

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«___» _____ 20__ р.

Ф-КАТАЛОГ

**вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки
освітньо-професійної та освітньо-наукової програми «Електричні машини і
апарати » спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти**

УХВАЛЕНО:

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №_____ від «___» _____ 20__ р.)

Вченою радою факультету електроенерготехніки
та автоматики КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №_____ від «___» _____ 20__ р.)

Київ 2021

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), Вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня освіти. Починаючи з другого семестру підготовки магістрів, здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти мають вивчати не менше однієї обраної ними навчальної дисципліни.

Положення про Індивідуальний навчальний план студента КПІ ім. Ігоря Сікорського встановлює, що вибіркові дисципліни студенти зобов'язані обрати в системі «Електронний кампус».

Каталог містить анотований перелік дисциплін які пропонуються для обрання студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти згідно навчального плану на наступний навчальний рік

Вибір дисциплін з Ф-Каталогу студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти здійснюється на початку осіннього семестру першого року навчання. Обрані дисципліни вивчатимуться у весняному семестрі того ж року навчання та/або у осінньому семестрі наступного року. Узагальнені результати використовуються для формування робочих навчальних планів відповідних років підготовки.

Процедура вибору навчальних дисциплін з Ф-каталогу студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти реалізується відповідно до затвердженого положення факультету електроенерготехніки та автоматики про обрання навчальних дисциплін, яке доводиться до відома студентів на початку навчального року.

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 вивчення на 1 курсі за освітньо-професійною та освітньо - науковою програмою «Електричні машини і апарати»	3
1. Потужні електромеханічні комплекси та енергозбереження при їх експлуатації	3
2. Ресурсозбереження в генеруючих	
3. електромеханічних системах	4
4. Енергозбереження в генеруючих електромеханічних системах	5
5. Випробування, сервісне обслуговування та сертифікація електричних машин	6
6. Випробування та сертифікація електричних машин	7
7. Діагностика дефектів та сервісне обслуговування електричних машин	8
8. Методи та засоби автоматизованого проектування електричних машин	9
9. Оптимізація параметрів електричних машин	10
10. Оптимізація характеристик електричних машин	11
11. Основи електромеханотроніки	12
12. Системи збудження електричних машин подвійного живлення	13
13. Безконтактні системи збудження електричних машин	14
14. Системи керування електричними приводами	15
15. Мікропроцесорні системи керування вентильними електричними машинами	16
16. Електричні комутаційні апарати низької напруги	17
17. Захисні електричні апарати низької напруги	18
18. Пускові електричні апарати низької напруги	19
Вибіркові навчальні дисципліни для вивчення на 2 курсі за освітньо - науковою програмою «Електричні машини і апарати»	20
1. Основи інноваційного синтезу електромеханічних систем	20
2. Основи міждисциплінарного синтезу складних електромеханічних систем	21

Вибіркові навчальні дисципліни для вивчення на 1 курсі за освітньо-професійною та освітньо - науковою програмою «Електричні машини і апарати»

	Потужні електромеханічні комплекси та енергозбереження при їх експлуатації
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	6 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 72 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 72 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали , Основи метрології та електротехнічні вимірювання , Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електрична частина станцій та підстанцій, Електричні мережі та системи, Електричні апарати
Що буде вивчатися	Усталені та перехідні процеси в електричних машинах і апаратах; існуючі виробничі електромеханічні комплекси, енергозбереження при споживанні електроенергії в потужних виробничих електромеханічних комплексах
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі будуть використані при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності, так і для майбутньої наукової діяльності. Завдання навчання: зорієнтувати студентів у сучасних виробничих комплексах щодо найбільш поширених електротехнологій, як механічних, так і електрофізикохімічних; визначити основні функціональні ролі енергетичної, регульовальної, керувальної та захисної систем, а також застосованих в них електричних машин та апаратів
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до ресурсоенергозбереження при використанні електромеханічного обладнання на виробництві; способів та методів зменшення енергоспоживання існуючих та нових електромеханічних комплексів. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів керування електромеханічними комплектами; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи енергозбереження з врахуванням сучасних ринкових відносин, цін на енергоносії та електромеханічне обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студент зможе Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних машин в електромеханічних комплексах. Ставити і розв'язувати завдання теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електромеханіки з використанням методів енергозбереження Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем енергозбереження; вирішення проблем енергозбереження при розробці та експлуатації нових, більш ефективних електромеханічних комплексів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)

Семестровий контроль	Екзамен, МКР, реферат
----------------------	-----------------------

	Ресурсозбереження в генеруючих електромеханічних системах
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	6 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 72 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 72 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електрична частина станцій та підстанцій, Електричні мережі та системи, Електричні апарати
Що буде вивчатися	Усталені та перехідні процеси в електричних машинах і апаратах; існуючі виробничі електромеханічні комплекси, енергозбереження при споживанні електроенергії в генеруючих електромеханічних системах
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі будуть використані при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності, так і для майбутньої наукової діяльності. Завдання навчання: зорієнтувати студентів у сучасних виробничих комплексах щодо найбільш поширених електротехнологій, як механічних, так і електрофізикохімічних; визначити основні функціональні ролі енергетичної, регулювальної, керувальної та захисної систем, а також застосованих в них електричних машин та апаратів
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до ресурсозбереження при використанні електромеханічного обладнання на виробництві; способів та методів зменшення енергоспоживання існуючих та нових генеруючих електромеханічних систем. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів керування генеруючими електромеханічними системами; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи ресурсозбереження з врахуванням сучасних ринкових відносин, цін на енергоносії та електромеханічне обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студент зможе Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних машин в генеруючих електромеханічних системах. Ставити і розв'язувати завдання теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електромеханіки з використанням методів ресурсозбереження Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем ресурсозбереження; вирішення проблем ресурсозбереження при розробці та експлуатації нових, більш ефективних генеруючих електромеханічних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Екзамен, МКР, реферат

	Енергозбереження в генеруючих електромеханічних системах
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	6 кредити ЕКТС аудиторні заняття: лекції – 72 годин, практичні – 36 годин, самостійна робота – 72 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електрична частина станцій та підстанцій, Електричні мережі та системи, Електричні апарати
Що буде вивчатися	Усталені та перехідні процеси в електричних машинах і апаратах; існуючі виробничі електромеханічні комплекси, енергозбереження при споживанні електроенергії в потужних генеруючих електромеханічних системах
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі будуть використані при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності, так і для майбутньої наукової діяльності. Завдання навчання: зорієнтувати студентів у сучасних генеруючих комплексах щодо найбільш поширених електротехнологій, як механічних, так і електрофізикохімічних; визначити основні функціональні ролі енергетичної, регульовальної, керувальної та захисної систем, а також застосованих в них електричних машин та апаратів
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до енергозбереження при використанні електромеханічного обладнання на виробництві; способів та методів зменшення енергоспоживання існуючих та нових генеруючих електромеханічних систем. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів керування генеруючими електромеханічними системами; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи енергозбереження з врахуванням сучасних ринкових відносин, цін на енергоносії та електромеханічне обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студент зможе Вирішувати практичні задачі, пов'язані з роботою електричних машин в генеруючих електромеханічних системах. Ставити і розв'язувати завдання теоретичного і прикладного характеру в галузі електротехніки, електроенергетики, електромеханіки з використанням методів енергозбереження Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем енергозбереження; вирішення проблем енергозбереження при розробці та експлуатації нових, більш ефективних генеруючих електромеханічних систем.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій, практикуми до практичних занять)
Семестровий контроль	Екзамен, МКР, реферат

	Випробування, сервісне обслуговування та сертифікація електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Види випробувань електричних машин, діагностика дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі, підшипників,
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до випробувань електричних машин, діагностики дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі; способів та методів визначення та прогнозування пошкоджень. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів діагностики дефектів; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи сервісного обслуговування електромеханічного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з надійною роботою електричних машин. Здатність організувати та проводити сервісне обслуговування електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем надійності роботи електричних машин, визначення та прогнозування пошкоджень електричних машин. Здатність проводити сертифікаційні випробування електричних машин
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Випробування та сертифікація електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Види випробувань електричних машин, діагностика дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі, підшипників,
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до випробувань електричних машин, діагностики дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі; способів та методів визначення та прогнозування пошкоджень. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів діагностики дефектів; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи сервісного обслуговування електромеханічного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з надійною роботою електричних машин. Здатність організувати та проводити сервісне обслуговування електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем надійності роботи електричних машин, визначення та прогнозування пошкоджень електричних машин. Здатність проводити сертифікаційні випробування електричних машин
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Діагностика дефектів та сервісне обслуговування електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Види випробувань електричних машин, діагностика дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі, підшипників,
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати : Знання – сучасних підходів до експлуатації та ремонту електричних машин, діагностики дефектів ізоляції, металу обмоток, електротехнічної сталі; способів та методів визначення та прогнозування пошкоджень. Уміння об'єктивно оцінювати переваги та недоліки сучасних методів діагностики дефектів; віднаходити, розраховувати та запроваджувати заходи сервісного обслуговування електромеханічного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з надійною роботою електричних машин. Здатність організувати та проводити сервісне обслуговування електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем надійності роботи електричних машин, визначення та прогнозування пошкоджень електричних машин. Здатність проводити сертифікаційні випробування електричних машин
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Методи та засоби автоматизованого проектування електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Методи та засоби оптимального проектування електричних машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент зможе використовувати сучасні методи проектування електричних машин: - застосовувати елементи автоматизації проектування електричних машин і трансформаторів за допомогою ПЕОМ; - складати математичні моделі електричних машин, визначати склад незалежних змінних, системи обмежень і цільової функції (або цільових функцій); - вибирати прийнятний метод (методи) пошуку оптимального конструктивного рішення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з оптимальним проектуванням електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем оптимального проектування електричних машин.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, PCO, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Оптимізація параметрів електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Методи та засоби оптимального проектування електричних машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент зможе використовувати сучасні методи проектування електричних машин: - застосовувати елементи автоматизації проектування електричних машин і трансформаторів за допомогою ПЕОМ; - складати математичні моделі електричних машин, визначати склад незалежних змінних, системи обмежень і цільової функції (або цільових функцій); - вибирати прийнятний метод (методи) пошуку оптимального конструктивного рішення. - обирати прийнятний метод (методи) пошуку оптимальних параметрів електричних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з оптимальним проектуванням електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем оптимального проектування електричних машин.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Оптимізація характеристик електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Електротехнічні матеріали, Основи метрології та електротехнічні вимірювання, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини, Основи автоматизованого проектування електричних машин, Електричні апарати, Спеціальні електричні машини, Надійність електричних машин
Що буде вивчатися	Методи та засоби оптимального проектування електричних машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни - закласти основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент зможе використовувати сучасні методи проектування електричних машин: - застосовувати елементи автоматизації проектування електричних машин і трансформаторів за допомогою ПЕОМ; - складати математичні моделі електричних машин, визначати склад незалежних змінних, системи обмежень і цільової функції (або цільових функцій); - вибирати прийнятний метод (методи) пошуку оптимального конструктивного рішення. - обирати прийнятний метод (методи) пошуку оптимальних характеристик електричних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з оптимальним проектуванням електричних машин. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем оптимального проектування електричних машин.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, PCO, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації до лекцій)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Основи електромеханотроніки
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Обчислювальна техніка, Теоретичні основи електротехніки, Промислова електроніка, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Електричні апарати,
Що буде вивчатися	Параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти вентильних генераторів та асинхронізованих машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни: – формування у студентів теоретичних та практичних знань по електромашинно-вентильним системам електричних машин змінного струму та їх ефективне застосування в сучасних енергозберігаючих системах генерації електроенергії та електроприводу, -формування основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати: • знання конструкції, принципів роботи вентильних генераторів в системах збудження синхронних машин та вітроенергетичних установках, асинхронізованих машин в контактному та безконтактному виконанні (АСМ та БАСМ), стартер-генераторів, фізичних явищ та процесів в електромашинно-вентильних перетворювачах (ЕМВП), методів дослідження моделей ЕМВП в системі схемотехнічного моделювання, основних співвідношень трифазних та багатофазних перетворювачів; • умінь розраховувати вихідні параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти вентильних генераторів та асинхронізованих машин при заданому діапазоні зміни швидкості обертання валу, розраховувати параметри захисних віток вентилів перетворювачів, узгоджувати тип електромашинно-вентильного перетворювача, спосіб управління тиристорами з заданим режимом роботи безконтактної асинхронізованої машини;
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з навичками по дослідженню моделей електромашинно-вентильних перетворювачів на персональних комп'ютерах в системі схемотехнічного моделювання, обробці, аналізу та узагальненню результатів дослідження. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем сумісної роботи електричних машин та напівпровідникових перетворювачів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Системи збудження електричних машин подвійного живлення
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Обчислювальна техніка, Теоретичні основи електротехніки, Промислова електроніка, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Електричні апарати,
Що буде вивчатися	Параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти вентильних генераторів та асинхронізованих машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни: – формування у студентів теоретичних та практичних знань по системах збудження електричних машин подвійного живлення та їх ефективне застосування в сучасних енергозберігаючих системах генерації електроенергії та електроприводу, -формування основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати: • знання конструкції, принципів роботи систем збудження електричних машин подвійного живлення та вітроенергетичних установках, асинхронізованих машинах в контактному виконанні (АСМ та БАСМ), стартер-генераторах, фізичних явищ та процесів в електромашинно-вентильних перетворювачах (ЕМВП), методів дослідження моделей ЕМВП в системі схемотехнічного моделювання, основних співвідношень трифазних та багатофазних перетворювачів; • уміння розраховувати вихідні параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти систем збудження електричних машин подвійного живлення при заданому діапазоні зміни швидкості обертання валу, розраховувати параметри захисних віток вентилів перетворювачів, узгоджувати тип електромашинно-вентильного перетворювача, спосіб управління тиристорами з заданим режимом роботи безконтактної асинхронізованої машини;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з навичками по дослідженню моделей електромашинно-вентильних перетворювачів на персональних комп'ютерах в системі схемотехнічного моделювання, обробці, аналізу та узагальненню результатів дослідження. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем сумісної роботи електричних машин та напівпровідникових перетворювачів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Безконтактні системи збудження електричних машин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Обчислювальна техніка, Теоретичні основи електротехніки, Промислова електроніка, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Електричні апарати,
Що буде вивчатися	Параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти вентильних генераторів та асинхронізованих машин
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни: – формування у студентів теоретичних та практичних знань по системах збудження електричних машин подвійного живлення та їх ефективне застосування в сучасних енергозберігаючих системах генерації електроенергії та електроприводу, -формування основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати: • знання конструкції, принципів роботи систем збудження електричних машин подвійного живлення та вітроенергетичних установках, асинхронізованих машинах в безконтактному виконанні (АСМ та БАСМ), стартер-генераторах, фізичних явищ та процесів в електромашинно-вентильних перетворювачах (ЕМВП), методів дослідження моделей ЕМВП в системі схемотехнічного моделювання, основних співвідношень трифазних та багатофазних перетворювачів; • уміння розраховувати вихідні параметри трифазних та багатофазних тиристорних випрямлячів та перетворювачів частоти систем збудження електричних машин подвійного живлення при заданому діапазоні зміни швидкості обертання валу, розраховувати параметри захисних віток вентилів перетворювачів, узгоджувати тип електромашинно-вентильного перетворювача, спосіб управління тиристорами з заданим режимом роботи безконтактної асинхронізованої машини;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з навичками по дослідженню моделей електромашинно-вентильних перетворювачів на персональних комп'ютерах в системі схемотехнічного моделювання, обробці, аналізу та узагальненню результатів дослідження. Компетентність що до системно – цільового підходу до практичних інженерних та наукових проблем сумісної роботи електричних машин та напівпровідникових перетворювачів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Системи керування електричними приводами
Кафедра, яка забезпечує викладання	Автоматизації електромеханічних систем та електроприводу
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Обчислювальна техніка, Теоретичні основи електротехніки, Промислова електроніка, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Теорія автоматичного керування, Електропривод, Теорія електроприводу
Що буде вивчатися	Дослідження, налагодження та експлуатації сучасних систем керування електроприводами
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни: – є підготовка студентів в області дослідження, налагодження та експлуатації сучасних систем керування електроприводами - формування основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати конкретні знання, навички та уміння для проектування та експлуатації сучасних систем керування електроприводами, перетворювачів частоти та напруги та інтеграції електромеханічних та електротехнічних пристроїв в системах керування
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з навичками по дослідженню для проектування та експлуатації сучасних систем керування електроприводами, перетворювачів частоти та напруги та інтеграції електромеханічних та електротехнічних пристроїв в системах керування, обробці, аналізу та узагальненню результатів дослідження.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Мікропроцесорні системи керування вентильними електричними машинами
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Обчислювальна техніка, Теоретичні основи електротехніки, Промислова електроніка, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Електропривод,
Що буде вивчатися	Класифікація, дослідження, налагодження та експлуатація сучасних систем керування вентильними електричними машинами
Чому це цікаво/треба вивчати	Мета дисципліни: – є підготовка студентів в області дослідження, налагодження та експлуатації сучасних систем керування вентильними електричними машинами - формування основи для виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідної діяльності, які далі розвиваються при роботі над магістерською дисертацією. Вивчення дисципліни дає можливість студенту виявити свої нахили та здібності до практичної роботи, закладає фундамент для подальшого освоєння практичної діяльності і для майбутньої наукової діяльності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студент може отримати конкретні знання, навички та уміння для проектування та експлуатації сучасних систем керування вентильними електричними машинами
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з навичками по дослідженню для проектування та експлуатації сучасних систем керування вентильними електричними машинами, обробці, аналізу та узагальненню результатів дослідження.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Електричні комутаційні апарати низької напруги
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також процесів, що супроводжують ці дії. В першу чергу - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань. Уявлення щодо основних видів і характеристик електрообладнання в електроенергетичних та технологічних установках.
Що буде вивчатися	- теорія апаратобудування та конструкції комутаційних апаратів низької напруги; - способи гасіння електричної дуги і особливості перехідної відновлювальної напруги на вимикачах; - сучасні електричні апарати, такі як обмежувачі перенапруг нелінійні (ОПН), захисні електричні апарати низької напруги (диференціальний захист), пристрої плавного пуску електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електричних апаратів є необхідним для розробки, випробування, експлуатації низьковольтного обладнання та реалізації технологій в різних галузях, коли йдеться про забезпечення надійної роботи електричних машин і апаратів різних видів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студенти будуть мати уяву про: - напрямки розвитку силової комутаційної апаратури; - особливості розвитку і використання апаратів для захисту від комутаційних перенапруг; - використання схемних методів і способів обмеження резонансних перенапруг та надвисоких струмів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студенти будуть уміти: - визначати кліматичне виконання та місце розміщення електричних апаратів за їх маркуванням; - визначати види апаратної ізоляції; - застосовувати експериментальні дані для визначення параметрів і характеристик електричних апаратів низької напруги; - застосовувати пуско-захисні електричні апарати для експлуатації електричних машин та трансформаторів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Захисні електричні апарати низької напруги
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також процесів, що супроводжують ці дії. В першу чергу - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань. Уявлення щодо основних видів і характеристик електрообладнання в електроенергетичних та технологічних установках.
Що буде вивчатися	- теорія апаратобудування та конструкції захисних апаратів низької напруги; - способи гасіння електричної дуги і особливості перехідної відновлювальної напруги на вимикачах; - сучасні електричні апарати, такі як вакуумна апаратура, обмежувачі перенапруг нелінійні (ОПН), захисні електричні апарати низької напруги (диференціальний захист, захисні реле при зниженні та підвищенні напруги, теплові реле, реле максимального струму).
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електричних апаратів є необхідним для розробки, випробування, експлуатації низьковольтного обладнання та реалізації технологій в різних галузях, коли йдеться про забезпечення надійної роботи електричних машин і апаратів різних видів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студенти будуть мати уяву про: - напрямки розвитку силової комутаційної апаратури; - особливості розвитку і використання апаратів для захисту від комутаційних перенапруг; - використання схемних методів і способів обмеження резонансних перенапруг та надвисоких струмів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студенти будуть уміти: - визначати кліматичне виконання та місце розміщення електричних апаратів за їх маркуванням; - визначати види апаратної ізоляції; - застосовувати експериментальні дані для визначення параметрів і характеристик електричних апаратів низької напруги; - застосовувати захисні електричні апарати для експлуатації електричних машин та трансформаторів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Пускові електричні апарати низької напруги
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	1
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, лабораторні – 18 годин, самостійна робота – 66 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також процесів, що супроводжують ці дії. В першу чергу - загальної фізики, електротехнічних матеріалів, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, основ метрології та електричних вимірювань. Уявлення щодо основних видів і характеристик електрообладнання в електроенергетичних та технологічних установках.
Що буде вивчатися	- теорія апаратобудування та конструкції пускових апаратів низької напруги; - способи гасіння електричної дуги і особливості перехідної відновлювальної напруги на вимикачах; - сучасні електричні апарати, такі як обмежувачі перенапруг нелінійні (ОПН), захисні електричні апарати низької напруги (диференціальний захист), пристрої плавного пуску електричних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ електричних апаратів є необхідним для розробки, випробування, експлуатації низьковольтного обладнання та реалізації технологій в різних галузях, коли йдеться про забезпечення надійної роботи електричних машин і апаратів різних видів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студенти будуть мати уяву про: - напрямки розвитку силової комутаційної апаратури; - особливості розвитку і використання апаратів для захисту від комутаційних перенапруг; - використання схемних методів і способів обмеження резонансних перенапруг та надвисоких струмів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студенти будуть уміти: - визначати кліматичне виконання та місце розміщення електричних апаратів за їх маркуванням; - визначати види апаратної ізоляції; - застосовувати експериментальні дані для визначення параметрів і характеристик електричних апаратів низької напруги; - застосовувати захисні електричні апарати для експлуатації електричних машин та трансформаторів.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

Вибіркові навчальні дисципліни для вивчення на 2 курсі за освітньо - науковою програмою «Електричні машини і апарати»

	Основи інноваційного синтезу електромеханічних систем
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	7,5 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 189 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також процесів, що супроводжують ці дії. В першу чергу - Загальної фізики, Теоретичних основ електротехніки, Електричних машин, Моделювання електромеханічних систем
Що буде вивчатися	Методологія практичного використання новітньої технології структурного передбачення і методів спрямованого інноваційного синтезу нових різновидів електромеханічних перетворювачів енергії
Чому це цікаво/треба вивчати	Метою вивчення дисципліни є отримання теоретичних знань, набуття практичних навичок та умінь постановки і розв'язання широкого кола пошукових задач інноваційного спрямування на основі використання системної технології структурного передбачення, методології спрямованого синтезу за умов ефективного використання творчого потенціалу та професійної інтуїції майбутнього магістра - дослідника.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студенти будуть мати уяву про: - місце і значення технології структурного передбачення в задачах спрямованого пошуку і синтезу принципово нових електромеханічних об'єктів і систем
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Студенти будуть уміти: - здійснювати постановку пошукових задач структурного передбачення, та обґрунтовувати вибір методів їх розв'язання. - визначати область існування породжувальних структур (за заданою функцією пошуку, або відомим прототипом), для довільних функціональних класів електромеханічних перетворювачів енергії (ЕМПЕ); - здійснювати спрямований синтез електромеханічних об'єктів з використанням генетичних моделей мікро- і макроеволюції ЕМПЕ ; - визначати структуру і здійснювати спрямований синтез повних гомологічних рядів ЕМПЕ за відомим об'єктом-прототипом; - створювати електронні генетичні банки інновацій для відповідних функціональних класів ЕМПЕ; - синтезувати патентоспроможні технічні рішення
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР

	Основи міждисциплінарного синтезу складних електромеханічних систем
Кафедра, яка забезпечує викладання	Електромеханіки
Можливі обмеження	без обмежень
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс	2
Обсяг дисциплін та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	7,5 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 18 годин, практичні – 18 годин, самостійна робота – 189 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін циклу загальної підготовки, що стосуються характеристик та дії електричного і магнітного полів в різних середовищах, а також процесів, що супроводжують ці дії. В першу чергу - Загальної фізики, Теоретичних основ електротехніки, Електричних машин, Моделювання електромеханічних систем
Що буде вивчатися	Методологія практичного використання новітньої технології структурного передбачення і методів спрямованого інноваційного синтезу нових різновидів електромеханічних перетворювачів енергії
Чому це цікаво/треба вивчати	Метою вивчення дисципліни є отримання теоретичних знань, набуття практичних навичок та умінь постановки і розв'язання широкого кола пошукових задач інноваційного спрямування на основі використання системної технології структурного передбачення, методології спрямованого міждисциплінарного синтезу складних електромеханічних систем за умов ефективного використання творчого потенціалу та професійної інтуїції майбутнього магістра - дослідника.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Студенти будуть мати уяву про: - місце і значення технології структурного передбачення в задачах спрямованого пошуку і синтезу принципово нових електромеханічних об'єктів і систем
Як можна користуватися набутими знаннями і умінями (компетентності)	Студенти будуть уміти: - здійснювати постановку пошукових задач структурного передбачення, та обґрунтовувати вибір методів їх розв'язання. - визначати область існування породжувальних структур (за заданою функцією пошуку, або відомим прототипом), для довільних функціональних класів електромеханічних перетворювачів енергії (ЕМПЕ); - здійснювати спрямований міждисциплінарний синтез складних електромеханічних систем з використанням генетичних моделей мікро- і макроеволюції ЕМПЕ ; - визначати структуру і здійснювати спрямований міждисциплінарний синтез складних електромеханічних систем, повних гомологічних рядів ЕМПЕ за відомим об'єктом-прототипом; - створювати електронні генетичні банки інновацій для відповідних функціональних класів ЕМПЕ; - синтезувати патентоспроможні технічні рішення
Інформаційне забезпечення дисципліни	Навчальна та робоча програми дисципліни, PCO, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, методичні вказівки до практичних занять)
Семестровий контроль	Залік, МКР