



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ СПЕЦІАЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА МАГНІТНИХ КІЛ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Статус дисципліни	Вибіркова компонента ОПП, цикл професійної підготовки
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (очна/заочна)	2 курс – 3 семестр / 2 курс – 3 семестр
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кредитів – 5. Загальна кількість годин – 150 годин, з них: лекційні – 32 год., практичні – 16 год., самостійна робота – 102 год. (опрацювання теоретичних розділів, які не викладаються на лекціях). Підсумкова атестація – залік.
Мова викладання	Українська
Кафедра, що забезпечує викладання	Електротехніка та електромеханіка
Інформація про викладача, що проводить лекційні та практичні заняття	Дерець Олександр Леонідович, доцент кафедри електротехніки та електромеханіки, к.т.н, e-mail: ald_dstu@i.ua Сторінка викладача на інформаційному порталі ДДТУ: http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/autor.php?id_prep=260&id_dep=30
Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування)	"Вища та прикладна математика", "Фізика", "Теоретичні основи електротехніки", ч.1, «Вступ до спеціальності. Основи метрології та електротехнічних вимірювань»
Пореквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу)	«Електричні машини», «Теорія електропривода», «Джерела електричної енергії та системи електропостачання», «Силові напівпровідникові перетворювачі».
Мета навчальної дисципліни	Оволодіння фундаментальними поняттями сучасної електротехніки, теоретичними положеннями та методологічними прийомами розв'язання розрахункових задач, які розширюють і поглиблюють базові знання з теоретичних основ електротехніки в частині застосування до електричних та магнітних кіл.
Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач після завершення вивчення дисципліни	K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
Програмні результати навчання	ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах та системах.

Політика навчальної
дисципліни

1. Відвідування занять.

Для здобувачів вищої освіти (ЗВО) очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Відсутність ЗВО на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин (хвороба, академічна мобільність) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з деканом факультету.

2. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Поточний контроль здійснюється під час лекцій, практичних та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних знань та практичних вмінь ЗВО і може проводитись у формі: письмового або усного контролю, як під час навчальних занять, так і самостійної роботи (розподіл балів за різними видами діяльності наведено у РП).

Якщо у підсумку результати поточного контролю складають не менше 60 балів, то за згодою ЗВО вони можуть бути зараховані як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. При цьому присутність здобувача вищої освіти на заході підсумкового контролю не є обов'язковою.

ЗВО, які за результатами поточного контролю отримали менше 60 балів не допускаються до участі у рейтингу на отримання стипендії за результатами семестрового контролю

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у відповідності до графіка освітнього процесу та розкладу екзаменаційної сесії, затверджених у встановленому порядку.

Підсумкова атестація не є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, які упродовж навчального семестру за результатами поточного тестування та самостійної роботи набрали суму балів від 60 до 100. Виконання практичної складової (практичні та лабораторні заняття) є обов'язковою умовою для отримання підсумкової оцінки.

Підсумкову атестацію складають здобувачі вищої освіти, які за результатами поточного контролю набрали від 35 до 59 балів або мають бажання підвищити свій рейтинг навчання. Кількість балів, набрана при складанні підсумкової атестації не може бути меншою ніж кількість балів, набрана під час поточної атестації.

3. Політика щодо академічної доброчесності.

Академічна доброчесність ЗВО є важливою умовою для досягнення ПРН з дисципліни і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролю. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ДДТУ». У разі порушення ЗВО академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

4. Політика щодо перескладання контрольних заходів.

Перескладання іспиту чи заліку відбувається із дозволу декана факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

5. Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо ЗВО не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену НПП оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження ЗВО контрольних заходів урегульовані процедурами Положення про організацію освітнього процесу у ДДТУ та Положенням про порядок та умови розгляду звернень та скарг ЗВО ДДТУ.

6. Перезарахування та визнання результатів навчання з освітньої компоненти

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни можливе в наступних випадках:

	- участь здобувача у програмі академічної мобільності (навчання в інших ЗВО України або за кордоном) відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Дніпровського державного технічного університету; - участь у програмах здобуття неформальної освіти відповідно до Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Дніпровському державному технічному університеті. Загальний обсяг освітніх компонент (як обов'язкових, так і вибіркових) освітньої програми, що зараховуються здобувачу вищої освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання, не може перевищувати 25 відсотків відповідної освітньої програми (Наказ МОН України від 08.02.2022 р. №130 «Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти»). Скористатися такою можливістю здобувачі вищої освіти можуть в тому випадку, якщо вони мають: - сертифікат щодо проходження дистанційного чи онлайн курсу з тематикою навчальної дисципліни; - сертифікат, який підтверджує його участь у науково-практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни; - публікацію статті у науковому журналі за тематикою навчальної дисципліни. Перезарахування та визнання результатів навчання може стосуватися всієї навчальної дисципліни, окремих тем навчальної дисципліни або частини теми, конкретних видів навчального процесу (семінарські/практичні/ лабораторна заняття тощо).
Додаткова інформація	Більш детальна інформація щодо даної ОК (теми лекційних та практичних занять, самостійної роботи, шкала оцінювання, перелік методичної, основної та додаткової літератури і т.п.) наведена у РП дисципліни, яку можна знайти на інформаційному порталі ДДТУ

Гарант освітньо-професійної програми

Юрій ШРАМКО

Викладач

Олександр ДЕРЕЦЬ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою ДДТУ

від « 27 » 06 2024 р.,
протокол № 7

Голова вченої ради


« 27 » 06 2024 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

**«Основи розрахунку спеціальних
електричних та магнітних кіл»**

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
зі спеціальності

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
за освітньо-професійною програмою
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Кам'янське

2024

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Дніпровським державним технічним університетом у відповідності до ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженої Вченою радою ДДТУ (протокол №6 від 30.05.2024р).

ВРАХОВАНО:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України №867 від 20.06.2019р. та зміни до цього стандарту, запроваджені наказом МОН України №593 від 28.05.2021р.

РОЗРОБНИК РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Олександр ДЕРЕЦЬ, канд.техн.наук, доцент.

ГАРАНТ ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

 Юрій ШРАМКО

Робоча програма навчальної дисципліни ухвалена на засіданні кафедри електротехніки та електромеханіки

« 05 » 06 2024 року, протокол № 9.

Завідувач кафедри ЕТЕМ  Віктор НІЗІМОВ

Ухвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних технологій та енергетики

« 13 » 06 2024 року, протокол № 6

Голова НМК факультету комп'ютерних технологій та енергетики

 Роман КЛІМОВ

Ухвалено науково-методичною радою Дніпровського державного технічного університету

« 20 » 06 2024 року, протокол № 6

Заступник голови НМР ДДТУ

 Олена ГЛУЩЕНКО

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 14 Електрична інженерія Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Назва освітньої програми: «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Освітній ступінь: бакалавр	Вибіркова навчальна дисципліна	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		3	4
Тижневих годин здобувача очної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи – 6,4		Лекції	
		32 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		--- год.	--- год.
		Самостійна робота	
		102 год.	138 год.
		Індивідуальні завдання:	
		---	---
		Вид контролю:	
		залік	залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для очної форми навчання – 1:2,1

для заочної форми навчання – 1:11,5.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Перелік компетентностей та програмних результатів навчання

Мета - оволодіння методами аналізу та розрахунків спеціальних електричних та магнітних кіл, формування фахового кругозору та технічної культури студентів. Дисципліна «Основи розрахунку спеціальних електричних та магнітних кіл» доповнює базову теоретичну підготовку з електротехніки окремими специфічними питаннями і зміцнює підґрунтя для прикладних

розрахунків з проектування електротехнічних та електроенергетичних систем у багатьох галузях промисловості, вона покликана посилити фахову підготовку інженерів -електриків.

Завдання дисципліни визначаються вимогами освітньої програми підготовки бакалаврів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки і включають здобуття таких загальних та фахових *компетентностей*:

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки;

Вивчення дисципліни передбачає *програмні результати навчання*, що полягають у здатності:

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах та системах.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1

РОЗРАХУНОК УСТАЛЕНИХ РЕЖИМІВ СКЛАДНИХ КІЛ

Тема 1. Резонансні явища в електричних колах [1, 2].

Резонанс напруг, умови та типові ознаки, добротність та згасання контуру. Частотні та резонансні характеристики кола з послідовним з'єднанням R, L, C . Резонанс струмів, умови та типові ознаки, добротність та згасання контуру. Частотні та резонансні характеристики кола з паралельним з'єднанням R, L, C .

Питання на самостійне опрацювання

Енергетичні процеси при резонансах, часові діаграми. Підвищення коефіцієнта потужності та його практичне значення.

Практичні заняття - 6.1

Тема 2. Електричні кола несинусоїдального струму [3, 4].

Розкладання періодичних кривих у ряд Фур'є. Поняття амплітудно-частотного спектра та фазочастотного спектра функції. Випадки симетрії періодичних кривих. Врахування симетрії кривих при розкладанні в гармонічний ряд, її вплив на спектральний склад функцій. Діюче значення

періодичної величини, розрахункові формули. Розрахунок параметрів та величин у колах несинусоїдального струму.

Питання на самостійне опрацювання

Активна P , реактивна Q і повна S потужності кіл несинусоїдального струму. Характеристики форми періодичних несинусоїдальних кривих.

Практичні заняття - 6.2

Тема 3. Чотириполюсники [1, 5].

Основні визначення, що стосуються чотириполюсників. Основні рівняння пасивних чотириполюсників в шести матричних формах запису (Y , Z , A , B , H , F). Перехід від однієї форми до іншої. Схеми заміщення пасивних чотириполюсників. Способи визначення параметрів чотириполюсника: аналітичні й експериментальні. Матрична форма запису рівнянь чотириполюсника. Види з'єднання чотириполюсників.

Питання на самостійне опрацювання

Характеристичні (вторинні) параметри пасивних чотириполюсників та їх взаємозв'язок з первинними. Рівняння симетричного пасивного чотириполюсника в гіперболічній формі.

Практичні заняття - 6.3

Тема 4. Розрахунок неоднорідних магнітних кіл [2, 6].

Закони Ома і Кірхгофа для магнітних кіл. Типи задач розрахунку неоднорідних магнітних кіл (прямі і зворотні задачі). Графо-аналітичний метод розрахунку магнітних кіл. Отримання постійного магніту. Розрахунок магнітних кіл з постійним магнітом.

Питання на самостійне опрацювання

Пряма і коефіцієнт повернення. Розрахунок підйомної сили електромагніта.

Практичні заняття - 6.4

Змістовий модуль 2

РОЗРАХУНОК ХВИЛЬОВИХ ТА ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ

Тема 5. Електричні кола з розподіленими параметрами [1, 7].

Первинні і вторинні параметри однорідної лінії. Диференціальні рівняння однорідної лінії для прямих і зворотних хвиль. Розв'язання рівнянь в комплексній формі. Прямі і зворотні біжучі хвилі, довжина і фазова швидкість хвилі. Одиниці передачі. Рівняння довгої лінії в гіперболічних функціях.

Питання на самостійне опрацювання

Лінія без викривлень. Робоче ослаблення однорідної лінії. Лінія без спотворення і без втрат. Стояння хвилі.

Практичні заняття - 6.5

Тема 6. Електромагнітні хвильові процеси [3, 8].

Хвильова функція. Картина поширення хвилі. Хвильові рівняння та параметри середовища. Поширення хвиль у різних середовищах. Поляризація плоских хвиль. Хвильові процеси у напрямних системах. Лінії передач ЕМХ. Загальна характеристика хвиль у хвильоводах. Основні параметри хвиль у напрямних системах.

Питання на самостійне опрацювання

Визначення типів хвиль у хвильоводах. Випромінювання електромагнітних хвиль, типи випромінювачів.

Практичні заняття - 6.6

Тема 7. Операторний метод розрахунку перехідних процесів [4, 9].

Сутність операторного метода розрахунку перехідних процесів. Пряме перетворення Лапласа. Оригінал і відображення. Приклади відображення функції. Методика розв'язання задач операторним методом. Методи визначення оригінала по відображенню. Закон Ома для галузки в операторній формі. Закони Кірхгофа в операторній формі. Операторна схема заміщення. Операторний опір і провідність. Внутрішні і зовнішні джерела. Деякі властивості оригіналів та зображень.

Питання на самостійне опрацювання

Теорема розкладання. Перехідні характеристики.

Практичні заняття - 6.7

Тема 8. Перехідні процеси в лініях з розподіленими параметрами [5, 10].

Виникнення хвиль з прямокутним фронтом. Типові випадки перехідних режимів: увімкнення навантаження, вимкнення джерела, вимкнення приймача. Відбивання хвилі з прямокутним фронтом від кінця лінії.

Питання на самостійне опрацювання

Загальний метод визначення відбитих хвиль. Застосування операторного методу для визначення параметрів хвиль та розподілу величин вздовж лінії.

Практичні заняття - 6.8

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин													
	очна форма							заочна форма						
	разом	у тому числі						разом	у тому числі					
		лекцій	практ.	лабор.	індив.	сам.р.	сам.п.		лекцій	практ.	лабор.	індив.	сам.р.	сам.п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Модуль 1														
Змістовий модуль 1														
Тема 1. Резонансні явища в електричних колах	18	4	2			10	2	18					18	
Тема 2. Електричні кола несинусоїдального струму	19	4	2			11	2	19	2				16,5	0,5
Тема 3. Чотириполюсники	19	4	2			11	2	19					19	
Тема 4. Розрахунок неоднорідних магнітних кіл	19	4	2			11	2	19	2	2			13,5	1,5
Усього за зм.мод. 1	75	16	8			43	8	75	4	2			67	2
Змістовий модуль 2														
Тема 5. Електричні кола з розподіленими параметрами	18	4	2			10	2	18	2				15,5	0,5
Тема 6. Електромагнітні хвильові процеси	19	4	2			11	2	19					19	
Тема 7. Операторний метод розрахунку перехідних процесів	19	4	2			11	2	19	2	2			13,5	1,5
Тема 8. Перехідні процеси в лініях з розподіленими параметрами	19	4	2			11	2	19					19	
Усього за зм.мод. 2	75	16	8			43	8	75	4	2			67	2
Усього	150	32	16			86	16	150	8	4			134	4

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		очна форма	заочна форма
1	Розрахунок електричних резонансних кіл	2	
2	Розрахунок електричних кіл несинусоїдального струму	2	
3	Розрахунок чотириполюсників	2	
4	Розрахунок неоднорідних магнітних кіл	2	2
5	Розрахунок довгої лінії	2	

6	Розрахунок хвильових процесів в лініях без втрат	2	
7	Перехідні процеси в колі другого порядку	2	2
8	Застосування операторного метода	2	
	Разом	16	4

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
1	Проробка лекційного матеріалу (0,25 год./ 1 год. лекцій)	8	2
2	Підготовка до практичних занять (0,5 год./ 1 год. занять)	8	2
3	Самостійне вивчення питань, які не викладалися на лекційних заняттях (3-4 год./ 1 год. в лекційному викладі)	86	124
4	Виконання домашньої контрольної роботи		10
	Разом	102	138

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання освітньо-професійною програмою та навчальним планом спеціальності не передбачені.

10. Методи навчання

1. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький.

2. За характером викладення навчального матеріалу: словесні та наочні.

3. За організаційним характером навчання методи: стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності, контролю та самоконтролю у навчанні.

Лекції, практичні заняття, самостійна робота з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання тестів, виконання контрольної роботи (для заочної форми), консультації.

11. Методи контролю

Поточний контроль реалізується у формі опитування на практичних заняттях та шляхом захисту звітів про виконання практичних робіт за індивідуальними варіантами.

Контроль самостійної роботи проводиться: з лекційного матеріалу - шляхом опитування на практичних заняттях; з практичних занять – шляхом перевірки готовності до виконання практичного заняття.

Семестровий контроль проводиться в письмовій формі за контрольними завданнями. Здобувач вважається допущеним до підсумкової атестації з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання всіх практичних завдань, передбачених робочою програмою дисципліни. Для заочної форми навчання до умов допуску належить також виконання контрольної роботи.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

Модуль 1 Поточне тестування та самостійна робота (100 балів)								Підсум- кова атестація (залік)
Змістовий модуль 1(50 балів)				Змістовий модуль 2(50 балів)				Сума
Лекційні заняття (теоретичний матеріал, 52 бали)								100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
6	6	6	8	6	6	8	6	
Практичні заняття (48 балів)								
Пр1	Пр2	Пр3	Пр4	Пр5	Пр6	Пр7	Пр8	
6	6	6	6	6	6	6	6	

T1, T2 ...T10 – теми змістових модулів;

Пр1, Пр2,... – теми практичних занять.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Шкала оцінювання з кожного виду роботи

Оцінювання знань та умінь здобувачів вищої освіти за окремими складовими навчальної дисципліни здійснюється за наступними критеріями.

Критерії оцінювання результатів засвоєння теоретичної частини (результатів лекційних занять). Поточне оцінювання здійснюється за результатами письмових відповідей на питання (у формі виконання «закритих» тестів з вибором одного варіанту або самостійне словесне формулювання відповідей). За темами Т4, Т7 здобувач відповідає на 4 питання, за темами Т1, Т2, Т3, Т5, Т6, Т8 здобувач відповідає на 3 питання.

За кожен вірну відповідь нараховується 2 бали, невірна відповідь оцінюється у 0 балів.

Критерії оцінювання результатів практичних занять.

У разі повного, часткового, неповного, невірного розв'язання задачі або у разі відсутності виконаного завдання й розв'язаної задачі надається кількість балів у відповідності з таблицею:

За бальною шкалою	Розв'язання задач
6	Повне за обсягом розв'язання, вірні відповіді на два усних питання щодо змісту задачі.
5	Повне за обсягом розв'язання, вірна відповідь на одне з двох усних питань.
4	Повне за обсягом розв'язання (допускаються незначні неточності). Без відповідей на питання.
3	Повне за обсягом розв'язання, але з неточностями та помилками.
2	Розв'язання задач невірне і неповне, викладені лише окремі елементи розв'язання
0	Розв'язання задач відсутнє

Критерії оцінювання результатів підсумкової атестації.

Залікові бали нараховуються як сума балів за теоретичну і практичну складові за результатами поточного оцінювання. Підсумкова атестація проводиться за бажанням здобувача освіти з метою підвищення оцінки. Бали нараховуються за результатами виконання «закритого» тесту з 20 питань з теорії і практики з вибором однієї вірної відповіді (з 6-7 запропонованих варіантів). За кожен вірну відповідь нараховується 5 балів.

13. Перезарахування та визнання результатів навчання з освітньої компоненти

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни можливе в наступних випадках:

- участь здобувача у програмі академічної мобільності (навчання в інших ЗВО України або за кордоном) відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Дніпровського державного технічного університету;

- участь у програмах здобуття неформальної освіти відповідно до Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Дніпровському державному технічному університеті.

Загальний обсяг освітніх компонент (як обов'язкових, так і вибіркових) освітньої програми, що зараховуються здобувачу вищої освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання, не може перевищувати 25 відсотків відповідної освітньої програми (Наказ МОН України від 08.02.2022 р. №130 «Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти»).

Скористатися такою можливістю здобувачі вищої освіти можуть в тому випадку, якщо вони мають:

- сертифікат щодо проходження дистанційного чи онлайн курсу з тематикою навчальної дисципліни;
- сертифікат, який підтверджує його участь у науково-практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни;
- публікацію статті у науковому журналі за тематикою навчальної дисципліни.

Перезарахування та визнання результатів навчання може стосуватися всієї навчальної дисципліни, окремих тем навчальної дисципліни або частини теми, конкретних видів навчального процесу (семінарські / практичні / заняття тощо).

14. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Основи розрахунку спеціальних електричних та магнітних кіл» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» очної та заочної форм навчання О. Л. Дерещ. – Кам'янське.: ДДТУ, – 2024 рік. – 72 с.
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Основи розрахунку спеціальних електричних та магнітних кіл» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» очної та заочної форм навчання О. Л. Дерещ. – Кам'янське.: ДДТУ, – 2024 рік. – 56 с.
3. Методичні вказівки до визнання контрольної роботи з дисципліни «Основи розрахунку спеціальних електричних та магнітних кіл» для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» заочної форми навчання О. Л. Дерещ. – Кам'янське.: ДДТУ, – 2024 рік. – 23 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Теоретичні основи електротехніки: підручник / В. С. Хілов. – Д.: Національний технічний університет “Дніпровська політехніка”, – 2021 рік. – 433 с.
2. Маляр В. С. Теоретичні основи електротехніки Підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 416 с.
3. Теоретичні основи електротехніки. Практикум : навчальний посібник / С. М. Тихонравов, О. Є. Зінченко, Н. П. Карпенко та ін. – Харків : УкрДУЗТ, 2019. – 154 с.
4. Теоретичні основи електротехніки. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими та розподіленими параметрами : підручник / Ю. О. Карпов, С. Ш. Кацев, В. В. Кухарчук, Ю. Г. Ведміцький ; за ред. проф. Ю. О. Карпова – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 377 с.
5. Теоретичні основи електротехніки. Перехідні процеси в лінійних колах. Синтез лінійних кіл. Електричні та магнітні нелінійні кола : підручник / Карпов Ю. О., Ю. Г. Ведміцький, В. В. Кухарчук С. Ш. Кацев. за ред. проф. Ю. О. Карпова. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 530 с.
6. Теоретичні основи електротехніки. [у 3-х т.] : підруч. [для студ. техн. спец. вищ. закл. освіти]. Т.1. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими параметрами / Бойко В. С. [та ін.]; заг. ред. І. М. Чиженко, В. С. Бойко – К. : Політехніка, 2004. – 272 с.
7. Теоретичні основи електротехніки. [у 3-х т.] : підруч. [для студ. техн. спец. вищ. закл. освіти]. Т. 2. Перехідні процеси у лінійних колах із зосередженим параметрами. Нелінійні та магнітні кола / Бойко В. С. [та ін.]; заг. ред. І. М. Чиженко, В. С. Бойко – К. : НТУУ “КПІ”, 2008. – 224 с.

Додпоміжна

8. Теорія поля [<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/40990>]: підручник. – В. О. Москалюк, Т. А. Саурова; КПІ ім. Ігоря Сікорського.– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 244 с.
9. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка. Теорія і практикум. К., Каравела 2004. – 440 с.
10. Малинівський С.М. Загальна електротехніка. Теорія і практикум. Львів, Бескид Біт 2003. – 640 с.
11. Гумен М.Б., Гурій А.М., Співак В.М. Основи теорії електричних кіл. Кн. 1: Аналіз лінійних електричних кіл. Часова область. – К.: Вища школа, 2003. – 400с.
12. Гумен М.Б., Гурій А.М., Співак В.М. Основи теорії електричних кіл. Кн. 2: Аналіз лінійних електричних кіл. Частотна область. – К.: Вища школа, 2004. – 360с.
13. Гумен М.Б., Гурій А.М., Співак В.М. Основи теорії електричних кіл. Кн. 3: Аналіз нелінійних електричних кіл. – К.: Вища школа, 2004. – 392с.

16. Інформаційні ресурси

Інформаційний портал ДДТУ – www.dstu.dp.ua

Інформаційний портал кафедри – elm.dstu.dp.ua