



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Код та назва спеціальності, галузь знань	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка G Інженерія, виробництво та будівництво
Тип та назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Електронні комунікації та радіотехніка»
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова компонента (ОК-11)
Курс, семестр викладання	1 курс, 2 семестр
Трудовісткість навчальної дисципліни	6 кредитів ЄКТС (180 академічних годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	комунаційних систем електронних комунікацій, систем електронних комунікацій, радіоелектронних систем і технологій.

Викладачі

Сідень Сергій Віталійович ssiden@suitt.edu.ua		Орешков Василь Іванович v.i.orieshkov@suitt.edu.ua		Степанов Дмитро Миколайович d.m.stepanov@suitt.edu.ua	
	Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою радіоелектронних систем і технологій, кандидат технічних наук		Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук		Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою комунаційних систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук, доцент

Загальна інформація

Анотація до дисципліни	Виробнича практика здобувачів закладів вищої освіти України є невід'ємною складовою частиною освітньо-професійної підготовки фахівців. Основним завданням виробничої практики є якісна практична підготовка майбутнього фахівця за освітнім рівнем магістра. У період практики здобувачів формується досвід професійної діяльності, практичних умінь і навичок, професійних якостей особистості фахівця. Від ступеня успішності на цьому етапі залежить професійне становлення майбутнього фахівця. Виробнича практика здобувачів за Освітньо-професійною програмою «Електронні комунікації та радіотехніка» проходить на базі структурних підрозділів ДУІТЗ/стейкхолдерів.
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців компетентностей щодо застосування знань отриманих під час вивчення спеціальних фахових дисциплін у процесі пошуку та обробки науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики кваліфікаційної роботи магістра. Підготувати майбутнього фахівця до проведення розрахунків у процесі проєктування, розробки, будівництва та технічної експлуатації споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, електронних комунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання на кваліфікаційну роботу магістра.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-5 Здатність дотримуватись загальноприйнятих норм поведінки і моралі в міжособистісних відносинах та суспільстві, виявляти ініціативу, в тому числі в ситуаціях ризику, брати на себе всю повноту відповідальності. ЗК-6 Здатність генерувати нові ідеї (креативність), самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності. СК-9 Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості функціонування електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. СК-10 Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту й обробки результатів експериментальних досліджень. СК-15 Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проєктування та розрахунку складових частин електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв для оптимізації структури та конструкції досліджуваних об'єктів, підготовки необхідної технологічної документації. СК-19 Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергетичної ефективності та екологічності.
Результати навчання	ПРН-1 Знання іноземної мови на рівні достатньому для фахового спілкування, вміння користуватися джерелами інформації іноземною мовою. ПРН-6 Вміння здійснювати ефективний пошук інформації, у тому числі іншомовної, використовуючи знання професійної іноземної мови, різноманітні спеціалізовані інформаційні ресурси: наукові видання, електронні бази даних, Інтернет-ресурси; здійснювати графічне оформлення одержаних результатів.

ПРН-10 Знання основних принципів функціонування та експлуатації електронних комунікаційних та радіотехнічних систем, мереж та їх окремих компонентів.

ПРН-11 Вміння ініціювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов експлуатації електронних комунікаційних та радіотехнічних систем,

ПРН-12 Вміння оцінювати рівень якості функціонування електронних комунікаційних та радіотехнічних систем у процесі їх експлуатації, знати засоби виявлення проблеми та методи їх усунення.

ПРН-14 Оцінювати якість виробництва із застосуванням сучасних методів контролю, проводити тестування, сертифікацію та експертизу виробничого обладнання, деталей, вузлів та готових електронних виробів та пристроїв.

Програма дисципліни

Тема 1.	<i>Організація трудового процесу на виробництві / в дослідницькій лабораторії.</i> Загальна характеристика діяльності підприємства або його структурних підрозділів. Структура підприємства, його підрозділів та їх призначення та взаємодія. Заходи з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві. Здача іспиту з техніки безпеки та охорони праці для допуску на виробництво. Робота з керівником від бази практики по визначенню змісту завдання, пов'язаним із кваліфікаційною роботою. Формування плану виконання роботи та встановлення термінів виконання.
Тема 2.	<i>Робоче місце інженерно-технічних працівників / наукових працівників (дослідників).</i> Посадові інструкції та обов'язки інженерно-технічних працівників
Тема 3.	<i>Вдосконалення, проектування, будівництво та технічна експлуатація електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем.</i> Цифрові системи передачі синхронної ієрархії (ЦСП СЦІ). Волоконно-оптичні багатохвильові системи передачі з розділенням оптичних сигналів за довжиною хвилі (WDM). Оптичні системи широкосмугового доступу за технологіями PON та Ethernet. Радіотехнічні системи, супутникові системи, системи та мережі мобільного зв'язку. Набуття навичок з користування програмного забезпечення при проектуванні систем та мереж, організації робіт при будівництві систем та мереж, технічній експлуатації систем та мереж, вимірювальними приладами різного призначення, виконання комплексу вимірювань у електронних комунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах (цифрових системах передачі синхронної ієрархії (STM-1, STM-4, STM-16), спектрального мультиплексування (CWDM, DWDM), DSLAM, модемах ADSL та SHDSL, ONT-PON, OLT-PON, Ethernet, виявлення місця пошкодження в каналах та трактах систем передавання, оформлення документації/протоколів вимірювань).

Методи навчання

При проходженні виробничої практики використовуються наступні методи навчання:

Практичні	▪ Вправи. Практичні завдання, які застосовуються на будь-якому етапі навчального процесу і допомагають здійснювати інтелектуальні, комунікативні та пошукові здібності здобувачів освіти. Вони можуть включати відповіді на запитання, розв'язання задач, виправлення помилок, тощо. ▪ Творчі роботи. Мета таких робіт – розвиток творчого мислення, ерудиції, логіки, вміння комбінувати різні знання. Ці способи
------------------	---

	навчання охоплюють: проведення власних досліджень, створення віртуальних макетів, ілюстрацій, прикладних програм та багато іншого.
Лабораторні дослідження	▪ Дослідженні характеристик систем та мереж, представлення основних етапів проведення роботи, аналіз отриманих результатів експерименту, засвоєння особливостей оформлення результатів дослідження в звітному протоколі.

Стратегія оцінювання результатів навчання

Змістовий контент результатів навчання з практики	Результати навчання з даної практики, які здобувач може продемонструвати та які можна ідентифікувати, оцінити і виміряти, розглядаються у вимірах 7 рівня Національної рамки кваліфікацій, що відповідає другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, а саме: Знання – фактів, принципів, процесів та загальних понять у сфері технологій та проектування мереж мобільного зв'язку сучасних стандартів. Уміння/навички – виконання типових завдань та розв'язання проблем шляхом вибору і застосування базових методів, інструментів, матеріалів та інформації оцінювання результатів виконання завдань відповідно до заздалегідь відомих критеріїв. Комунікація – здатність до ефективної роботи в команді сприйняття критики, порад і вказівок продукування деталізованих усних і письмових повідомлень/звітів про роботу у професійній діяльності. Відповідальність та автономія – відповідальність за виконання завдань під час роботи або навчання адаптація своєї поведінки до зовнішніх обставин під час виконання завдань або розв'язання проблем.
Критерії оцінювання	Академічні успіхи здобувачів освіти в межах даної практики оцінюються за бально-рейтинговою шкалою (максимальна кількість – 100 балів), що прийнята в ДУІТЗ, з обов'язковим переведенням кількості балів в оцінки за національною шкалою та за шкалою ECTS. Відмінно (А) – від 90 до 100 балів – здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі або не менше 90% завдань, передбачених програмою навчальної дисципліни. Дуже добре (В) – від 82 до 89 балів – здобувач досить повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі несуттєві неточності. Правильно вирішив 80-89% письмових завдань. Добре (С) – від 74 до 81 балів – здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні

	помилки. Правильно вирішив 74-81% письмових завдань. Задовільно (D) – від 64 до 73 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але з не зовсім глибоким та всебічним аналізом, обґрунтуванням та аргументацією, з недостатнім використанням необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі неточності та помилки. Правильно вирішив 64-73% письмових завдань. Задовільно (E) – від 60 до 63 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 60-63% письмових завдань. Незадовільно з можливістю повторного складання (FX) – від 35 до 59 балів – здобувач не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, стисло без аргументації та обґрунтування викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, поверхово розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив 35-59% письмових завдань. Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (F) – від 0 до 34 балів – Здобувач частково володіє навчальним матеріалом, не у змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив 1-34% письмових завдань.
Форма та методи контролю навчальних досягнень	В межах даної практики передбачено три види контролю: семестровий/академічний. <i>Семестровий (академічний) контроль</i> передбачає проведення заліку, під час якого здобувачу виставляється остаточна оцінка за практику, яка виводиться із суми балів за результатами підсумкового контролю. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою.

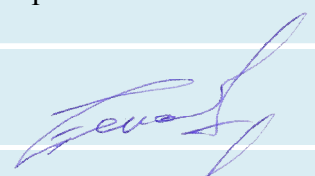
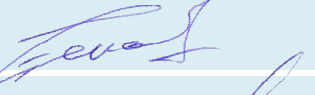
Політика практики	
Відвідування	Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування бази практики, що проводяться в межах відведеного часу. Присутність є обов'язковою. Важливим є своєчасне виконання поставлених завдань.
Дотримання принципів академічної доброчесності	Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах практики, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Керівник практики має право для перевірки робіт застосовувати різні програмні засоби.
Умови зарахування пропущених занять	Відпрацювання академічної заборгованості з практики можливо до початку екзаменаційної сесії. Процедура узгоджується з керівником та базою практики.
Інші умови	Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle

Список рекомендованих джерел

1. Методичні рекомендації з підготовки та захисту кваліфікаційної (бакалаврської та магістерської) роботи [для здобувачів освіти, які опановують ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка (172 Телекомунікації та радіотехніка)] / Уклад.: Сідень С.В., Ложковський А.Г., Орешков В.І., Шулакова К.С., Бугеда Л.К. Одеса: ДУІТЗ (Електр. Вид. <https://metod.suitt.edu.ua>), 2024. 99 с.
2. Горбатий І. В., Бондарев А. П. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи. Львів: Львівська політехніка, 2016. 336 с.
3. Кайдан М. В., Климаш М. М., Стрихалюк Б. М. Напрямні системи телекомунікаційних мереж. Львів: Львівська політехніка, 2021. 488 с.
4. Горбатий І. В. Методи формування й оброблення сигналів у телекомунікаційних системах. Львів: Львівська політехніка, 2019. 336 с.
5. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Львів: Львівська політехніка, 2018. 632 с.
6. Проектування, будівництво та експлуатація мереж широкосмугового доступу: навч. посіб. з дипломного проектування та виконання магістерських робіт / В.О. Балашов та ін. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. 240 с.
7. Проектування та експлуатація сучасних мереж широкосмугового доступу: навч. посіб. для дипломного проектування та магістерських робіт / В.О. Балашов та ін. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. 267 с.
8. Корнійчук В.І. Проектування оптичної ділянки мережі доступу. Комплексне завдання та методичні вказівки до його виконання по дисципліні «Системи передачі мереж доступу». Одеса, 2012.

Інформація про консультації

Щовівторка з 11⁵⁰ до 13¹⁰ год., ауд. 304 – ст.викл. Орешков В.І.

Рік введення силабусу – 2025 р.	Затверджено рішенням кафедри радіоелектронних систем і технологій (Протокол від 11 квітня 2025 р. № 7)		
	В.о. завідувача кафедри		Дмитро СТЕПАНОВ
	Гарант освітньої програми		Дмитро СТЕПАНОВ
	Викладачі:	 	Сергій СІДЕНЬ
			Дмитро СТЕПАНОВ
			Василь ОРЄШКОВ