



**Силабус навчальної дисципліни  
"Теорія електричних кіл"**

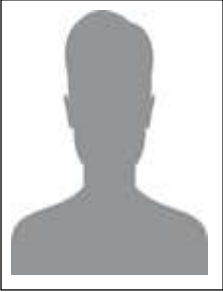
**Галузь знань**            **25** Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону

**Спеціальність**        **255** Озброєння та військова техніка

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента циклу загальної підготовки
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	3 (третій)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4 кредити / 120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Вивчення законів теорії електричних кіл, методів аналізу та синтезу електричних кіл, математичний опис електричних сигналів.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Формування базових знань та сукупності вмінь, необхідних для вирішення завдань з розрахунку і аналізу електричних кіл, оцінка характеру та степені впливу електричних кіл на сигнали, які проходять через них.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>Володіти знаннями, методами і технологіями у сфері озброєння та військової техніки (за видами, родами Збройних Сил України, інших військових формувань, утворених відповідно до законів України), на рівні достатньому для розв'язування складних професійних задач.</p> <p>Володіння навичками у сфері основ побудови робототехнічних комплексів військового призначення та принципів автономного управління даними системами.</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і умінями (компетентності)</b>	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі за напрямом професійної діяльності.</p> <p>Здатність розробляти системи автоматизації управління військами та озброєнням з використанням інтелектуальних інформаційних систем, технологій генерації та аналізу знань, алгоритмів штучного інтелекту.</p> <p>Знання та розуміння основ побудови робототехнічних комплексів військового призначення та принципів автономного управління даними системами.</p>

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Змістовний модуль 1.</b> Аналіз електричних кіл при постійних впливах. Основні визначення і закони теорії електричних кіл. Заміщення фізичних пристроїв ідеальними елементами кола., побудова потенціальної діаграми. Закони Ома та Кірхгофа для лінійних кіл. Аналіз електричних кіл при послідовному, паралельному і змішаному з'єднанні елементів.</p> <p><b>Змістовний модуль 2.</b> Аналіз електричних кіл при гармонічних впливах. Електричні кола при гармонічному збудженні. Закони електричних кіл в комплексній формі. Методи розрахунку електричних кіл при гармонічних впливах. Розрахунок реакцій електричних кіл методом комплексних амплітуд.</p> <p><b>Змістовний модуль 3.</b> Частотні характеристики лінійних електричних кіл.</p> <p>Частотні характеристики електричних кіл. Послідовний, паралельний коливальний контур. Дослідження частотних характеристик найпростіших електричних кіл.</p> <p><b>Змістовний модуль 4.</b> Розрахунок перехідних процесів.</p> <p>Перехідні процеси в електричних колах. Операторні і часові характеристики електричних кіл. Дослідження перехідних процесів в електричних RC- і RL- колах.</p> <p><b>Змістовний модуль 5.</b> Чотириполосники.</p> <p>Рівняння передачі і системи власних параметрів чотириполосників. Характеристичні параметри чотириполосників. Характеристичні параметри чотириполосників. Розрахунок власних параметрів чотириполосників.</p> <p><b>Змістовний модуль 6.</b> Фільтри.</p> <p>Загальні відомості та класифікація фільтрів. Перетворення частоти. Фільтри верхніх частот (ФВЧ) та смугові фільтри (СФ). Розрахунок LC-ФНЧ і ФВЧ.</p> <p><b>Змістовний модуль 7.</b> Аналіз кіл з розподільними параметрами.</p> <p>Первинні параметри довгої лінії. Рівняння передачі довгої лінії. Хвильові процеси в довгих лініях. Розрахунок довгої лінії за допомогою кругової номограми.</p> <p><b>Змістовний модуль 8.</b> Спектри періодичних та неперіодичних сигналів.</p> <p>Проходження сигналів через лінійні електричні кола. Первинні дискретні і аналогові сигнали. Розрахунок спектрів періодичних відео- і радіоімпульсів. Теорема Котельникова. Імпульсно-кодова модуляція. Алгоритм цифрової фільтрації. Розрахунок спектрів неперіодичних сигналів. Спектральні методи аналізу проходження періодичних і неперіодичних сигналів через електричні кола.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, групові, практичні, лабораторні  <b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, навчальні кейси  <b>Форми навчання:</b> очна, заочна</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Знання вищої математики, фізики, інформатики, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.</p>

<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>Знання, отримані під час вивчення даного курсу, можуть бути використані при вивченні основ схемотехніки, обчислювальної техніки та мікропроцесорів.</p> <p>Знання з теорії електричних кіл можуть бути використані під час написання магістерської роботи</p>																						
<p><b>Рейтингова система оцінювання (PCO) з навчальної дисципліни</b></p>	<p>Рейтингова оцінка здобувачів вищої освіти з кредитного модуля (навчальної дисципліни), складається з балів: відповідей на групових заняттях; виконання практичних завдань; виконання модульної контрольної роботи; штрафні та заохочувальні бали; відповідь на екзамені (диференційованому заліку).</p> <p style="text-align: center;"><b>Розподіл балів кредитного модуля</b></p> <table border="1" data-bbox="552 504 1327 730"> <thead> <tr> <th>Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр</th> <th>Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)</th> <th>Сума</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Умови допуску до екзамену (диференційованого заліку)</b></p> <p>Здобувач вищої освіти допускається до диференційованого заліку, якщо він до початку диференційованого заліку ліквідував заборгованість за всіма видами робіт, які передбачені робочим навчальним планом (робочою програмою навчальної дисципліни). Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр має бути не менше ніж 35% від суми вагових балів контрольних заходів протягом семестру. Здобувач вищої освіти, який протягом семестру набрав менше ніж 21 бал, до диференційованого заліку не допускається і повинен підвищити свій рейтинговий бал (суму балів) з кредитного модуля за семестр за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу.</p> <p><b>Переведення середньої зваженої рейтингової оцінки (в балах) до оцінок за розширеною (національною) шкалою</b></p> <table border="1" data-bbox="619 1034 1439 1489"> <thead> <tr> <th>Значення R</th> <th>Оцінка за національною шкалою</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 - 100</td> <td>відмінно</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>дуже добре</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>добре</td> </tr> <tr> <td>55 - 64</td> <td>задовільно</td> </tr> <tr> <td>50 - 54</td> <td>достатньо</td> </tr> <tr> <td>35 - 49</td> <td>незадовільно</td> </tr> <tr> <td>1 - 34</td> <td>неприйнятно</td> </tr> </tbody> </table>	Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума	60	40	100	Значення R	Оцінка за національною шкалою	90 - 100	відмінно	80 - 89	дуже добре	65 - 79	добре	55 - 64	задовільно	50 - 54	достатньо	35 - 49	незадовільно	1 - 34	неприйнятно
Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума																					
60	40	100																					
Значення R	Оцінка за національною шкалою																						
90 - 100	відмінно																						
80 - 89	дуже добре																						
65 - 79	добре																						
55 - 64	задовільно																						
50 - 54	достатньо																						
35 - 49	незадовільно																						
1 - 34	неприйнятно																						
<p><b>Дотримання академічної доброчесності</b></p>	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту визначено Кодексом академічної доброчесності Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут. Факт ознайомлення з Кодексом академічної доброчесності Інституту та їх зобов'язання щодо дотримання норм цього Кодексу фіксується підписанням усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту Декларації про дотримання принципів академічної доброчесності</p>																						

<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ВІТІ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека ВІТІ:</b> 1. Боголій С.М., Клімович С.О., Мотора Є.М. Теорія електричних кіл. – К., 2018. 2. Іващенко О.В., Лівенцев С.П., Міночкін А.І., Павлов В.П. Теорія електричних кіл. Основи теорії чотириполюсників. – К., 2005.  <b>Репозитарій ВІТІ:</b> WEB портал на серверах локальної мережі кафедри \\192.168.33.10\BIBLIOTEKA. Система дистанційного навчання ВІТІ <a href="http://212.111.203.250:4213/moodle/course/index.php?categoryid=6">http://212.111.203.250:4213/moodle/course/index.php?categoryid=6</a>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Побудови телекомунікаційних систем
<b>Факультет</b>	Факультет телекомунікаційних систем
<b>Викладач(і)</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>ЛУКІНА КАТЕРИНА ВІКТОРІВНА</b>  <b>Посада:</b> викладач кафедри  <b>Вчене звання:</b>  <b>Науковий ступінь:</b>  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.:</b> (044) 280 59 67  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:cukanov@viti.edu.ua">cukanov@viti.edu.ua</a>  <b>Робоче місце:</b> 239*</p> </div> </div>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://www.viti.edu.ua">http://www.viti.edu.ua</a>

Начальник кафедри



В.В. КУЗАВКОВ

Розробник



К.В. ЛУКІНА