



СИЛАБУС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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-12)
Курс, семест викладання	1 курс, 2 семест та 2 курс, 1 семестр
Трудовісткість навчальної дисципліни	10 кредитів ЄКТС (300 академічних годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	комутаційних 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 кафедру радіоелектронних систем і технологій, кандидат технічних наук		Виконуючий обов'язки завідувача кафедру систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук		Виконуючий обов'язки завідувача кафедру комутаційних систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук, доцент

Загальна інформація

Анотація	Кваліфікаційна (магістерська) робота є обов'язковим компонентом ОПП «Електронні комунікації та радіотехніка», Магістерська робота є творчою і самостійною роботою. Здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати свою здатність вирішувати сучасні наукові та інженерні задачі в сфері електронних комунікацій та радіотехніки, використовуючи науково-технічну літературу, математичні методи та комп'ютерні технології.
Мета	Виконання кваліфікаційної роботи магістра є заключним і тому найбільш важливим етапом підготовки здобувачів, на якому вони одержують можливість застосувати отримані знання під час розробки сучасних задач. У процесі виконання кваліфікаційної роботи та підготовки до підсумкової атестації здобувачі освіти повинні показати свою підготовленість із дисциплін циклів загальної та професійної підготовки навчального плану, проявити вміння користуватись науково-технічною літературою, стандартами та спеціальними методичними матеріалами. На етапі виконання та захисту кваліфікаційної роботи виявляється професійна зрілість майбутнього фахівця, формуються вміння використовувати свої знання в практичній діяльності.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-3 Здатність користуватися державною і європейською іноземною мовами, як засобом ділового спілкування, вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі. 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-3 Здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, оптимізації та модернізації електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. СК-5 Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. СК-6 Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків для дослідження та аналізу процесів у електронних комунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях. СК-8 Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. СК-11 Здатність демонструвати, аналізувати і використовувати знання сучасних друкованих та електронних ресурсів (в тому числі іншомовних) науково-технічної, довідникової та наукової інформації щодо стану, тенденцій та розвитку електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв.
Результати навчання	ПРН-1 Знання іноземної мови на рівні достатньому для фахового спілкування, вміння користуватися джерелами інформації іноземною мовою. ПРН-5 Вміння використовувати сучасні інформаційні технології для вирішення наукових та практичних задач з розвитку електронних комунікаційних та радіотехнічних систем і мереж; 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-7 Вміння використовувати програмні засоби (спеціалізовані та загального призначення) для моделювання електронних комунікаційних, в тому числі, телевізійних та радіомовних, інфокомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН-8 Здатність використовувати програмні засоби моделювання для оцінки характеристик та параметрів електронних комунікаційних і радіотехнічних систем та їх компонентів. ПРН-10 Знання основних принципів функціонування та експлуатації електронних комунікаційних та радіотехнічних систем, мереж та їх окремих компонентів. ПРН-13 Вміння доступно й аргументовано пояснювати сутність конкретних технічних задач, доводити власну точку зору, вміти представляти власні результати як фахівцем, так і широкому колу, зокрема здобувачам освіти.
Форма підсумкового контролю	Публічний захист кваліфікаційної (магістерської) роботи
Терміни викладання	Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи здійснюється у 3-му семестрі

Нормативні посилання

1.	Положення Про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №1 від 10.02.2023 р.). URL: https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz ;
2.	Порядок організації наукової та інноваційної діяльності в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Наказ ректора ДУІТЗ від 03.02.2021 р. № 01-02-32). URL: https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz ;
3.	Положення Про комісію з питань етики та академічної доброчесності в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №11 від 13.07.2022 р.) . URL: https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz ;
4.	Положення Про забезпечення академічної доброчесності та етики в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку (Затверджено Вченою радою ДУІТЗ протокол №8 від 23.12.2021 р.). URL: https://suitt.edu.ua/polozennja-duitz ;

Орієнтовні напрями наукових досліджень (перелік не є вичерпним)

Аналіз квантових EDFA підсилювачів у багатохвильових ВОЛЗ.
Оцінка впливу атмосферної електрики на підземні оптичні кабелі в гірських умовах.
Методи захисту волоконно-оптичних ліній зв'язку від впливу ЛВН змінного струму.
Оцінка розтягувальних навантажень оптичних кабелів з силовими елементами із різних матеріалів.
Аналіз методів та пристроїв компенсації дисперсії оптичних сигналів.

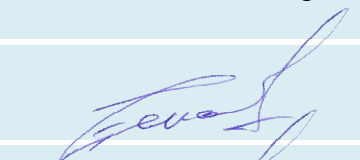
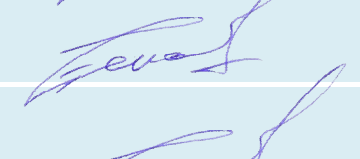
Аналіз структури та параметрів волоконно-оптичного кабелю за економічними показниками.
Дослідження експлуатаційних показників надійності волоконно-оптичних ліній зв'язку в Одеській області.
Раманівські волоконно-оптичні підсилювачі у лінійному тракті багатохвильових ВОСП
Умови підвищення оптичних кабелів марки ОКЛ на повітряних лініях.
Дослідження характеристик мереж мобільного зв'язку майбутніх поколінь.
Аналіз та проектування радіосистем міліметрового діапазону хвиль.
Аналіз та проектування конструкцій широкосмугових планарних антен.
Планування мереж цифрового мовлення DRM, DRM+, DAB+.
Створення оптимальних акустичних умов в студіях та інших приміщеннях.
Дослідження, вдосконалення, моделювання, проектування та оптимізація технологій та мереж мобільного зв'язку сучасних стандартів.
Дослідження особливостей поширення радіохвиль в неоднорідних середовищах.
Дослідження інноваційних підходів до розвитку систем радіозв'язку на основі методів і систем штучного інтелекту.
Дослідження технологій імерсійного звуку.
Колориметрія телевізійних та мультимедійних застосовань.
Оцінка якості мультимедійного контенту, включаючи імерсійні технології.
Дослідження алгоритмів відеоаналітики та відео спостереження.
Обробка зображень методами машинного навчання або згорткових нейронних мереж.
Аналіз впливу частотних спотворень у мережах електроживлення на швидкість передачі технології BPL.
Ефективність застосування системи «векторинг» при впровадженні технології G.fast.
Аналіз впливу завад на досяжну швидкість доступу за технологією G.fast.
Аналіз ефективності впровадження технологій PLC при реалізації концепції Smart Home.
Порівняльний аналіз ефективності технологій доступу для гібридних мереж типу FTTdp/FTTC/FTTB в Україні.
Дослідження завадостійкості та розподілу спектральної потужності в багатоканальних системах широкосмугового доступу.
Інтелектуальні методи компенсації завад у високошвидкісних системах доступу нового покоління.
Підвищення ефективності ВОСП із застосуванням дуобінарного сигналу.
Аналіз можливості застосування кодів, що виправляють помилки у ВОСП.
Маршрутизація в повністю оптичних мережах DWDM з обмеженими можливостями перетворення довжин хвиль.
Аналіз можливості застосування цифрової обробки сигналу у ВОСП.
Підвищення ефективності DWDM системи передачі застосуванням оптичного фазового спряження.

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. Pyliavskiy .VV., Gofaizen O.V., Osharovska O.V., Patlayenko M.O., Solodka V.I., Makoveenko D.A., Siden S.V. Trends in telecommunications and multimedia systems: monograph. Kyiv: Publishing Lira-K, 2020. 248 p.
3. Горбатий І. В. Методи формування й оброблення сигналів у телекомунікаційних системах. Львів: Львівська політехніка, 2019. 336 с
4. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: підручник. К.: САММІТ-КНИГА, 2010. 640 с.: іл.
5. Кайдан М. В., Климаш М. М., Стрихалюк Б. М. Напрямні системи телекомунікаційних мереж. Львів: Львівська політехніка, 2021. 488 с.
6. Будівництво та монтаж волоконно-оптичних систем передачі: підручник / Бондаренко О.В., Воробієнко П.П., Андреев В.О., Панюта І.М. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2014. 192 с.
7. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Львів: Львівська політехніка, 2018. 632 с.
8. 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.

Інформація про консультації

Щосереди з 14⁰⁰ до 15³⁰ год., ауд. 304 – ст.викл. Орешков В.І.

Рік введення силабусу – 2025 р.	Затверджено рішенням кафедри комутаційних систем електронних комунікацій (Протокол № 10 від 25 квітня 2025 р.)		
	В.о. завідувача кафедри		Дмитро СТЕПАНОВ
	Гарант освітньої програми		Дмитро СТЕПАНОВ
	Викладачі:	  	Сергій СІДЕНЬ Дмитро СТЕПАНОВ Василь ОРЄШКОВ