннях
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін 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	Розуміння сутності фізичних процесів, що відбуваються в електричних установках, а також вміння застосовувати математичний апарат при виконанні відповідних розрахунків
Що буде вивчатися	фізичні закономірності перехідних процесів при однократній несиметрії, математичні моделі електричного обладнання, практичні методи та алгоритми розрахунку аварійних параметрів режиму роботи електричної мережі
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення перехідних процесів необхідно для чіткого уявлення причин виникнення та фізичної сутності цих процесів, а також їх кількісної оцінки, з тим, щоб можна було передбачити і заздалегідь запобігти небезпечні наслідки таких процесів.
Чому можна навчитися	Формувати схеми заміщення прямої, зворотної та нульової послідовностей ЕЕС; перетворювати заступні схеми до найпростішого вигляду; умінню передбачати та розробляти заходи щодо ліквідації аварійних ситуацій
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	розраховувати аварійні параметри режиму при пошкодженнях для вибору електрообладнання та уставок релейного захисту та автоматики
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Струми короткого замикання

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін 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	Вміння використовувати методи аналізу та моделювання лінійних і нелінійних електричних кіл постійного та змінного струмів
Що буде вивчатися	Причини появи та можливі наслідки режиму короткого замикання на умови функціонування елементів підсистеми електроенергетичних систем, зміни їх режимних параметрів Способи обмеження, координації відхилень параметрів електрообладнання підсистеми електроенергетичної системи за допустимі межі при коротких замиканнях Математичні моделі та методи моделювання, що відображають фізичні процеси в електроенергетичних системах для розрахунку струмів та напруги при симетричних та несиметричних режимах за умови короткого замикання
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування у студентів уявлень щодо всього комплексу складних питань та проблем, пов'язаних із аналізом зміни параметрів режиму роботи підсистем електроенергетичних систем за умови короткого замикання
Чому можна навчитися	Навчитися виконувати необхідні розрахунки параметрів симетричних та несиметричних режимів короткого замикання підсистеми електроенергетичних систем із метою налаштування уставок пристроїв захисту та автоматики
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здатність використовувати технічні засоби для вимірювання основних параметрів електроенергетичних та електротехнічних об'єктів та протікаючих в них фізичних процесів Готовність визначати та забезпечувати ефективні режими технологічного процесу в підсистемах електроенергетичної системи по заданій методиці
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Основи наукових досліджень

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Поняття науки та наукового знання. Методологічні основи наукового пізнання. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації, інформаційно-пошукові системи. Методи теоретичних і емпіричних досліджень. Моделювання в наукових дослідженнях, математичне моделювання. Методи обробки та аналізу результатів досліджень Організація наукового дослідження, основні етапи. Оформлення звіту за результатами наукового дослідження, підготовка доповідей, наукових статей. Види кваліфікаційних робіт студентів, вимоги і основні правила їх написання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс дає уявлення про науку і наукове знання, рівні пізнання, методологію науки, особливості емпіричного і теоретичного дослідження, сучасні методи наукового дослідження, методи математичного моделювання. Дозволяє оволодіти методами обробки результатів проведених досліджень. Підготує студентів до самостійного виконання наукової роботи, ознайомить з методикою підготовки доповідей, наукових статей, курсових та дипломних робіт.
Чому можна навчитися	Засвоєння знань про методи та методологію наукових досліджень, загальні принципи організації, постановки і проведення наукових досліджень. Вміння користуватися сучасними джерелами наукової інформації. Формулювати мету і задачі наукового дослідження, застосовувати методи математичного моделювання, імітаційне моделювання. Робити висновки за проведеним науковим дослідженням. Оформлювати результати наукового дослідження.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Студент зможе: обирати напрямок наукового дослідження і формулювати тему і задачі; ефективно проводити пошук, накопичення і обробку наукової інформації; обирати оптимальні методи для проведення досліджень; використовувати математичні методи у проведенні досліджень; проводити комп'ютерне моделювання; логічно і послідовно представити результати наукового дослідження; оцінити ефективність наукового дослідження; оформити звіт, згідно з нормативними вимогами, підготувати матеріал для публікації в наукових виданнях.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Сучасна наука та технологія дослідницької роботи

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Особливості сучасної науки. Класифікація методів дослідження, сучасні методи дослідження, методика науково-дослідної роботи. Етапи науково-дослідної роботи. Вибір напрямку та теми наукової роботи, техніко-економічне обґрунтування для виконання дослідницької роботи. Інформаційний пошук за темою дослідження. Методи обробки результатів експериментальних досліджень. Визначення ефективності науково-дослідної роботи. Вимоги до оформлення результатів роботи та наукового звіту.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс сприяє розвитку раціонального мислення, знайомить з основами оптимальної організації та проведення наукової роботи. Курс знайомить з сучасними методами проведення науково-дослідної роботи, математичними засобами аналізу отриманих результатів, критичного їх осмислення, прийняттю оптимальних рекомендацій.
Чому можна навчитися	користуватися сучасними джерелами наукової інформації; визначати напрямки наукового дослідження та обирати тему; обґрунтовано обирати ефективні методи інженерних розрахунків; використовувати моделювання та математичні методи аналізу об'єкту дослідження; ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; оформлювати результати науково-дослідницької роботи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	студент зможе: сформулювати мету і задачі науково-дослідницької роботи, визначити етапи науково-дослідної роботи; користуватися сучасними джерелами наукової інформації; визбирати оптимальні методи для проведення досліджень; використовувати сучасні методи аналізу об'єкту дослідження; проводити математичне моделювання об'єкту дослідження; оцінювати похибки отриманих результатів, критично осмислювати їх при прийнятті відповідальних інженерних рішень.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Наукові дослідження в інженерній діяльності

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Наука і технічний прогрес. Класифікація наукових досліджень. Пошук інформації в процесі наукової роботи. Вибір методів для проведення наукового дослідження. Технологія проведення наукових досліджень. Математичне та фізичне моделювання. Сучасні методи генерування ідей. Статистична обробка і оцінка даних. Ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки Загальні вимоги до науково-дослідної роботи. Оформлення результатів досліджень у вигляді наукових робіт.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс дає уявлення про науку і наукові дослідження, класифікацію наукових досліджень, особливості сучасних методів наукового дослідження, питання технічної творчості. Курс дозволяє оволодіти сучасними методами проведення науково-дослідної роботи, математичними засобами аналізу та синтезу, методами обробки і аналізу результатів дослідження.
Чому можна навчитися	Засвоїти знання про технологію проведення наукових досліджень. Обґрунтовано обирати ефективні методи інженерних розрахунків. Використовувати моделювання та математичні методи аналізу об'єкту дослідження. Ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології. Оформлювати результати наукового дослідження.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Студент зможе: обрати тему наукового дослідження; користуватись сучасними системами пошуку інформації за темою дослідження; використовувати математичні методи аналізу об'єкту дослідження; виконувати аналіз експериментальних даних і проводити статистично-ймовірнісну обробку і оцінку отриманих результатів дослідження; оцінити ефективність науково-дослідної роботи; оформити звіт по виконаній роботі, підготувати статті у наукових виданнях.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Надійність електроенергетичних систем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики», «Електричні мережі та системи».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу надійності електроенергетичних систем
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання надійності електроенергетичних систем, моделями та способами забезпечення надійності електроустановок, нормування надійності електричних мереж
Чому можна навчитися	<u>знання</u> : термінології та визначень щодо надійності лінійного та силового обладнання електричних мереж та систем; сутності явищ у процесах визначення надійності під час передавання та розподілу електричної енергії; законів теорії надійності технологічних процесів вироблення, передавання, розподілу та споживання електричної енергії; підходів до вирішення практичних завдань підвищення надійності під час проектування та експлуатації обладнання електричних мереж та систем. <u>уміння</u> : оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності електричних мереж; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності електричних мереж і енергосистем <u>навички</u> : вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності електричних мереж; проектування електричних мереж різних класів номінальної напруги з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів електричних мереж; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності об'єктів електричних систем, які проектуються, реконструюються або споруджуються; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах енергосистем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах електроенергетичних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Теорія надійності технічних систем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Загальна фізика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу та синтезу надійності технічних систем
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання та синтезу надійності технічних систем, моделями та способами забезпечення надійності складних технічних систем
Чому можна навчитися	<u>знання:</u> термінології та визначень щодо надійності технічних систем; сутності явищ у процесах визначення надійності; новітніх методів дослідження надійності систем з нерезервованими та резервованими елементами; законів теорії надійності технологічних процесів в сучасних технічних системах; підходів до рішення практичних задач підвищення надійності під час проектування та експлуатації технічних систем. <u>уміння:</u> оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності технічних систем; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності роботи технічних систем різного ступеня складності <u>навички:</u> вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності технічних систем різного ступеня складності; проектування структури складних технічних систем з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів технічних систем; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності елементів технічних систем, які проектуються, реконструюються або споруджуються; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах технічних систем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах технічних систем різного ступеню складності.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Синтез надійності систем енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики», «Технологія виробництва електричної енергії», «Електричні мережі та системи».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу надійності систем енергетики
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання надійності енергетичних систем, моделями та способами забезпечення та нормування надійності технічних систем енергетики
Чому можна навчитися	<u>знання:</u> термінології та визначень щодо надійності силового обладнання енергетичних систем; сутності явищ у процесах визначення надійності під час передавання та розподілу електричної та теплової енергії; законів теорії надійності технологічних процесів вироблення, передавання, розподілу та споживання електричної та теплової енергії; підходів до вирішення практичних завдань підвищення надійності енергетичних систем. <u>уміння:</u> оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності енергетичних систем; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності енергосистем <u>навички:</u> вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності електричних та теплових мереж; проектування електричних та теплових мереж з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів енергетичних систем; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності об'єктів енергетики; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах енергосистем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах енергетичних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальних дисципліни для студентів набору 2020 року для вивчення у 7 семестрі Економіка та організація виробництва в енергетиці

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Можливі обмеження	60 осіб
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин самостійна робота – 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання економіки на рівні шкільного курсу. Володіння текстовим редактором, опрацювання електронних табличних даних. Володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів.
Що буде вивчатися	Принципи організації виробничої діяльності, елементи виробничої системи, визначення їх параметрів, оцінка економічної ефективності, розроблення заходів щодо її підвищення. Основні, обслуговуючі, допоміжні елементи виробництва. Планування, формування і оптимізація виробничих систем, оцінка синергії поєднання елементів в систему. Моделі енергетичних ринків.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розуміння економічної компоненти виробничої діяльності в поєднанні з інженерною освітою дають синергетичний ефект конкурентних переваг молодого спеціаліста на ринку праці. Організація власного бізнесу - один із способів реалізації знань, вмінь, навичок, які дає інженерна освіта. Пропонована дисципліна дає можливість отримати необхідні знання для створення власного виробництва, оцінки його ефективності, планування і реалізації управлінських дій, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності, а також успішного професійного зростання в умовах роботи в великих компаніях.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> • Розраховувати економічні показники. • Застосовувати підходи до організації виробничих процесів, ресурсного забезпечення елементів виробничої системи. Оцінювати ефективність допоміжних, обслуговуючих процесів. <ul style="list-style-type: none"> • Формувати ефективну конфігурацію виробничої системи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – на підприємствах енергетичної, електротехнічної та інших галузей на посадах, що потребують знань технологій та економіки, які і зараз і на перспективу є гостродефіцитними та високооплачуваними, враховуючі розпочаті реформи в енергетичній галузі; – у розробленні і вдосконаленні власного бізнесу; – при консультуванні власників бізнесу щодо оптимізації діяльності вже існуючих підприємств, з урахуванням знань, набутих при вивченні енергетичних дисциплін.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Економіка енергетики: підручник / за ред. д.е.н., проф. Л.Г.Мельник, проф. І.М.Сотник.; Економіка в енергетиці : навч. посіб. / О. М. Проскурня, О. І. Ганус; Скловська Є.Г., Сердюк Б.М., Бахмачук С.В., Шевченко Т.Є. Економіка Енергетики: Підручник.; Економіка і організація виробництва: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями / Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. Презентації, відеоматеріали, силабус, розміщені в Camrus.
Семестровий контроль	Залік

Організація виробництва

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Можливі обмеження	60 осіб
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин самостійна робота – 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання економіки на рівні шкільного курсу. Володіння текстовим редактором, вміння опрацьовувати електронні табличні дані. Володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів.
Що буде вивчатися	Основні засади, принципи і методи організації матеріального виробництва; Оптимізація виробничих процесів і часі і просторі; Планування, оптимізація витрат часу і економічних ресурсів у виробничому процесі, організованому в проектному форматі; Планування і оптимізація допоміжних і обслуговуючих процесів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Організація виробництва – це процес, який передує реалізації виробничої діяльності. Правильні розрахунки щодо обсягів і форм поєднання обладнання, робочої сили, їх розміщення в просторі є запорукою зменшення витрат виробництва, підвищення його ефективності, і, як наслідок, конкурентоспроможності.
Чому можна навчитися	Знати сутність організації виробництва і основні методи підвищення її ефективності; Застосовувати методіку розрахунку організації виробництва в часі для обрання найбільш ефективного способу виробництва заданого обсягу товарної продукції в зазначених часових параметрах; Знати основні принципи, вимоги і обмеження щодо просторової організації виробництва; Володіти методом сітьового планування для розрахунку і оптимізації часових і ресурсних параметрів виробничих процесів в форматі проекту; Оцінювати ефективність допоміжних і обслуговуючих процесів;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набутими знаннями можна користатися: у плануванні власного бізнесу в сфері матеріального виробництва, який створюється «з нуля»; У модернізації вже існуючого бізнесу з метою досягнення визначених параметрів часу, межі використання економічних ресурсів, виробничих площ. У консультуванні власників бізнесу щодо оптимізації вище зазначених параметрів.
Інформаційне забезпечення	Михалюк Н. І. Планування діяльності підприємств : навч. посіб.; Іванова В.В. Планування діяльності підприємства: навч. посібник; Загуцький У. Р. Планування і діагностика діяльності підприємств: навч. посіб.; Подвігіна В.І., Гулевич В.О. Організація виробничого процесу в часі та просторі. Потокове виробництво. Навч. посібник Презентації , відеоматеріали, силабус, розміщені в Campus.
Семестровий контроль	Залік

Організація діяльності підприємства

Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра економіки і підприємництва ФММ
Можливі обмеження	60 осіб
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 36 годин самостійна робота – 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання економіки на рівні шкільного курсу. Володіння текстовим редактором, редактором роботи з табличними даними. Володіння математичним апаратом, достатнім для проведення розрахунків, графічної інтерпретації та аналізу отриманих результатів.
Що буде вивчатися	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 в сфері матеріального виробництва, а також в сфері послуг; Планування і оптимізація допоміжних і обслуговуючих процесів, а також партнерських відносин в бізнесі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Організація діяльності підприємства – це процес, який передуює реалізації бізнес-ідеї. Важливо мати «дорожню карту» з аргументованими відповідями на такі питання: Як, де, в якій формі буде зареєстровано підприємство; Як організувати оптимальне ресурсне забезпечення діяльності підприємства, для його безперебійного функціонування; Як організувати основний виробничий процес; Як визначити структуру обслуговуючих і допоміжних процесів; Як сформувати сприятливе зовнішнє середовище бізнесу; Коли доцільно ліквідувати/об'єднати/роз'єднати/зробити ребрендинг підприємства.
Чому можна навчитися	Знати нормативну базу організації діяльності підприємства від бізнес-ідеї до припинення бізнесу; Застосовувати методику розрахунку організації виробничих процесів, ресурсного забезпечення підприємства; Оцінювати ефективність допоміжних, обслуговуючих процесів, доцільність партнерських відносин.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Набутими знаннями можна користатися у розробленні власного бізнесу, підвищенні його ефективності шляхом компетентного розроблення способу організації діяльності підприємства; У консультуванні власників бізнесу щодо оптимізації діяльності вже існуючих підприємств.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Основи виробничого підприємництва: Навчальний посібник; Скловська Є.Г., Сердюк Б.М., Бахмачук С.В., Шевченко Т.Є. Економіка Енергетики: Підручник; Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : Методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / За заг. ред. О.А. Гавриша; Економіка підприємства. Книга 1. / за заг.ред П.В.Круша, К.В.Шелехова. Презентації, відеоматеріали, силабус, розміщені в Camrus.
Семестровий контроль	Залік

Керування технологічними процесами та їх автоматизація в електроенергетичних мережах та системах

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 18 годин, практичні - 18 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів основ електротехніки, електричних мереж та систем та інформатики.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - функції, завдання та організація управління в електроенергетичних системах та мережах; - основи ефективної організації робочих процесів на підприємствах електроенергетики; - автоматизовані інформаційно-діагностичних системи і їх використання в електричних мережах; - автоматизацію систем диспетчеризації та обліку електроенергії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний стан техніки та технологій характеризується широким використанням інформаційних технологій у всіх без винятку галузях діяльності. Тому одержані знання дозволять належно оцінювати та використовувати сучасні автоматизовані системи управління чи комунікацій та прислужатися основою для подальшої самоосвіти в цьому напрямку.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> – освоїти принципи організації та структуру організації керування енергетичними системами; – роботі підсистем диспетчерського і селекторного зв'язку; – основ функціонування та структури автоматизованих систем диспетчерського управління, контролю енергоспоживання, обліку електроенергії; – експлуатації та використання техніки відповідно вимог Кодексів систем передачі та розподілу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування автоматизованих систем управління; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усувати чи вирішувати ситуативні проблеми організаційного та технічного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Автоматизація керування електроенергетичними системами

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 18 годин, практичні - 18 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Основи, електротехніки, електроенергетичних мереж та систем, електричних машин, інформатики.
Що буде вивчатися	- основні організаційно-технічні положення Кодексів діючих в електроенергетиці; - принципи організації автоматизованих систем керування технологічними процесами ; - принципи реалізації автоматизованих інформаційно - діагностичних систем в енергетиці; - технічна реалізація автоматизованих систем керування електроенергетичних об'єктів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання інформаційних технологій у всіх галузях діяльності це - безперечний тренд сучасності. Тому даний курс дозволить оцінювати, застосовувати, прогнозувати використання та модифікувати ефективні системи керування та технології для належного керування процесами виробництва, передачі, перетворення, розподілу, обліку електричної енергії і т. п. на базі сучасних програмних та електронних компонентів.
Чому можна навчитися	– аналізувати хід процесів та основні режими роботи електроенергетичних систем та мереж; – ефективно організувати робочі процеси на підприємстві, забезпечувати функціонування інформаційно-управляючих систем; – вирішувати інженерні задачі, пов'язані з використанням технічних засобів керування в електроенергетичних системах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	– технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування систем керування об'єктами електроенергетики; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усувати чи вирішувати ситуативні проблеми організаційно-технічного та програмного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Управління та автоматизація в електричних мережах

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 18 годин, практичні - 18 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: обчислювальної техніки, теорії управління, теоретичних основ електротехніки, електричних машин та електричних мереж та систем.
Що буде вивчатися	- організаційно-технічні положення державних актів в електроенергетиці; - основи оперативно-диспетчерського управління енергосистемами та його інформаційно-технічні аспекти; - засоби автоматизації управління процесами в електричних мережах та режими їх роботи; - інформаційно-управляючі комплекси, системи обліку електроенергії, технологічного зв'язку.
Чому це цікаво/треба вивчати	Технології управління в діяльності людства не мислимо без використання інформаційних керуючих систем. Тому даний курс дозволить оцінювати, дієво використовувати сучасні автоматизовані системи ефективного управління процесами та обробки інформації про них на базі новітніх розробок.
Чому можна навчитися	– знання вимог до експлуатації та використання техніки відповідно до діючих нормативних документів; – аналізувати хід процесів та основні режими роботи систем передачі інформації в електроенергетичних системах та мережах; – давати оцінку та використовувати дані інформаційно-управляючих систем; – вирішувати інженерні задачі, пов'язані з використанням автоматизованих систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	– технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування інформаційно-управляючих систем керування в електричних мережах; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усунути чи вирішувати ситуативні проблеми технологічного чи організаційного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Техніка високих напруг

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	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 84 години
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»
Семестровий контроль	Залік

Електрофізика високих напруг

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	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 84 години
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. Втрати на корону повітряних ліній електропередавання (ПЛ) і способи їх зменшення. Сучасні підходи щодо захисту від дії блискавок, великих струмів та перенапруг різних видів. Розрахунки заземлювачів. Діагностування і методи випробувань високовольтної (ВВ) ізоляції. ВВ випробувальне обладнання та засоби вимірювання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електрофізики високих напруг (ЕВН) 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 ЕВН, що стосуються розробки, досліджень, експлуатації та діагностування ВВ обладнання, що використовується у різних галузях (електроенергетика, електро- та біотехнології, авіабудування, машинобудування, медична галузь та ін.). Виконувати базові розрахунки режимів роботи різних видів електричної ізоляції ВВ конструкцій, систем блискавкозахисту, заземлювачів, випробувальних установок. Отримати практичні навички проведення модельних та натурних випробувань у ВВ лабораторії, в тому числі з використанням повномасштабних високовольтних установок постійної, змінної та імпульсної напруги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Виконувати аналіз явищ у ВВ ізоляції за дії сильних електричних полів, розраховувати умови виникнення електричних розрядів та небезпечних станів в різних видах ізоляції. Розраховувати параметри розрядів різних видів. Оцінювати впливи коронного розряду і, зокрема, відповідні втрати енергії на проводах повітряних ліній. Орієнтуватися у причинах виникнення та параметрах перенапруг у кабельних та повітряних системах. Оцінювати небезпечні грозові впливи на об'єкти (в т.ч. з відновлювальними джерелами), виконувати базові розрахунки систем захисту від блискавок, вибирати пристрої захисту від перенапруг для високовольтних мереж.
Інформаційне забезпечення	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Техніка сильних електричних та магнітних полів

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	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Аудиторні заняття: лекції – 18 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 84 години
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»
Семестровий контроль	Залік

Пакети прикладних програм для електротехнічних розрахунків

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання теоретичних основ електротехніки, принципів створення математичних моделей електричних схем та промислової електроніки.
Що буде вивчатися	Особливості виконання розрахунків параметрів електричних та електронних схем із застосуванням програми «MicroCAP» та пакету прикладних програм «Matlab»
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок параметрів режимів роботи складних електричних схем вимагає застосування спеціалізованих програмних комплексів, здатних забезпечити швидке моделювання схеми, отримання результатів розрахунку та наочне їх представлення. «MicroCAP» та «Matlab» забезпечують можливість аналогового та цифрового моделювання електричних та електронних схем і розрахунку їх параметрів в усталених та перехідних режимах роботи
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних та електронних схем різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених та перехідних режимів їх роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних та електронних схем в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних та електронних схем
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Програмне забезпечення моделювання та дослідження режимів магістральних електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання принципів створення математичних моделей електричних систем, моделей та методів розрахунку та способів регулювання режимних параметрів електричних мереж та електроенергетичних систем.
Що буде вивчатися	Особливості виконання електротехнічних розрахунків із застосуванням програми «SimpleVoltageCalculator» та пакету прикладних програм «Matlab»
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектна діяльність в області електричних мереж та електроенергетичних систем вимагає прийняття рішень на основі даних про параметри усталених та перехідних режимів роботи відповідних об'єктів електроенергетики. Програма «SimpleVoltageCalculator» забезпечує можливість швидкого моделювання та розрахунку параметрів усталених режимів роботи електричних мереж та електроенергетичних систем, пакет прикладних програм «Matlab» - параметрів як усталених, так і перехідних режимів роботи зазначених об'єктів електроенергетики
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних мереж та електроенергетичних систем різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених та перехідних режимів їх роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних мереж та електроенергетичних систем в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних мереж та електроенергетичних систем
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Програмне забезпечення моделювання для розрахунків режимів розподільних електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання принципів створення математичних моделей електричних мереж, моделей та методів розрахунку і способів регулювання їх режимних параметрів
Що буде вивчатися	Особливості виконання електротехнічних розрахунків із застосуванням програм «SimpleVoltageCalculator» та «RastrWin»
Чому це цікаво/треба вивчати	В рамках навчальної та професійної діяльності інженера електроенергетичного профілю існує необхідність у розв'язанні практичних задач, пов'язаних з моделюванням та розрахунком параметрів усталених режимів роботи електричних мереж різних класів номінальної напруги та різного ступеня складності. Програми «SimpleVoltageCalculator» та «RastrWin» забезпечують можливість швидкого моделювання електричних мереж та розрахунку параметрів їх усталених режимів роботи
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних мереж різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених режимів роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних мереж в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних мереж різної конфігурації та різних класів номінальної напруги
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів набору 2020 року для вивчення у 8 семестрі

Проектування електропередач надвисокої напруги

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Техніка високих напруг. Теоретичні основи електротехніки.
Що буде вивчатися	Особливості конструктивного виконання ліній надвисокої напруги. Техніко-економічний аналіз параметрів ліній надвисокої напруги. Підвищення пропускнуої здатності передач надвисокої напруги.
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування – це творча робота з дотриманням діючих норм і правил, що потребує високого рівня знань. Без проекту не може бути здійснений будь-який об'єкт, у тому числі електропередачі надвисокої напруги.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування електропередач надвисокої напруги» є завершенням курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок проектування реальних електропередач надвисокої напруги на основі сучасних технічних і наукових досягнень.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	При виконанні проектів електропередач напругою 330-750 кВ з дотриманням діючих норм і правил та на основі сучасних техніко-економічних умов.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Проектування елементів енергосистем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Електрична частина станцій і підстанцій.
Що буде вивчатися	Техніко-економічні підстави створення енергосистем та їх об'єднань. Умови стійкої роботи енергосистем. Аналіз техніко-економічних характеристик джерел енергії, включаючи альтернативну енергетику. Аналіз споживання електричної енергії . Проектні розрахунки енергетичних балансів. Класифікація споживачів за необхідним ступенем надійності електропостачання. Схеми електричних мереж.
Чому це цікаво/треба вивчати	Енергетика – найголовніша галузь будь-якої країни. Саме енергетика в першу чергу визначає розвиток економіки країни. Тому людина, яка планує займатися електроенергетикою, має володіти науково-технічними знаннями щодо роботи енергосистем.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування елементів енергосистем» входить у заключний розділ курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок в проектуванні необхідних засобів щодо стійкості роботи енергосистем і надійного електропостачання споживачів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	При виконанні проектів забезпечення стійкої роботи енергосистем і, відповідно, надійного електропостачання споживачів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Проектування електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Електрична частина станцій і підстанцій. Електричні машини.
Що буде вивчатися	Техніко-економічні умови проектування електричних мереж. Сучасні норми і правила проектування електричних мереж. Основні проектні розрахунки електричних мереж.
Чому це цікаво/треба вивчати	Без спеціальних проектних розробок, що базуються на наукових і технічних досягненнях, неможливо здійснити не тільки електропередачі надвисокої напруги, а й будь-яку систему електропостачання міста, підприємства чи окремого будинку.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування електричних мереж» є прямим продовженням і логічним завершенням курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок в питаннях конкретного проектування об'єктів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Технічно грамотно відповідно до діючих норм і правил виконувати конкретні проекти сучасних електричних мереж.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Цифрові та мікропроцесорні пристрої електроенергетичних систем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 годин, самостійна робота - 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання основ інформатики, електротехніки та промислової електроніки
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - схемотехнічні основи базових елементів і типових вузлів цифрових компонентів систем та мікропроцесорів; - інформаційні та арифметичні основи цифрової та мікропроцесорної техніки; - архітектура мікропроцесорів та мікроконтролерів; - програмування мікроконтролерів та використання мікропроцесорних систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання цифрових технологій у всіх галузях діяльності це - безперечний тренд сучасності. Тому даний курс дозволить оцінювати, застосовувати, прогнозувати використання та проектувати ефективні цифрові системи та технології для належного управління процесами виробництва, передачі, перетворення, розподілу, обліку електричної енергії і т. п. на базі сучасних електронних компонентів.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> – аналізувати хід процесів та основні режими роботи цифрових систем та мікроконтролерів; – виконувати перевірку роботи мікропроцесорних вузлів, а також аналізувати та складати програми функціонування інформаційно-управляючих систем; – вирішувати інженерні задачі, пов'язані з використанням мікропроцесорної техніки в електроенергетичних системах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування цифрових систем управління; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усунувати чи вирішувати ситуативні проблеми схемотехнічного та програмного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Мікроконтролерні пристрої та системи

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 годин, самостійна робота - 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Загальна фізика; Теоретичні основи електротехніки; Промислова електроніка; Обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - схемотехнічні основи базових елементів і типових вузлів цифрових компонентів систем та мікроконтролерів; - інформаційні та арифметичні основи цифрової техніки із використанням мікроконтролерів ; - архітектура мікроконтролерів та режими роботи їх вузлів; - програмування мікроконтролерів та реалізація систем на цій основі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Поширення цифрових технологій у всіх галузях діяльності людства не мислимо без використання мікроконтролерних систем. Тому даний курс дозволить оцінювати, застосовувати, прогнозувати використання та проектувати сучасні цифрові системи ефективного управління процесами та обробки інформації на базі новітніх електронних компонентів.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> – аналізувати хід процесів та основні режими роботи цифрових систем та мікроконтролерів; – виконувати перевірку роботи вузлів систем із використанням мікроконтролерів, а також аналізувати та реалізовувати програми функціонування інформаційно-управляючих систем; – вирішувати інженерні задачі, пов’язані з використанням мікропроцесорної техніки в електротехнічних системах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування цифрових систем управління; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усувати чи вирішувати ситуативні проблеми схемотехнічного та програмного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Основи мікропроцесорної техніки

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	4
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 годин, самостійна робота - 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Теоретичні основи електротехніки; Промислова електроніка; Обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - основні базові елементи, типові вузли та блоки мікропроцесорів та мікроконтролерних систем; - інформаційні та алгоритмічні основи цифрової та мікропроцесорної техніки; - будова мікропроцесорів та мікроконтролерів; - програмування мікроконтролерів та конкретні приклади систем на їх основі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний стан техніки та технологій характеризується широким використанням цифрових технологій у всіх без винятку галузях діяльності. Тому одержані знання дозволять належно оцінювати та використовувати сучасні цифрові системи управління чи комунікацій та прислужатися основою для подальшої самоосвіти в цьому напрямку.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> – аналізу процесів та основних режимів роботи цифрових систем та мікроконтролерів; – виконувати перевірку роботи мікропроцесорних вузлів та систем на їх основі; – основ програмування мікроконтролерних систем; – вирішувати різні інженерні задачі, пов'язані з використанням мікропроцесорної техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> – технічно грамотно оцінювати проблеми функціонування цифрових систем управління; – розуміти зміст технічної документації; – самостійно та ефективно усунувати чи вирішувати ситуативні проблеми схемотехнічного та програмного характеру.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2022 року для вивчення у 3 семестрі

Елементи операційного числення та теорії поля

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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: подвійні, 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. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, 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 дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Елементи теорії функцій комплексної змінної

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, 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 дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Спеціальні розділи вищої математики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Диференціальних рівнянь ФМФ
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика – 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, елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.
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 на прикладі довгих ліній. Також студенти навчаються застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики для обробки результатів експериментів. Теми, що вивчаються у запропонованій дисципліні є необхідними під час вивчення таких дисциплін, як «Електричні машини», «Електропривод», «Електричні мережі і системи», «Техніка і електрофізика високих напруг».
Чому можна навчитися	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	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, високовольтних ліній електропередачі, роботою електричних машин, апаратів. Застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики під час обробки результатів досліджень. Для постановки і розв'язування задач теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електроніки тощо.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Надійність електроенергетичних систем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики», «Електричні мережі та системи».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу надійності електроенергетичних систем
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання надійності електроенергетичних систем, моделями та способами забезпечення надійності електроустановок, нормування надійності електричних мереж
Чому можна навчитися	<u>знання</u> : термінології та визначень щодо надійності лінійного та силового обладнання електричних мереж та систем; сутності явищ у процесах визначення надійності під час передавання та розподілу електричної енергії; законів теорії надійності технологічних процесів вироблення, передавання, розподілу та споживання електричної енергії; підходів до вирішення практичних завдань підвищення надійності під час проектування та експлуатації обладнання електричних мереж та систем. <u>уміння</u> : оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності електричних мереж; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності електричних мереж і енергосистем <u>навички</u> : вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності електричних мереж; проектування електричних мереж різних класів номінальної напруги з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів електричних мереж; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності об'єктів електричних систем, які проектуються, реконструюються або споруджуються; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах енергосистем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах електроенергетичних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Теорія надійності технічних систем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Загальна фізика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу та синтезу надійності технічних систем
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання та синтезу надійності технічних систем, моделями та способами забезпечення надійності складних технічних систем
Чому можна навчитися	<u>знання:</u> термінології та визначень щодо надійності технічних систем; сутності явищ у процесах визначення надійності; новітніх методів дослідження надійності систем з нерезервованими та резервованими елементами; законів теорії надійності технологічних процесів в сучасних технічних системах; підходів до рішення практичних задач підвищення надійності під час проектування та експлуатації технічних систем. <u>уміння:</u> оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності технічних систем; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності роботи технічних систем різного ступеня складності <u>навички:</u> вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності технічних систем різного ступеня складності; проектування структури складних технічних систем з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів технічних систем; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності елементів технічних систем, які проектуються, реконструюються або споруджуються; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах технічних систем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах технічних систем різного ступеню складності.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Синтез надійності систем енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 54 години; самостійна робота - 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Прослухати дисципліни: «Вища математика», «Вступ до спеціальності», «Математичні задачі енергетики», «Технологія виробництва електричної енергії», «Електричні мережі та системи».
Що буде вивчатися	Моделі та методи аналізу надійності систем енергетики
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни полягає у ознайомленні студентів з принципами розв'язання задач оцінювання надійності енергетичних систем, моделями та способами забезпечення та нормування надійності технічних систем енергетики
Чому можна навчитися	<u>знання:</u> термінології та визначень щодо надійності силового обладнання енергетичних систем; сутності явищ у процесах визначення надійності під час передавання та розподілу електричної та теплової енергії; законів теорії надійності технологічних процесів вироблення, передавання, розподілу та споживання електричної та теплової енергії; підходів до вирішення практичних завдань підвищення надійності енергетичних систем. <u>уміння:</u> оптимально вибирати і застосовувати на практиці математичні моделі і методи розрахунку надійності енергетичних систем; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні надійності енергосистем <u>навички:</u> вибору найефективніших методів і моделей для розрахунку надійності електричних та теплових мереж; проектування електричних та теплових мереж з заданим рівнем надійності; використання ефективних способів підвищення надійності елементів енергетичних систем; оцінювання похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичного осмислення при прийнятті відповідальних рішень
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку надійності об'єктів енергетики; - обґрунтовано вибирати ефективні методи інженерних розрахунків надійності, проводити дослідження на об'єктах енергосистем щодо підвищення надійності, аналізувати отримані результати; - ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; - аналізувати можливі негативні наслідки у процесі експлуатації спроектованого технічного об'єкту (екологічні, здоров'ю людини тощо) та приймати ефективні технічні й організаційні заходи щодо усунення (мінімізації) таких наслідків; - впроваджувати розроблені заходи із підвищення надійності на сучасних об'єктах енергетичних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни для студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2022 року для вивчення у 4 семестрі

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	2 курс
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 Пуассона 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; 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

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	2 курс
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	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 робочих та аварійних режимів на стадії проектування, випробування, експлуатації електротехнічного обладнання.
Чому можна навчитися	Аналізувати різні режими роботи довгих ліній, кіл високої і надвисокої частоти – неробочий хід, коротке замикання, активне, індуктивне, ємнісне навантаження; 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.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Вирішувати практичні задачі, пов'язані з генеруванням 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

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	2 курс
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС 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 теорії електромагнітного поля; аналізувати особливості передачі енергії електромагнітного поля, визначати основну сутність фізичних явищ та межі використання законів електромагнітного поля при їх практичному застосуванні. Обирати ефективний спосіб придушення вищих гармонічних складових струмів і напруг в системах електроживлення, на практиці застосовувати узагальнений закон збереження енергії електромагнітного поля.
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, теорії миттєвої потужності, спеціальної теорії відносності.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Динамічні процеси в енергосистемах при аварійних збуреннях

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін 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	Основні поняття та визначення теорії електричних кіл, теорії електричних машин постійного та змінного струму.
Що буде вивчатися	Методи аналізу динамічних процесів в енергосистемах, спричинених аварійними збуреннями.
Чому це цікаво/треба вивчати	Забезпечення протікання динамічних процесів з мінімальними негативними наслідками для енергосистеми за нормальних та аварійних умов експлуатації електрообладнання.
Чому можна навчитися	Засвоєння технології та призначення моделювання динамічних процесів в енергосистемах при аварійних збуреннях Засвоєння методів аналізу динамічних процесів в енергосистемах, спричинених аварійними збуреннями
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здатність розраховувати схеми та елементи основного електрообладнання, вторинних ланцюгів, пристроїв захисту та автоматики електроенергетичних об'єктів Здатність розраховувати режими роботи електроенергетичних установок різного призначення, визначати склад електрообладнання та його параметри, схеми електроенергетичних об'єктів при аварійних збуреннях
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін 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	Розуміння сутності фізичних процесів, що відбуваються в електричних установках, а також вміння застосовувати математичний апарат при виконанні відповідних розрахунків
Що буде вивчатися	фізичні закономірності перехідних процесів при однократній несиметрії, математичні моделі електричного обладнання, практичні методи та алгоритми розрахунку аварійних параметрів режиму роботи електричної мережі
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення перехідних процесів необхідно для чіткого уявлення причин виникнення та фізичної сутності цих процесів, а також їх кількісної оцінки, з тим, щоб можна було передбачити і заздалегідь запобігти небезпечні наслідки таких процесів.
Чому можна навчитися	Формувати схеми заміщення прямої, зворотної та нульової послідовностей ЕЕС; перетворювати заступні схеми до найпростішого вигляду; умінню передбачати та розробляти заходи щодо ліквідації аварійних ситуацій
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	розраховувати аварійні параметри режиму при пошкодженнях для вибору електрообладнання та уставок релейного захисту та автоматики
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Струми короткого замикання

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін 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	Вміння використовувати методи аналізу та моделювання лінійних і нелінійних електричних кіл постійного та змінного струмів
Що буде вивчатися	Причини появи та можливі наслідки режиму короткого замикання на умови функціонування елементів підсистеми електроенергетичних систем, зміни їх режимних параметрів Способи обмеження, координації відхилень параметрів електрообладнання підсистеми електроенергетичної системи за допустимі межі при коротких замиканнях Математичні моделі та методи моделювання, що відображають фізичні процеси в електроенергетичних системах для розрахунку струмів та напруги при симетричних та несиметричних режимах за умови короткого замикання
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування у студентів уявлень щодо всього комплексу складних питань та проблем, пов'язаних із аналізом зміни параметрів режиму роботи підсистем електроенергетичних систем за умови короткого замикання
Чому можна навчитися	Навчитися виконувати необхідні розрахунки параметрів симетричних та несиметричних режимів короткого замикання підсистеми електроенергетичних систем із метою налаштування уставок пристроїв захисту та автоматики
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здатність використовувати технічні засоби для вимірювання основних параметрів електроенергетичних та електротехнічних об'єктів та протікаючих в них фізичних процесів Готовність визначати та забезпечувати ефективні режими технологічного процесу в підсистемах електроенергетичної системи по заданій методиці
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Основи наукових досліджень

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Поняття науки та наукового знання. Методологічні основи наукового пізнання. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації, інформаційно-пошукові системи. Методи теоретичних і емпіричних досліджень. Моделювання в наукових дослідженнях, математичне моделювання. Методи обробки та аналізу результатів досліджень Організація наукового дослідження, основні етапи. Оформлення звіту за результатами наукового дослідження, підготовка доповідей, наукових статей. Види кваліфікаційних робіт студентів, вимоги і основні правила їх написання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс дає уявлення про науку і наукове знання, рівні пізнання, методологію науки, особливості емпіричного і теоретичного дослідження, сучасні методи наукового дослідження, методи математичного моделювання. Дозволяє оволодіти методами обробки результатів проведених досліджень. Підготує студентів до самостійного виконання наукової роботи, ознайомить з методикою підготовки доповідей, наукових статей, курсових та дипломних робіт.
Чому можна навчитися	Засвоєння знань про методи та методологію наукових досліджень, загальні принципи організації, постановки і проведення наукових досліджень. Вміння користуватися сучасними джерелами наукової інформації. Формулювати мету і задачі наукового дослідження, застосовувати методи математичного моделювання, імітаційне моделювання. Робити висновки за проведеним науковим дослідженням. Оформлювати результати наукового дослідження.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Студент зможе: обирати напрямок наукового дослідження і формулювати тему і задачі; ефективно проводити пошук, накопичення і обробку наукової інформації; обирати оптимальні методи для проведення досліджень; використовувати математичні методи у проведенні досліджень; проводити комп'ютерне моделювання; логічно і послідовно представити результати наукового дослідження; оцінити ефективність наукового дослідження; оформити звіт, згідно з нормативними вимогами, підготувати матеріал для публікації в наукових виданнях.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Сучасна наука та технологія дослідницької роботи

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Особливості сучасної науки. Класифікація методів дослідження, сучасні методи дослідження, методика науково-дослідної роботи. Етапи науково-дослідної роботи. Вибір напрямку та теми наукової роботи, техніко-економічне обґрунтування для виконання дослідницької роботи. Інформаційний пошук за темою дослідження. Методи обробки результатів експериментальних досліджень. Визначення ефективності науково-дослідної роботи. Вимоги до оформлення результатів роботи та наукового звіту.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс сприяє розвитку раціонального мислення, знайомить з основами оптимальної організації та проведення наукової роботи. Курс знайомить з сучасними методами проведення науково-дослідної роботи, математичними засобами аналізу отриманих результатів, критичного їх осмислення, прийняттю оптимальних рекомендацій.
Чому можна навчитися	користуватися сучасними джерелами наукової інформації; визначати напрямки наукового дослідження та обирати тему; обґрунтовано обирати ефективні методи інженерних розрахунків; використовувати моделювання та математичні методи аналізу об'єкту дослідження; ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології; оформлювати результати науково-дослідницької роботи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	студент зможе: сформулювати мету і задачі науково-дослідницької роботи, визначити етапи науково-дослідної роботи; користуватися сучасними джерелами наукової інформації; визбирати оптимальні методи для проведення досліджень; використовувати сучасні методи аналізу об'єкту дослідження; проводити математичне моделювання об'єкту дослідження; оцінювати похибки отриманих результатів, критично осмислювати їх при прийнятті відповідальних інженерних рішень.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Наукові дослідження в інженерній діяльності

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції - 18 годин, практичні - 18 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як філософія, вища математика, фізика, обчислювальна техніка та програмування.
Що буде вивчатися	Наука і технічний прогрес. Класифікація наукових досліджень. Пошук інформації в процесі наукової роботи. Вибір методів для проведення наукового дослідження. Технологія проведення наукових досліджень. Математичне та фізичне моделювання. Сучасні методи генерування ідей. Статистична обробка і оцінка даних. Ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки Загальні вимоги до науково-дослідної роботи. Оформлення результатів досліджень у вигляді наукових робіт.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс дає уявлення про науку і наукові дослідження, класифікацію наукових досліджень, особливості сучасних методів наукового дослідження, питання технічної творчості. Курс дозволяє оволодіти сучасними методами проведення науково-дослідної роботи, математичними засобами аналізу та синтезу, методами обробки і аналізу результатів дослідження.
Чому можна навчитися	Засвоїти знання про технологію проведення наукових досліджень. Обґрунтовано обирати ефективні методи інженерних розрахунків. Використовувати моделювання та математичні методи аналізу об'єкту дослідження. Ефективно використовувати сучасні інтелектуальні, інформаційні комп'ютерно-інтегровані технології. Оформлювати результати наукового дослідження.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Студент зможе: обрати тему наукового дослідження; користуватись сучасними системами пошуку інформації за темою дослідження; використовувати математичні методи аналізу об'єкту дослідження; виконувати аналіз експериментальних даних і проводити статистично-ймовірнісну обробку і оцінку отриманих результатів дослідження; оцінити ефективність науково-дослідної роботи; оформити звіт по виконаній роботі, підготувати статті у наукових виданнях.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2021 року для вивчення у 5 семестрі

Особливості виробництва електричної енергії

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки.
Що буде вивчатися	Основні методи та технології перетворення енергії палива для виробництва електричної енергії об'єктами традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи перетворення енергії різних видів енергоресурсів для отримання електричної енергії, а також за необхідності технологічного циклу і теплової енергії. Знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Виробництво енергії на станціях традиційної та відновлюваної енергетики

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки.
Що буде вивчатися	Основні аспекти виробництва електроенергії на об'єктах традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного та конструктивного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи виробництва енергії необхідного для використання виду (електричної, теплової чи механічної) з різних видів енергоресурсів. знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Технології виробництва енергії з традиційних та відновлюваних джерел

Кафедра, яка забезпечує викладання	Відновлюваних джерел енергії ФЕА
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	3
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної фізики, теоретичної електротехніки.
Що буде вивчатися	Основні аспекти виробництва електричної енергії з традиційних викопних та відновлюваних джерел об'єктами традиційної та відновлюваної енергетики. Особливості технологічного виконання електричних станцій традиційної та відновлюваної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент під час навчання та інженер-електрик в своїй професійній діяльності повинен розуміти принципи виробництва енергії необхідного для використання виду (електричної, теплової чи механічної) з різних видів енергоресурсів. знаходити оптимальні рішення застосування того чи іншого виду енергоресурсу, мати навички прогнозування розвитку електроенергетики для різних сфер використання.
Чому можна навчитися	Вмінню оцінювати роль традиційної та відновлюваної енергетики для економіки країни та майбутнього розвитку енергетики; аналізувати потенціал розвитку енергетики в різних регіонах України; оцінювати доцільність впровадження та використання енергетичних установок на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії., визначати та розраховувати згідно з існуючими методами основні технічні та технологічні параметри енергетичних установок.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час практичної інженерної діяльності здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні схем електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, пристроїв, комплексів та устаткування традиційної та відновлюваної енергетики; здатність застосовувати сучасні методи для розроблення енергоефективних та екологічно чистих технологій виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у електроенергетиці.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік

Техніка високих напруг**

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	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Самостійна робота – 120 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»
Семестровий контроль	Залік

Електрофізика високих напруг**

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	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Самостійна робота – 120 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. Втрати на корону повітряних ліній електропередавання (ПЛ) і способи їх зменшення. Сучасні підходи щодо захисту від дії блискавок, великих струмів та перенапруг різних видів. Розрахунки заземлювачів. Діагностування і методи випробувань високовольтної (ВВ) ізоляції. ВВ випробувальне обладнання та засоби вимірювання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електрофізики високих напруг (ЕВН) 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 ЕВН, що стосуються розробки, досліджень, експлуатації та діагностування ВВ обладнання, що використовується у різних галузях (електроенергетика, електро- та біотехнології, авіабудування, машинобудування, медична галузь та ін.). Виконувати базові розрахунки режимів роботи різних видів електричної ізоляції ВВ конструкцій, систем блискавкозахисту, заземлювачів, випробувальних установок. Отримати практичні навички проведення модельних та натурних випробувань у ВВ лабораторії, в тому числі з використанням повномасштабних високовольтних установок постійної, змінної та імпульсної напруги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Виконувати аналіз явищ у ВВ ізоляції за дії сильних електричних полів, розраховувати умови виникнення електричних розрядів та небезпечних станів в різних видах ізоляції. Розраховувати параметри розрядів різних видів. Оцінювати впливи коронного розряду і, зокрема, відповідні втрати енергії на проводах повітряних ліній. Орієнтуватися у причинах виникнення та параметрах перенапруг у кабельних та повітряних системах. Оцінювати небезпечні грозові впливи на об'єкти (в т.ч. з відновлювальними джерелами), виконувати базові розрахунки систем захисту від блискавок, вибирати пристрої захисту від перенапруг для високовольтних мереж.
Інформаційне забезпечення	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Техніка сильних електричних та магнітних полів**

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	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС Самостійна робота – 120 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»
Семестровий контроль	Залік

Вибіркові навчальні дисципліни студентів, які навчаються за інтегрованими навчальними планами набору 2021 року для вивчення у 6 семестрі

Пакети прикладних програм для електротехнічних розрахунків

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання теоретичних основ електротехніки, принципів створення математичних моделей електричних схем та промислової електроніки.
Що буде вивчатися	Особливості виконання розрахунків параметрів електричних та електронних схем із застосуванням програми «MicroCAP» та пакету прикладних програм «Matlab»
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок параметрів режимів роботи складних електричних схем вимагає застосування спеціалізованих програмних комплексів, здатних забезпечити швидке моделювання схеми, отримання результатів розрахунку та наочне їх представлення. «MicroCAP» та «Matlab» забезпечують можливість аналогового та цифрового моделювання електричних та електронних схем і розрахунку їх параметрів в усталених та перехідних режимах роботи
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних та електронних схем різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених та перехідних режимів їх роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних та електронних схем в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних та електронних схем
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Програмне забезпечення моделювання та дослідження режимів магістральних електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання принципів створення математичних моделей електричних систем, моделей та методів розрахунку та способів регулювання режимних параметрів електричних мереж та електроенергетичних систем.
Що буде вивчатися	Особливості виконання електротехнічних розрахунків із застосуванням програми «SimpleVoltageCalculator» та пакету прикладних програм «Matlab»
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектна діяльність в області електричних мереж та електроенергетичних систем вимагає прийняття рішень на основі даних про параметри усталених та перехідних режимів роботи відповідних об'єктів електроенергетики. Програма «SimpleVoltageCalculator» забезпечує можливість швидкого моделювання та розрахунку параметрів усталених режимів роботи електричних мереж та електроенергетичних систем, пакет прикладних програм «Matlab» - параметрів як усталених, так і перехідних режимів роботи зазначених об'єктів електроенергетики
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних мереж та електроенергетичних систем різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених та перехідних режимів їх роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних мереж та електроенергетичних систем в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних мереж та електроенергетичних систем
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Програмне забезпечення моделювання для розрахунків режимів розподільних електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричних мереж та систем
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: практичні - 36 годин самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання принципів створення математичних моделей електричних мереж, моделей та методів розрахунку і способів регулювання їх режимних параметрів
Що буде вивчатися	Особливості виконання електротехнічних розрахунків із застосуванням програм «SimpleVoltageCalculator» та «RastrWin»
Чому це цікаво/треба вивчати	В рамках навчальної та професійної діяльності інженера електроенергетичного профілю існує необхідність у розв'язанні практичних задач, пов'язаних з моделюванням та розрахунком параметрів усталених режимів роботи електричних мереж різних класів номінальної напруги та різного ступеня складності. Програми «SimpleVoltageCalculator» та «RastrWin» забезпечують можливість швидкого моделювання електричних мереж та розрахунку параметрів їх усталених режимів роботи
Чому можна навчитися	виконувати моделювання електричних мереж різного ступеня складності та визначати параметри їх усталених режимів роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- виконувати розрахунки параметрів режимів роботи електричних мереж в рамках навчальної та проектної діяльності; - проводити експерименти та дослідження із застосуванням цифрових моделей електричних мереж різної конфігурації та різних класів номінальної напруги
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Проектування електропередач надвисокої напруги

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Техніка високих напруг. Теоретичні основи електротехніки.
Що буде вивчатися	Особливості конструктивного виконання ліній надвисокої напруги. Техніко-економічний аналіз параметрів ліній надвисокої напруги. Підвищення пропускну здатності передач надвисокої напруги.
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування – це творча робота з дотриманням діючих норм і правил, що потребує високого рівня знань. Без проекту не може бути здійснений будь-який об'єкт, у тому числі електропередачі надвисокої напруги.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування електропередач надвисокої напруги» є завершенням курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок проектування реальних електропередач надвисокої напруги на основі сучасних технічних і наукових досягнень.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	При виконанні проектів електропередач напругою 330-750 кВ з дотриманням діючих норм і правил та на основі сучасних техніко-економічних умов.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Проектування елементів енергосистем

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Електрична частина станцій і підстанцій.
Що буде вивчатися	Техніко-економічні підстави створення енергосистем та їх об'єднань. Умови стійкої роботи енергосистем. Аналіз техніко-економічних характеристик джерел енергії, включаючи альтернативну енергетику. Аналіз споживання електричної енергії . Проектні розрахунки енергетичних балансів. Класифікація споживачів за необхідним ступенем надійності електропостачання. Схеми електричних мереж.
Чому це цікаво/треба вивчати	Енергетика – найголовніша галузь будь-якої країни. Саме енергетика в першу чергу визначає розвиток економіки країни. Тому людина, яка планує займатися електроенергетикою, має володіти науково-технічними знаннями щодо роботи енергосистем.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування елементів енергосистем» входить у заключний розділ курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок в проектуванні необхідних засобів щодо стійкості роботи енергосистем і надійного електропостачання споживачів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	При виконанні проектів забезпечення стійкої роботи енергосистем і, відповідно, надійного електропостачання споживачів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік

Проектування електричних мереж

Кафедра, яка забезпечує викладання	Електричні мережі та системи
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції- 36 годин, самостійна робота - 84 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	В межах одержаних знань від попередньо викладених курсів: Електричні мережі і системи. Електрична частина станцій і підстанцій. Електричні машини.
Що буде вивчатися	Техніко-економічні умови проектування електричних мереж. Сучасні норми і правила проектування електричних мереж. Основні проектні розрахунки електричних мереж.
Чому це цікаво/треба вивчати	Без спеціальних проектних розробок, що базуються на наукових і технічних досягненнях, неможливо здійснити не тільки електропередачі надвисокої напруги, а й будь-яку систему електропостачання міста, підприємства чи окремого будинку.
Чому можна навчитися	Дисципліна «Проектування електричних мереж» є прямим продовженням і логічним завершенням курсу «Електричні мережі і системи» і направлена на прищеплення знань, умінь і навичок в питаннях конкретного проектування об'єктів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Виконувати відповідно до діючих норм і правил конкретні проекти сучасних електричних мереж.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі дистанційного навчання «Сікорський»
Семестровий контроль	Залік