

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми «Технічні системи інформаційного та кібернетичного захисту»
(назва)**

Освітнього рівня «Бакалавр»

Спеціальності 125 Кібербезпека

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації
(назва дисципліни)

2. Тип основна

3.Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	24	6	-	6	6	12
4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Дисципліни на яких базується	1. Фізика. 2. Вища математика.						
Дисципліни для яких є базовою	1. Електромагнітна сумісність. 2. Теорія інформації та кодування. 3. Комплексні системи захисту інформації. 4. Системи технічного захисту інформації. 5. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах і мережах.						
5. Компетенції відповідно до ОПШ та вимог роботодавців:							
Компетенції відповідно до ООП							
Знати				Вміти			
1.Централізоване налаштування технічних засобів захисту інформації. 2. Пошук та впровадження технічних рішень в області інформаційної та кібербезпеки. 3. Здатність забезпечувати функціонування комплексних систем				1. Оцінювати основні властивості електричних кіл. 2. Використовувати основні методи розрахунку та аналізу процесів в електротехнічних колах в стаціонарному та перехідному режимі. 3. Якісно та аналітично точно розраховувати частотні характеристики електричних кіл. 4. Здійснювати експериментальне дослідження процесів в електричних			

захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.) для реалізації встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	колах.
4. Розробка систем і технологій забезпечення безпеки об'єктів інформаційної діяльності.	5. Користуватися сучасними методами аналізу проходження сигналів через електричні кола. 6. Використовувати фундаментальні наукові знання при опануванні сучасних технологій та техніки в галузі захисту інформації. 7. Самостійно працювати з навчальною та науково – технічною літературою.

Компетенції відповідно до вимог роботодавців

Розуміння фізичних основ передачі та збереження інформації.	Уміння проектувати та застосовувати системи технічного захисту інформації
Знання комплексних систем захисту інформації.	Уміння провести спеціальні вимірювання на об'єктах інформаційної діяльності.
Розробка систем і технологій забезпечення безпеки об'єктів інформаційної діяльності.	Уміння виявляти штучно створені канали витоку інформації.

6. Результати навчання відповідно до ОПП

ПРН-6. Уміти розробляти логічні схеми, складати план-проспекти та технічні завдання на виконання наукових досліджень.
ПРН-7. Уміти обґрунтовувати та реалізовувати системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності
ПРН-9. Уміти здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.
ПРН-12. Володіти вмінням формувати технології розроблення комплексів засобів захисту інформації з обмеженим доступом та охорони об'єктів інформаційної діяльності.
ПРН-13. Уміти застосовувати тпові підходи до проектування захищених об'єктів інформаційної діяльності.
ПРН-15. Уміти обґрунтовувати варіанти використання методів та засобів протидії витоку інформації з обмеженим доступом радіоелектронними каналами.
ПРН-16. Уміти розробляти проекти комплексів засобів захисту та охорони об'єктів інформаційної діяльності.
ПРН-22. Уміти демонструвати володіння предметною базою знань та сучасними техніками наукового дослідження, здатність створювати та інтерпретувати нові знання.

7. План вивчення дисципліни

Змістовний розділ дисципліни	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Розділ 1						
Змістовий модуль 1. Усталені процеси в електричних колах.	Лекція 1	Тема 1: Загальні відомості про підсилювачі	1. Класифікація підсилювачів. 2. Основні параметри та характеристики підсилювачів. 3. Підсилювач як чотириполюсник.	1. Засвоїти основні параметри та характеристики підсилювачів	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86252	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86252
	Лекція 2	Тема 2: Основи теорії зворотних зв'язків.	1. Класифікація зворотних зв'язків. 2. Вплив зворотного зв'язку на основні параметри. 3. Вплив зворотного зв'язку на основні характеристики. 4. Стійкість підсилювачів зі зворотним зв'язком.	1. Засвоїти вплив на основні параметри та характеристики зворотних зв'язків підсилювачів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86253	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86253
	Лекція 3	Тема 3: Режим роботи підсилюючих каскадів.	1. Принцип роботи підсилювача. 2. Класи роботи підсилюючих каскадів. 3. Методи завдання режиму роботи. 4. Температурна стабільність режиму. 5. Методи зменшення впливу температури.	1. Засвоїти принцип роботи та особливості підсилюючих каскадів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86436	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86436
	Лекція 4	Тема 4: Типові каскади посилення.	1. Каскад із загальним емітером. 2. Каскад із загальним витоком.	1. Засвоїти види та основні параметри, характеристики типових каскадів посилення.		

			3. Каскад із загальною базою. 4. Каскад із загальним колектором. 5. Посилення імпульсних сигналів. 6. Трансформаторні каскади.			
Лекція 5	Тема 5: Підсилювачі потужності.		1. Безтрансформаторні каскади. Трансформаторні каскади. 3. Фазоінверсні каскади. 4. Методи поліпшення показників.	1. Засвоїти види та основні особливості підсилювачів потужності.		
Лекція 6	Тема 6: Підсилювачі постійного струму.		1. Побудова підсилювачів постійного струму. 2. Диференціальні каскади.	1. Засвоїти структуру та особливості підсилювачів постійного струму.		
Практичне заняття 1	Тема 1: Загальні відомості про підсилювачі		1. Класифікація підсилювачів. 2. Розрахунки основних параметрів та характеристик підсилювачів. 3. Підсилювач як чотириполюсник.	1. Розраховувати та аналізувати основні параметри та характеристики підсилювачів	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86413	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86413
Практичне заняття 2	Тема 2: Основи теорії зворотних зв'язків.		1. Класифікація зворотних зв'язків. 2. Розрахунок впливу зворотного зв'язку на основні параметри. 3. Розрахунок впливу зворотного зв'язку на основні характеристики. 4. Розрахунок стійкості підсилювачів зі зворотним зв'язком.	1. Розраховувати та аналізувати вплив на основні параметри та характеристики зворотних зв'язків підсилювачів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86437	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86437

Практичне заняття 3	Тема 3: Режим роботи підсилюючих каскадів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип роботи підсилювача. Аналіз. 2. Класи роботи підсилюючих каскадів. 3. Методи завдання режиму роботи. 4. Розрахунок температурної стабільності режиму. 5. Методи зменшення впливу температури. Аналіз. Розрахунок. 	1. Засвоїти принцип роботи та вміти проводити аналіз, розрахунки особливостей підсилюючих каскадів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86439	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86439
Практичне заняття 4	Тема 4: Типові каскади посилення.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розрахунок каскаду із загальним емітером. 2. Розрахунок каскаду із загальним витоком. 3. Розрахунок каскаду із загальною базою. 4. Розрахунок каскаду із загальним колектором. 5. Розрахунок посилення імпульсних сигналів. 6. Аналіз трансформаторних каскадів. 	1. Аналізувати та проводити розрахунки основних параметрів, характеристик типових каскадів посилення.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86441	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86441
Практичне заняття 5	Тема 5: Підсилювачі потужності.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розрахунок безтрансформаторних каскадів. 2. Розрахунок трансформаторних каскадів. 3. Розрахунок фазоінверсних каскадів. 4. Аналіз методи поліпшення показників. 	1. Аналізувати та проводити розрахунки основних параметрів та характеристик підсилювачів потужності.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86442	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86442
Практичне заняття 6	Тема 6: Підсилювачі постійного струму.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Побудова підсилювачів постійного струму. 2. Розрахунок 	1. Аналізувати та проводити розрахунки параметрів та	http://dl.dut.edu.ua/mod/quiz/	http://dl.dut.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=86443

			диференціальних каскадів.	характеристик підсилювачів постійного струму.	view.php?id=1268	d=1268
Лабораторне заняття 1	Тема 1: Загальні відомості про підсилювачі		1.Класифікація підсилювачів. 2. Досліджувати основні параметри та характеристик підсилювачів. 3. Підсилювач як чотириполосник.	1. Досліджувати та аналізувати основні параметри та характеристики підсилювачів	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86414	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86414
Лабораторне заняття 2	Тема 2: Основи теорії зворотних зв'язків.		1. Класифікація зворотних зв'язків. 2. Дослідження вплив зворотного зв'язку на основні параметри. 3. Дослідження вплив зворотного зв'язку на основні характеристики. 4. Дослідження стійкість підсилювачів зі зворотним зв'язком.	1. Досліджувати та аналізувати вплив на основні параметри та характеристики зворотних зв'язків підсилювачів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86438	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86438
Лабораторне заняття 3	Тема 3: Режим роботи підсилюючих каскадів.		1. Принцип роботи підсилювача. Аналіз. 2. Класи роботи підсилюючих каскадів. 3. Методи завдання режиму роботи. 4. Дослідження температурної стабільності режиму. 5. Методи зменшення впливу	1. Досліджувати принцип роботи та вміти проводити аналіз, розрахунки особливостей підсилюючих каскадів.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86440	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86440

			температури. Аналіз. Розрахунок.			
Лабораторне заняття 4	Тема 4: Типові каскади посилення.	1. Дослідження каскаду із загальним емітером. 2. Дослідження каскаду із загальним витоком. 3. Дослідження каскаду із загальною базою. 4. Дослідження каскаду із загальним колектором. 5. Дослідження посилення імпульсних сигналів. 6. Дослідження трансформаторних каскадів.	1. Аналізувати та досліджувати основні параметри, характеристики типових каскадів посилення.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86444	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86444	
Лабораторне заняття 5	Тема 5: Підсилювачі потужності.	1. Дослідження безтрансформаторних каскадів. 2. Дослідження трансформаторних каскадів. 3. Дослідження фазоінверсних каскадів. 4. Дослідження методів поліпшення показників.	1. Аналізувати та досліджувати основні параметри та характеристики підсилювачів потужності.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86445	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86445	
Лабораторне заняття 6	Тема 6: Підсилювачі постійного струму.	1. Побудова підсилювачів постійного струму. 2. Дослідження диференціальних каскадів.	1. Досліджувати, аналізувати параметри та характеристики підсилювачів постійного струму.	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86446	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=86446	
Самостійна робота	Тема. Основи побудови елементарних каскадів	Основні положення побудови елементарних каскадів	Розраховувати, аналізувати параметри побудови елементарних каскадів	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf	

					df	
	Самостійна робота	Тема. Аналіз прийому – передачі сигналів в елементарних каскадах	Основні методи аналізу прийому – передачі сигналів в елементарних каскадах	Строїти схеми та аналізувати прийом – передачу сигналів в елементарних каскадах	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf
	Самостійна робота	Тема. Методи розрахунку процесів елементарних каскадів.	Основні методи розрахунку процесів елементарних каскадів..	Застосовувати методи розрахунку процесів елементарних каскадів.	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf	http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1653_63285727.pdf
8. Мова вивчення освітньої компоненти						
Мова вивчення освітньої компоненти українська та англійська. З використанням англійської мови викладаються лабораторні заняття.						
9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти						
1. Основи схемотехніки 2.						
10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою						
1. Екзамен.						
2. Курсовий проект.						
3. Тестування.						
11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти						
Використане сучасне програмне забезпечення - Система схемотехнічного моделювання Electronics Workbench						