



ПРОЕКТУВАННЯ ТА СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ В ГАЛУЗІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ. КУРСОВА РОБОТА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>17 Електроніка та телекомунікації</i>
Спеціальність	<i>172 Електронні комунікації та радіотехніка</i>
Освітня програма	<i>Інженерія інноваційних інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>1 кредит ЄКТС (30 годин - СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>https://schedule.kpi.ua/?groupId=edbab9a1-d12b-4227-8ca2-c6c07e80b868</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Керівник КР: к.т.н., доц., Григоренко Олена Григорівна</i>
Розміщення курсу	<i>Посилання на дистанційний ресурс Google classroom: https://classroom.google.com/c/Njm0OTlwNDc0Mjl3?cjc=kugtdtf за запрошенням викладача</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Предмет навчальної дисципліни – діюча в Україні нормативно-правова база в сфері проектування та системної інтеграції в галузі телекомунікацій, вимоги і правила складання проектно-кошторисної документації та документації конкурсних торгів, вміст етапів проектування та особливості введення в експлуатацію об'єктів різного ступеню складності, діяльність та послуги компаній системної інтеграції в Україні.

Системна інтеграція полягає у розробці комплексних проектів в галузі телекомунікацій і допомагає компаніям, підприємствам різних галузей економіки України впроваджувати цифрові, програмні та мережеві рішення, призначені для максимально ефективного управління технологічним процесом, виробництвом, організацією в цілому. Теоретичні знання діючої в Україні нормативно-правової бази в сфері проектування та системної інтеграції в галузі телекомунікацій, вимог і правил

складання проектно-кошторисної документації та документації конкурсних торгів, вмісту етапів проектування та особливостей введення в експлуатацію об'єктів різного ступеню складності допоможуть випускникам у наступній трудовій діяльності і нададуть конкурентні переваги на ринку праці.

Виконання курсової роботи дозволить студентам закріпити знання, отримані на лекційних заняттях, та спробувати успішно виконати деякі види завдань, що постають перед компаніями - системними інтеграторами в процесі виконання проектів у телекомунікаційній сфері, отримати практичні навички у складанні документів.

Метою навчальної дисципліни є формування та закріплення у студентів наступних компетентностей:

ФК13 - Здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації систем електронних комунікацій та радіотехнічних систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем та усунення недоліків

ФК 18- Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень.

ФК26 - Здатність виявляти основні закономірності побудови і функціонування телекомунікаційних мереж наступного і майбутнього покоління та проводити системне проектування як її окремих елементів, так і всієї мережі в цілому

Програмними результатами навчання, на формування та покращення яких спрямована дисципліна, є:

ПРН11 - Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

ПРН20 - Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методикку обробки результатів

ПРН28 - Володіти методологіями, методиками проектування і стратегії впровадження технологій NGN/FGN в конфігурації існуючих телекомунікаційних мереж.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Навчальна дисципліна «Проектування та системна інтеграція в галузі телекомунікацій» ґрунтується на знаннях, отриманих студентами при вивченні навчальних дисциплін «Економіка та організація виробництва», «Правова та нормативна база телекомунікацій», «Правове регулювання діяльності підприємств зв'язку», «Безпека життєдіяльності та охорона праці», розвиває їх у напрямку питань у сфері проектування та системної інтеграції в галузі телекомунікацій.

Компетенції, знання та уміння, одержані в процесі вивчення освітнього компонента є необхідними для подальшого проходження практики і виконання магістерської роботи.

3. Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з одного кредитного модуля «Проектування та системна інтеграція в галузі телекомунікацій». В кредитному модулі студентам пропонується розглянути наступну тему: «Проект компанії системного інтегратора - ЦОД для невеликої компанії».

4. Навчальні матеріали та ресурси

Література базова:

1. Закон України «Про електронні комунікації»
2. Закон України «Про охорону праці»
3. Закон України «Про пожежну безпеку»
4. Закон України «Про охорону навколишнього середовища»
5. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного надзору»
6. Закон України «Про здійснення державних закупівель»
7. Закон України «Про архітектурну діяльність»
8. Наказ Мінекономрозвитку від 22.03.2016 № 490 «Про затвердження форм документів у сфері публічних закупівель»
9. ДБН А.2.2-3:2012. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва
10. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації
11. ДБН А.2.2-1:2021 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)
12. Наказ МОЗ від 30.11.2020 № 2760 «Про затвердження Зміни до Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань». ДСН 239-96 (ДНАОП 0.03-3-30-96). Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання
13. <https://it-integrator.ua>
14. <https://netwave.ua>
15. <https://www.seeton.pro>
16. <http://sib.com.ua/sib-3-127-2023/sistem-inegraciya.html>
17. <http://sib.com.ua/sib-3-127-2023/online.html>

Допоміжна література:

1. ДБН А.2.2-2-96. Технічний захист інформації. Загальні вимоги до організації проектування і проектної документації для будівництва
2. ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014 ДБН А.2.2-4-2003. Положення про авторський нагляд за будівництвом будинків і споруд
3. ГБН В.2.2-34620942-002:2015 Лінійно-кабельні споруди телекомунікацій. Проектування.
4. ДБН Д.1.1-7-2000. Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт для будівництва, що здійснюється на території України
5. Кошторисні норми України «Настанова з визначення вартості будівництва»

Затверджені наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 01.11.2021 № 281 “Про затвердження кошторисних норм України у будівництві”

6. ДБН А.3.1-3-94. Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, затверджений постановою КМУ від 13 квітня 2011р.

7. ДСНіП 3.3 6-096-2002. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів. Затверджено МОЗ України від 18.12.2002 р. №476

8. Деякі питання виконання підготовчих і будівельних робіт. Постанова КМУ від 13.04.2011 №466

10. Про внесення змін до ЗАГАЛЬНИХ УМОВ укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 березня 2021 р. N 224

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Методика опанування навчальної дисципліни «Проектування та системна інтеграція в галузі телекомунікацій. Курсова робота» полягає у поглибленому вивченні та набутті практичних навичок з проектування ЦОД для невеликої компанії і вирішенні основних задач для цього. У курсовій роботі потрібно розглянути і відобразити наступні питання:

1. Вибір типу ЦОДа і аргументація щодо вибору (стаціонарний, модульний, контейнерний)
2. Створення технічного завдання (ТЗ) на побудову ЦОД (оформити згідно вимог технічної документації)
3. Стадії проектування: обґрунтувати кількість стадій і зазначити, які види робіт виконуються на кожній стадії, які є особливості.
4. Приклад розташування обладнання в ЦОД, створити специфікації на обладнання та ПЗ, призначення цього обладнання та ПЗ
5. Обов'язково включити до проекту розділ з охорони навколишнього середовища (зазначити особливості вимог для ЦОД)
6. Скласти перелік кошторисів, які можуть бути потрібні для побудови ЦОД, і навести приклад кошториса для будь-якого виду робіт тощо.
7. Обладнання ЦОД - визначити приблизний перелік і навести документи щодо відкритих торгів, наприклад, для купівлі серверів. Перелік документів конкурсних торгів та їх призначення. Скласти пропозицію конкурсних торгів. Навести приклад реального документу.
8. Зазначити, що потрібно для введення об'єкта в експлуатацію: документи, процедури введення. Навести (скласти самому) сертифікат на ЦОД (відповідно до правил оформлення цих документів)
9. Зробити висновки по роботі

Обсяг курсової роботи 30-40 сторінок

6. Самостійна робота студента/аспіранта

До самостійної роботи студентів включається опанування матеріалів лекцій, вивчення базової, додаткової літератури, виконання курсової роботи.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування навчальної дисципліни всі студенти підключаються до Google classroom: <https://classroom.google.com/c/NjM0OTlwNDc0MjI3?cjc=kugtdtf> Окрім цього, студенти отримують всі методичні матеріали через e-mail, кампус чи telegram-групу.

Здобувачі вищої освіти залучаються до обговорення питань курсової роботи.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Рейтинг студента з курсової роботи складається з балів, які він одержує:
1) за якість пояснювальної записки курсової роботи (глибину розкриття та обґрунтування зазначених в роботі питань, якість оформлення, виконання вимог нормативних документів), а також дотримання графіка виконання роботи;

2) за якість захисту курсової роботи (ступінь володіння матеріалом, аргументованість рішень, вміння захищати свою думку).

Розмір шкали за якість пояснювальної записки курсової роботи дорівнює 60 балів, а за якість захисту курсової роботи – 40 балів.

1. За якість пояснювальної записки курсової роботи:
– своєчасність виконання графіка роботи з курсового проектування – 5-3 бали;
– глибину розкриття та обґрунтування зазначених в роботі питань – 42-35 балів;
– якість оформлення, виконання вимог нормативних документів – 6-4 бали; – якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів – 6-4 бали.

2. За якість захисту курсової роботи:

Критерії оцінювання:

повна й докладна відповідь на питання; студент демонструє відмінну теоретичну та практичну підготовку за тематикою КР, вміння грамотно представляти результати своєї роботи та аргументовано їх захищати – 38-40 балів;

недостатньо повна відповідь на питання; студент демонструє добру теоретичну та практичну підготовку за тематикою КР, достатньо переконливо представляє та захищає результати своєї роботи – 33-37 балів;

неповна відповідь на питання; студент демонструє задовільну теоретичну та практичну підготовку за тематикою КР, достатньо переконливо представляє та захищає результати своєї роботи – 27-32 балів;

неповна відповідь на питання; студент демонструє задовільну теоретичну та практичну підготовку за тематикою КР, але недостатньо переконливо представляє та захищає результати своєї роботи – 26-24 балів;

невірна відповідь на питання (або відсутність відповіді); студент демонструє незадовільну теоретичну та практичну підготовку за тематикою КР, не може переконливо представити та захистити результати своєї роботи – 0 балів.

3. Сума балів за якість пояснювальної записки курсової роботи та за якість захисту переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

положення про рейтингову систему оцінки успішності доводиться на першому занятті з дисципліни.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доц. каф. ІКТС, к.т.н., доц. Григоренко О.Г.

Ухвалено кафедрою інформаційно-комунікаційних технологій та систем (з 01.07.2023 кафедра ЕКІР) (протокол № 14 від 19.05.2023 р.).

Погоджено Методичною комісією НН ІТС (протокол № 4 від 08.06.2023 р.).