



Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни



Розвиток наукових шкіл кафедри

Шифр та назва спеціальності

G3 Електрична інженерія

Спеціалізація

—

Освітня програма

Електромеханіка

Рівень освіти

Другий (Магістерський)

Семестр

3

Інститут

ННІ Електроенергетики, електроніки та електромеханіки

Кафедра

Електричні машини (126)

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова)

Форма навчання

Денна, заочна

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники**Єгоров Андрій Володимирович**

andrii.yehorov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електричних машин

Автор та співавтор понад 70 наукових та методичних публікацій.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація**Анотація**

Дисципліна вивчає історичні етапи становлення та еволюції кафедри електричних машин, аналізуючи процеси формування її наукових шкіл, кадрового потенціалу, освітніх традицій та партнерських зв'язків у контексті столітнього розвитку підрозділу.

Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про історичний генезис, етапи становлення та сучасний стан кафедри електричних машин, усвідомлення логіки розвитку її наукових шкіл, а також виховання почуття професійної ідентичності та поваги до академічних традицій через вивчення внеску видатних вчених і випускників у вітчизняну та світову електротехніку.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – диференційний залік.

Компетентності

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, працювати самостійно та в команді.

Здатність продукувати нові ідеї, приймати обґрунтовані рішення, проявляти креативність та системне мислення, виявляти та оцінювати ризики

Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Знання і розуміння сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва, технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації електроенергетичного, електротехнічного і електромеханічного устаткування та обладнання.

Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні, математичні і обчислювальні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень.

Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної та наукової діяльності в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Здатність використовувати отримані знання та уміння для проведення наукових досліджень відповідного рівня.

Здатність готувати та публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

Здатність до пристосовування та дій в новій ситуації, застосування ефективних стратегій і засобів для вирішення пізнавальних задач.

Здатність використовувати закони та інженерні принципи, математичний апарат високого рівня для проєктування, моделювання, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, у сфері електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки та електротранспорту.

Результати навчання

Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проєкти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Вирішувати професійні задачі з проектування, монтажу та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.

Опановувати нові методи синтезу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних установок та систем із заданими показниками.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Дисципліна базується на освітній програмі підготовки бакалавра.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. Застосовуються активні форми проведення занять: лекція, лекція-діалог, лекційне опитування, практичні заняття, співбесіда, консультація. На практичних заняттях використовується варіативний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій при організації наукових досліджень кафедри електричних машин.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій

Кількість годин

Тема 1. Сучасний стан та інфраструктура кафедри електричних машин
Місце розташування та матеріально-технічна база на 100-му році існування.
Внутрішня структура та хазяйство підрозділу. Команда кафедри на сучасному етапі.

2

Тема 2. Місія та освітня роль кафедри в структурі університету
Призначення кафедри електричних машин та споріднених кафедр. Роль університету у формуванні студента. Передумови написання історичного огляду.

2

Тема 3. Зародження наукової школи: ера заснування
Засновник кафедри П.П. Копняєв. Процеси становлення у 1921–1930 роках.
Перші кроки у формуванні наукового напрямку.

2

Тема 4. Розвиток кафедри у передвоєнний та воєнний періоди
Діяльність Г.І. Штурмана (1930–1933 рр.). Керівництво О.О. Скоморохова (1933–1941 рр.). Наукові та організаційні виклики того часу.

2

Тема 5. Післявоєнне відновлення та розбудова
Продовження роботи Г.І. Штурмана (1945–1950 рр.). Епоха І.С. Рогачова (1950–1970 рр.). Формування нових напрямків діяльності.

2

Тема 6. Період стабільності та розквіту (1970–1989 рр.)
Діяльність завідувача В.О. Яковенка. Команда того часу та її здобутки.
Розвиток науково-педагогічного потенціалу.

2

Тема 7. Кафедра в умовах трансформації суспільства (1989–2004 рр.)
Керівництво М.О. Осташевського. Адаптація до нових економічних умов.
Збереження наукових традицій.

2

Тема 8. Новітня історія кафедри (з 2004 року) Діяльність під керівництвом В.І. Мілих. Сучасні виклики та стратегія розвитку. Перспективи наукової школи.	2
Тема 9. Еволюція студента: від вступу до професійного становлення Робота з абітурієнтами як основа формування контингенту. Участь студентів в олімпіадах та наукових конкурсах. Процедура атестації та захисти дипломних робіт.	2
Тема 10. Наукові школи кафедри: генезис та досягнення Основні напрямки наукових досліджень. Ключові постаті наукових шкіл. Вплив наукових розробок на галузь.	2
Тема 11. Наукова комунікація та обмін знаннями Організація наукових заходів та конференцій. Об'єднання науковців країни навколо кафедри. Обмін досвідом з провідними фахівцями.	2
Тема 12. Співпраця з промисловістю та бізнесом Підприємства-партнери кафедри. Працевлаштування та пропозиції місця в професії. Впровадження наукових результатів у виробництво.	2
Тема 13. Інтеграція у світовий науковий простір Міжнародні зв'язки співробітників. Закордонні партнери та спільні проекти. Участь у міжнародних грантах та програмах.	2
Тема 14. Видатні випускники: перша половина XX століття Легендарні особистості 1921–1945 років. Випускники періоду 1946–1965 років. Внесок вихованців кафедри у розвиток науки і техніки.	2
Тема 15. Сучасна генерація випускників та їхні досягнення Закріплення позицій у 1966–1985 роках. Випускники періоду зрілості (1986–2005 рр.). Нова хвиля фахівців (з 2006 року).	2
Тема 16. Корпоративна культура та соціальне життя кафедри Традиції та свята колективу. Зустрічі випускників та зв'язок поколінь. Цікаві події в історії кафедри.	2
Загальна кількість годин	32

Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти а
Тема 1. Аналіз організаційної структури та матеріально-технічного забезпечення кафедри електричних машин	2	1
Тема 2. Історичний портрет керівників кафедри: порівняльний аналіз етапів розвитку (від Копняєва до Рогачова)	2	1
Тема 3. Трансформація наукових пріоритетів кафедри у другій половині XX – на початку XXI століття (періоди Яковенка, Осташевського, Мілих)	2	1
Тема 4. Шлях становлення фахівця: аналіз освітньої траєкторії та конкурсних досягнень студентів	2	1
Тема 5. Дослідження внеску основних наукових шкіл кафедри у вітчизняну електротехніку	2	1

Тема 6. Партнерська мережа кафедри: аналіз взаємодії з промисловими підприємствами та міжнародними установами	2	1
Тема 7. Персоналії видатних випускників: вивчення біографій та професійного шляху (за матеріалами "Галереї випускників")	2	1
Тема 8. Роль академічних традицій та позанавчальної діяльності у формуванні спільноти кафедри	2	1
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n a_i = 8$

Контрольні роботи

Комплексний тест з розвитку наукових шкіл кафедри

Вагові
коефіцієнти b

Тема. Наукові школи кафедри електричних машин. Питання охоплюють методологію розвитку наукових шкіл кафедри електричних машин.	1
Загальна кількість годин	$\sum_{i=1}^n b_i = 1$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься: опрацювання лекційного матеріалу з підготовкою до практичних занять та контрольної роботи; самостійне опрацювання теоретичного матеріалу, тем що не викладаються на лекціях та виконання індивідуального розрахункового завдання.

Опрацювання лекційного матеріалу та підготовка до занять

Теми для підготовки	Кількість годин
Тема 1. Опрацювання лекційного матеріалу	16
Тема 2. Підготовка до практичних занять	8
Тема 3. Підготовка до контрольної роботи	6
Загальна кількість годин	30

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення

Кількість годин

Тема 1. Еволюція освітніх технологій та методик викладання на кафедрі Місце розташування та матеріально-технічна база на 100-му році існування. Внутрішня структура та хазяйство підрозділу. Команда кафедри на сучасному етапі.	4
Тема 2. Механізми наукової спадкоємності: як формується наукова школа Роль інституту наставництва та аспірантури у підготовці кадрів. Принципи збереження наукових традицій при зміні поколінь. Взаємодія "Вчитель – Учень" як основа розвитку наукового потенціалу.	4
Тема 3. Перспективи розвитку електромашинобудування крізь призму наукових робіт кафедри Відгук наукових досліджень кафедри на глобальні виклики енергетики. Екологічні аспекти та енергоефективність у сучасних розробках.	4

Тематика індивідуальних завдань

Дисципліна передбачає виконання індивідуального звіту у вигляді реферату, який повинен розкривати обрану тематику, демонструвати вміння аналізувати інформацію та оформлювати текстові документи відповідно до мети навчальної дисципліни. Здобувач обирає конкретну тему в межах загальної тематики за погодженням з викладачем. Обсяг звіту: 8–12 сторінок основного тексту. Звіт має бути оформлений відповідно до вимог, наведених у літературному джерелі [2]. Завдання виконується протягом навчальних тижнів і подається на перевірку до екзамену..

Теми рефератів

Тема 1. Роль особистості в історії кафедри: внесок завідувачів у розвиток наукової школи

Тема 2. Еволюція наукових напрямків кафедри електричних машин: від класичних досліджень до новітніх технологій

Тема 3. Інтеграція науки та виробництва: історія співпраці кафедри з промисловими партнерами

Тема 4. Студентська наука як фундамент підготовки фахівця: олімпіади, конкурси та наукова робота

Тема 5. Міжнародна діяльність кафедри: обмін досвідом та співпраця із закордонними колегами

Тема 6. Видатні випускники кафедри та їхній вплив на розвиток енергетичної галузі

Тема 7. Корпоративна культура та традиції кафедри електричних машин: зв'язок поколінь

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни. Елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії). Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Мілих В. І. Кафедра «Електричні машини»: історія, події, люди (до 100-річчя кафедри). Історичний огляд / В. І. Мілих, О. Ю. Юр'єва; О. О. Дунєв; за ред. В. І. Мілих. Харків : ФОП Панов А.М., 2021. – 180 с.
2. Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю. Т. Костенко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко и др.; Харьковский гос. политех. ун-т. — Харків : Прапор, 1999. – 351 с.
3. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Історія розвитку. 1885-2010 / уклад.: В.І. Ніколаєнко, В. В. Кабачек, С. І. Мешкова [та інш.]; за ред. В. І. Ніколаєнка. – Харків : НТУ «ХПІ». 2010. – 408 с.

4. Красніков В. Засновник української школи інженерів-електромеханіків / В. Красніков // Київський політехнік, від 18.02.1999. – С.4.

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо відповідно до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні заняття), k_1	Контрольні роботи (тести), k_2	Індивідуальне завдання (розрахункове), k_3	Підсумковий контроль (іспит), k_4
0,2	0,4	0,3	0,1

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4,$$

де: Π – середньозважена середня оцінка за поточний контроль,
 K – середньозважена оцінка за контрольні роботи,
 I – оцінка за виконання індивідуального завдання,
 Π_k – оцінка за підсумковий контроль.

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i},$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1}{\sum_{i=1}^n b_i},$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (Π , K , I ,...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

Завідувач кафедри

Андрій ЄГОРОВ

30.08.2025

Гарант ОНП

Андрій ЄГОРОВ