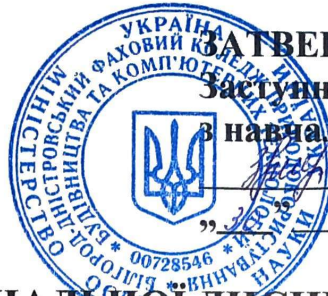


**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА
ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія природничо-математичних дисциплін



ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора
з навчальної роботи**

Марина ЗАЙЧЕНКО

08 _____ 2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Теорія електричних і магнітних кіл»**



Рік навчання

Кількість кредитів

ЄКТС

Статус дисципліни

Форма навчання

Мова викладання

Галузь знань

12 Інформаційні технології

Спеціальність

123 Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійна програма

Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійний ступінь

Фаховий молодший бакалавр

2-й, семестр 3-й

3 / 90 год., зокрема лекції – 10 год., практичні/лабораторні –

16/10 год., самостійна робота – 54 год

вибіркова, цикл загальної підготовки

денна

українська

Викладач

Гудза Михайло Олександрович,

кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Контактна інформація викладача:

e- mail

wag@bdkpbkt.org.ua

посилання

оприлюднено на офіційному сайті та інформаційних
ресурсах структурних підрозділів коледжу

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

Цикловою комісією

природничо-математичних дисциплін

Білгород-Дністровського фахового коледжу

природокористування, будівництва та

комп'ютерних технологій

Протокол №1 від 29.08.2024р.

Голова циклової комісії

 _____ **Олексій СЕРГІЄНКО**


ПОГОДЖЕНО

Керівник групи кадрового забезпечення

освітньо-професійної програми

«Комп'ютерна інженерія»

спеціаліст вищої категорії



Сергій ПІТЯПКИН

« 08 » _____ 2024 р.

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «**Теорія електричних і магнітних кіл**» спрямована на розуміння та сприйняття фізичних процесів в області електрики та електроніки, креативність, здатність до системного мислення; розуміння причинно-наслідкових зв'язків, володіння математичним апаратом, базові знання сучасних інформаційних технологій, базові знання фундаментальних наук в обсязі необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін; здатність до письмової та усної комунікації рідною мовою, навички роботи з комп'ютером, дослідницькі навички.

Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)

Формування у студентів наукового фізичного світогляду, викладення основних понять електрики та електроніки, фізичних основ ЕОМ та електров'язку, засвоєння фізичних понять, законів, теорій та напрацювання навичок застосування їх на практиці.

Що буде вивчатися (предмет навчання)

Закони та явища електромагнетизму є основою сучасної електроніки, фундаментом для різних галузей науки і техніки. Їхнє вивчення під час лекційних, лабораторних і практичних занять дасть змогу опанувати багато інших важливих дисциплін курсу навчання.

Як можна користуватися набутими знаннями та уміннями (компетентності)

СК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

СК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

СК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

СК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення..

Чому можна навчитися (результати навчання)

ПРН1. Уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПРН3. Уміння ефективно працювати як автономно, так і у складі команди.

ПРН4. Уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач зі спеціальності.

ПРН5. Уміння приймати обґрунтовані рішення та оцінювати їх наслідки.

Методи навчання

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

- пояснювально-демонстраційний метод,
- метод проблемного викладання
- метод демонстрацій
- практичний метод
- застосування інформаційних технологій

Пререквізити

Базується на попередньо вивчених навчальних дисциплінах: «Природничі науки: фізика і астрономія», «Математика», «Вища математика», «Технології».

Постреквізити

Є вихідною для вивчення дисциплін: «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Архітектура комп'ютерів», «Електрорадіовимірювання», «Фізика», «Охорона праці», «Безпека життєдіяльності», «Інформаційні технології», «Організація комп'ютерних мереж».

Навчальна логістика

Модуль 1. Лінійні електричні кола постійного струму

Тема 1.1 Основні поняття та закони електричного кола

Тема 1.2 Методи розрахунку електричних кіл постійного струму

Модуль 2. Лінійні електричні кола однофазного синусоїдного струму

Тема 2.1 Властивості та розрахунок електричних кіл синусоїдного струму

Тема 2.2 Електричні кола з індуктивно-зв'язаними елементами

Тема 2.3 Резонансні явища і частотні характеристики

Тема 2.3 Резонансні явища і частотні характеристики

Оцінювання результатів навчання

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є **диференційований залік** – 3-й семестр 2-го року навчання.

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок у екзаменаційну відомість, залікову книжку та журнал рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100-бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються окремими словами чи реченнями.

Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Роботи / проекти повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (в онлайн-формі за погодженням із завідувачем відділення)

6. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

ОСНОВНА

1. Дейбук В.Г. Теорія електричних кіл для системотехніків. Чернівці: Рута, 2011. 320 с.
2. Дейбук В.Г., Деревянчук О.В. Віртуальна електронна лабораторія. Чернівці: Рута, 2017. 192с.
3. Хлус, М. Теорія електричних кіл: основи, приклади та задачі. Київ: Видавничий дім, 2015. 320 с.
4. Фаддін, Ф. Теорія електричних кіл. Харків: Техноцентр, 2012. 278 с.
5. Коровін, С. В. Теорія електричних ланцюгів та сигнали. Одеса: Політехпрес, 2018. 420 с.
6. Бак, Джеймс В. Теорія та аналіз електричних кіл. Лондон: Springer, 2016. 384с.

ДОПОМІЖНА

7. Товес, Х. С. Теорія електромагнетизму. Ріо-де-Жанейро: Academica, 2010. 310с.
8. Садовський, А. Теорія електричних кіл: короткий курс лекцій. Київ: Наука, 2013. 230 с.
9. Максименко, А. П. Основи електротехніки і теорії електричних кіл. Львів: Техніка, 2017. 280 с.
8. Попов, Л. Електричні кола та сигнали: Практикум. Одеса: Політехніка, 2015. 265с.
9. Хелмс, А. Фізичні основи теорії електромагнетизму. Нью-Йорк: Wiley, 2012. 350с.
10. Бреннан, Дж. Моделювання електричних кіл: Вступ до SPICE. Лондон: Cambridge Press, 2014. 290 с.
11. Коваленко, Р. Аналіз лінійних електричних кіл. Київ: Техноцентр, 2016. 320с.
12. Пітерсон, П. Числові методи в теорії електричних кіл. Париж: Academique, 2019. 400 с.
13. Васильченко, О. Інженерна електродинаміка. Харків: Техніка, 2010. 380с.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ:

14. Електронна бібліотека НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ela.kpi.ua>
15. Освітня платформа Prometheus [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prometheus.org.ua>
16. Лекційний матеріал з електротехніки та електромагнетизму на ресурсі "Шкільне життя" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.schoollife.org.ua>
17. Науково-освітній портал "Освіта.UA" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua>
18. Платформа EdEra [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ed-era.com>
19. YouTube канал "ФізМат ТВ" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/user/fizmatTV>
20. Ресурс "StudFiles" (Навчальні матеріали для студентів) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.studfiles.net>
21. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" – Лекції та навчальні матеріали [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kpi.kharkov.ua>