



Силабус навчальної дисципліни

«ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ»

Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання	українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 22 год.
	Лабораторні -30год.
	Самостійна робота - 68 год.
	Індивідуальна робота (курсова робота) – 30 годин
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Комп'ютерних та інформаційних технологій і систем https://nupp.edu.ua/page/kafedra-kompyuternikh-ta-informatsiynikh-tekhnologiy-i-sistem.html
Викладач (-і)	Головко Геннадій Вячеславович, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача	itm.golovko@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 104Л відповідно до графіку

Мета навчальної дисципліни – формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для проектування, налаштування та оптимізації інфокомунікаційних систем і мереж

Програмні результати навчання

Відповідно до освітньо-професійної програми зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», вивчення навчальної дисципліни «Проектування інфокомунікаційних систем та мереж» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (РН).

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

РН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.

РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних



питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.

РН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН14. Вміти проектувати, впроваджувати та обслуговувати високопродуктивні паралельні та розподілені комп'ютерні системи та їх складові з використанням систем автоматизованого проектування;

РН15. Вміти розробляти та використовувати програмне забезпечення для покращення ефективності застосування високопродуктивних комп'ютерних систем, виконувати розрахунки параметрів комп'ютерних мереж, комп'ютерних систем та окремих блоків комп'ютерів.

РН16. Вміти організовувати обчислювальні процеси в високопродуктивних комп'ютерних системах з різною структурною організацією на основі використання новітніх технологій планування і диспетчеризації.

Передумови для навчання

Передумовами для вивчення є опанування таких дисциплін: «Мережні інформаційні технології» та «Розподілені системи обчислень»

Індивідуальне завдання

Курсова робота

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Вступ до проектування інфокомунікаційних систем і мереж. Тема 2. Складові інфокомунікаційних мереж. Тема 3. Проектування локальних мереж. Тема 4. Проектування IP-адресного простору. Тема 5. Протоколи маршрутизації в інфокомунікаційних мережах. Тема 6. Статична маршрутизація. Тема 7. Дистанційно-векторний протокол RIP. Тема 8. Методи проектування та оптимізації інфокомунікаційних мереж.

Сторінка курсу на платформі Moodle | <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3758>

Рекомендовані джерела

1. Blokdyk G. Telecommunications Network A Complete Guide. 5STARCook. 2021. 306 p.
2. Навчальний посібник з дисципліни «Дослідження та проектування комп'ютерних систем та мереж»: для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія". Навчальний посібник / Автори : В.С. Глухов, А.Т. Костик - Львів: Видавництво "Магнолія 2006", 2024. – 253 с.
3. Голь, В. Д. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : навч. посіб. для курсантів (слухачів, студентів), які навчаються в Інституті за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» / Голь В. Д., Ірха М. С. ; ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,48 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 250 с. – Назва з екрана.
4. Заїка В.Ф., Варфоломєєва О.Г., Домрачева К.О., Гринкевич Г.О. Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління. – Київ: ДУТ, 2019. – 315 с.
5. Проектування інфокомунікаційних мереж. Навчальний посібник. Підготовлений для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів з кредитно-модульною організацією навчального процесу. – Київ: ННІТІ ДУТ, 2019. – 186 ст.

Система оцінювання результатів навчання

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них: 50 балів відведено на поточний контроль, а 50 балів – на підсумковий (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Виконання лабораторних робіт та тестування	50
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100



Курсова робота		100
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	
1 - 34	F	незадовільно
Політики навчальної дисципліни		
Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом. Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату. Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3758		

Силабус затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
19 серпня 2024 р. Протокол № 1