



**Силабус навчальної дисципліни
"ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРО- РАДІО ЛАНЦЮГІВ "**

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

Спеціальність **255** Озброєння та військова техніка

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента циклу загальної підготовки
Курс	2 (другий)
Семестр	3 (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Вивчення законів теорії електричних кіл, методів аналізу та синтезу електричних кіл, математичний опис електричних сигналів.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	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.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<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>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<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>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст навчальної дисципліни:</p> <p>Змістовний модуль 1. 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>Змістовний модуль 2. 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>Змістовний модуль 3. Частотні характеристики лінійних електричних кіл.</p> <p>Частотні характеристики електричних кіл. Послідовний, паралельний коливальний контур. Дослідження частотних характеристик найпростіших електричних кіл.</p> <p>Змістовний модуль 4. 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>Змістовний модуль 5. Чотириполосники.</p> <p>Рівняння передачі і системи власних параметрів чотириполосників. Характеристичні параметри чотириполосників. Характеристичні параметри чотириполосників. Розрахунок власних параметрів чотириполосників.</p> <p>Змістовний модуль 6. 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>Змістовний модуль 7. 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>Змістовний модуль 8. 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>Види занять: лекції, групові, практичні, лабораторні Методи навчання: навчальна дискусія, навчальні кейси Форми навчання: очна, заочна</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Знання вищої математики, фізики, інформатики, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.</p>

<p>Пореквізити</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>Рейтингова система оцінювання (PCO) з навчальної дисципліни</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;">Розподіл балів кредитного модуля</p> <table border="1" data-bbox="552 501 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;">Умови допуску до екзамену (диференційованого заліку)</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>Переведення середньої зваженої рейтингової оцінки (в балах) до оцінок за розширеною (національною) шкалою</p> <table border="1" data-bbox="619 1034 1439 1487"> <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>Дотримання академічної доброчесності</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>																						

Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ВІТІ	Науково-технічна бібліотека ВІТІ: 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. Репозитарій ВІТІ: WEB портал на серверах локальної мережі кафедри \\192.168.33.10\BIBLIOTEKA. Система дистанційного навчання ВІТІ http://212.111.203.250:4213/moodle/course/index.php?categoryid=6
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	диференційований залік
Кафедра	Побудови телекомунікаційних систем
Факультет	Факультет телекомунікаційних систем
Викладач(і)	<div data-bbox="555 887 778 1178" data-label="Image"> </div> <p> ЛУКІНА КАТЕРИНА ВІКТОРІВНА Посада: викладач кафедри Вчене звання: Науковий ступінь: Профайл викладача: Тел.: (044) 280 59 67 E-mail: cukanov@viti.edu.ua Робоче місце: 239* </p>
Оригінальність навчальної дисципліни	
Лінк на дисципліну	http://www.viti.edu.ua

Начальник кафедри

В.В. КУЗАВКОВ

Розробник

К.В. ЛУКІНА