

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі»**

(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

Галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації

1. Назва освітньої компоненти Глобальна інформаційна інфраструктура

2. Тип основна, вибіркова (вказати)

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
			5	150	18	18	18
4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Конвергентна мережна інфраструктура						
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Побудова SDN мереж						
5. Компетенції відповідно до ОПШ та вимог роботодавців:							
Компетенції відповідно до ООП							
Знати				Вміти			
1. Знання мережних технологій, архітектури комп'ютерних мереж, технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення в процесі виконання розподілених обчислень.				1. Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі; експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень.			
Компетенції відповідно до вимог роботодавців							

<p>1. Основні напрямки стратегії компанії Hewlett Packard Enterprise (HPE) з розвитку мережних технологій, основні принципи реалізації архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою та її складових: FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement, основні переваги гнучкої мережної архітектури HPE, спрощення та революційне перетворення мережної архітектури за допомогою інтелектуального центру управління (IMC), інтелектуальної стійкої структури (IRF) та програмно-визначених мереж (SDN).</p>	<p>1. Використовувати знання щодо переваги гнучкої архітектури та її складових (FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement), характеристики комутаторів нового покоління, технології інтелектуальної стійкої структури (IRF), інтелектуальної системи управління IMC програмно-визначених мереж (SDN) для обґрунтування основних положень при проектуванні архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою.</p>
<p>2. Порядок створення та налаштування VLANs на комутаторах ProVision та Comware, налаштування на комутаторах DHCP-серверів та DHCP-ретрансляторів для різних мережних рішень гнучкої архітектури.</p>	<p>2. Налаштовувати користувацькі VLANs на всіх комутаторах гнучкої мережі, налаштувати на комутаторах необхідні параметри DHCP-сервера та DHCP-ретранслятора для розгортання конвергентної мережної інфраструктури.</p>
<p>3. Порядок застосування стандартів протоколу зв'язуючого дерева (STP) на комутаторах ProVision та Comware, які допомагають керувати множинними надмірними зв'язками між комутаторами гнучкої мережі, що виключає передачу пакетів по замкненій петлі.</p>	<p>3. Конфігурувати протоколи швидкого та множинного зв'язуючого дерева (RSTP, MSTP) на комутаторах ProVision та Comware для ефективного розгортання конвергентної мережної інфраструктури.</p>
<p>4. Основні принципи використання агрегації каналів для підвищення пропускної здатності каналів передачі між мережними пристроями гнучкої мережної архітектури, призначення та характеристики різних видів агрегації.</p>	<p>4. Налаштовувати статичну агрегацію каналів відповідно до протоколу LACP на комутаторах ProVision та Comware, перевіряти балансування трафіку на окремих фізичних каналах.</p>
<p>5. Основні принципи та протоколи маршрутизації інформації між мережами гнучкої архітектури, доцільність застосування прямих або непрямих маршрутів, статичної або динамічної маршрутизації.</p>	<p>5. Конфігурувати статичні маршрути на комутаторах ProVision та Comware, здійснювати налаштування та перевіряти роботу протоколу маршрутизації OSPF, аналізувати таблицю маршрутизації на комутаторах ProVision та Comware.</p>
<p>6. Основні принципи організації безпроводової комунікації, стандарти безпроводових мереж, порядок управління безпроводовою мережею за допомогою веб-інтерфейсу точки доступу HP MSM.</p>	<p>6. Встановлювати та підключати точку доступу HP E MSM до проводової мережі, здійснювати налаштування точки доступу, створювати віртуальну службу комунікації (VSC), яка підтримує безпроводовий трафік та його захист.</p>
<p>7. Можливості інтелектуального центру управління (IMC) щодо керування фізичними та віртуальними мережами, мережним трафіком та мережними пристроями різних виробників, централізованого моніторингу мереж.</p>	<p>7. Встановлювати інтелектуальний центр управління (IMC) на сервері, входити у систему, відкривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, аналізувати опції управління IMC, застосовувати різні варіанти керування та адміністрування мережами за допомогою IMC.</p>
<p>8. Основні принципи перетворення групи фізичних комутаторів у віртуальну інтелектуальну стійку структури (IRF) яка працює як один простий віртуальний комутатор, порядок налаштування інтелектуальної стійкої структури (IRF).</p>	<p>8. Здійснювати конфігурацію інтелектуальної стійкої структури (IRF), здійснювати включення IRF у роботу з урахуванням жорстко визначеної послідовності операцій.</p>

9. Основні характеристики, принцип побудови та архітектуру програмно-визначених мереж, особливості управління мережною інфраструктурою за допомогою контролера, основні характеристики та режими роботи протоколу управління інфраструктурою OpenFlow.	9. Використовувати знання основних принципів та особливостей роботи програмно-визначених мереж для удосконалення розгортання конвергентної мережної інфраструктури.
--	---

6. Результати навчання відповідно до ОПП

1. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення
--

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Архітектурні рішення побудови мереж з інформаційною архітектурою.	Лекція 1	Тема: Стратегія розвитку мережних технологій HPE	10. Основні напрямки стратегії компанії Hewlett Packard Enterprise (HPE) з розвитку мережних технологій, основні принципи реалізації архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою та її складових: FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement, основні переваги гнучкої мережної архітектури HPE, спрощення та революційне перетворення мережної архітектури за допомогою інтелектуального центру управління (IMC), інтелектуальної стійкої структури (IRF) та програмно-визначених мереж (SDN).	10. Використовувати знання щодо переваги гнучкої архітектури та її складових (FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement), характеристики комутаторів нового покоління, технології інтелектуальної стійкої структури (IRF), інтелектуальної системи управління IMC програмно-визначених мереж (SDN) для обґрунтування основних положень при проектуванні архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лекція 2	Тема: Конфігурація	11. Порядок створення та	11. Налаштовувати	http://dl.d	http://dl.dut.e

	VLANs та служби DHCP-сервера.	налаштування VLANs на комутаторах ProVision та Comware, налаштування на комутаторах DHCP-серверів та DHCP-ретрансляторів для різних мережних рішень гнучкої архітектури.	користувачські VLANs на всіх комутаторах гнучкої мережі, налаштовувати на комутаторах необхідні параметри DHCP-сервера та DHCP-ретранслятора для розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2202	du.ua/course/view.php?id=2202
Лекція 3	Тема: Конфігурація протоколів зв'язуючого дерева	12. Порядок застосування стандартів протоколу зв'язуючого дерева (STP) на комутаторах ProVision та Comware, які допомагають керувати множинними надмірними зв'язками між комутаторами гнучкої мережі, що виключає передачу пакетів по замкненій петлі.	12. Конфігурувати протоколи швидкого та множинного зв'язуючого дерева (RSTP, MSTP) на комутаторах ProVision та Comware для ефективного розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Лекція 4	Тема: Агрегація каналів	13. Основні принципи використання агрегації каналів для підвищення пропускної здатності каналів передачі між мережними пристроями гнучкої мережної архітектури, призначення та характеристики різних видів агрегації.	13. Налаштовувати статичну агрегацію каналів відповідно до протоколу LACP на комутаторах ProVision та Comware, перевіряти балансування трафіку на окремих фізичних каналах.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Лекція 5	Тема: Маршрутизація інформації між мережами гнучкої архітектури.	14. Основні принципи та протоколи маршрутизації інформації між мережами гнучкої архітектури, доцільність застосування	14. Конфігурувати статичні маршрути на комутаторах ProVision та Comware, здійснювати налаштування та перевіряти роботу	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

			прямих або непрямих маршрутів, статичної або динамічної маршрутизації.	протоколу маршрутизації OSPF, аналізувати таблицю маршрутизації на комутаторах ProVision та Comware.		
	Лекція 6	Тема: Основні рішення для побудови безпроводної комунікації	15. Основні принципи організації безпроводової комунікації, стандарти безпроводових мереж, порядок управління безпроводовою мережею за допомогою веб-інтерфейсу точки доступу HP MSM.	15. Встановлювати та підключати точку доступу Aruba Instant до проводової мережі, здійснювати налаштування точки доступу, створювати віртуальну службу комунікації (VSC), яка підтримує безпроводовий трафік та його захист.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Використання нових технологічних рішень для удосконалення інформаційної архітектури	Лекція 7	Тема: Інтелектуальний центр управління (ІМС) конвергентною архітектурою.	16. Можливості інтелектуального центру управління (ІМС) щодо керування фізичними та віртуальними мережами, мережним трафіком та мережними пристроями різних виробників, централізованого моніторингу мереж.	16. Встановлювати інтелектуальний центр управління (ІМС) на сервері, входити у систему, відкривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, аналізувати опції управління ІМС, застосовувати різні варіанти керування та адміністрування мережами за допомогою ІМС.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лекція 8	Тема: Інтелектуальна стійка структури (IRF).	17. Основні принципи перетворення групи фізичних комутаторів у віртуальну інтелектуальну стійку структури (IRF) яка працює як один простий віртуальний комутатор, порядок налаштування	17. Здійснювати конфігурацію інтелектуальної стійкої структури (IRF), здійснювати включення IRF у роботу з урахуванням жорстко визначеної послідовності	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

			інтелектуальної стійкої структури (IRF).	операцій.		
	Лекція 9	Тема: Введення до програмно-визначених мереж (SDN).	18. Основні характеристики, принцип побудови та архітектуру програмно-визначених мереж, особливості управління мережною інфраструктурою за допомогою контролера, основні характеристики та режими роботи протоколу управління інфраструктурою OpenFlow.	18. Використовувати знання основних принципів та особливостей роботи програмно-визначених мереж для удосконалення розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Архітектурні рішення побудови мереж з інформаційною архітектурою.	Практичне заняття 1	Тема: Стратегія розвитку мережних технологій NPE		10. Використовувати знання щодо переваги гнучкої архітектури та її складових (FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement), характеристики комутаторів нового покоління, технології інтелектуальної стійкої структури (IRF), інтелектуальної системи управління ІМС програмно-визначених мереж (SDN) для обґрунтування основних положень при проектуванні архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Практичне заняття 2	Тема: Конфігурація VLANs та служби DHCP-		11. Налаштовувати користувачські VLANs на	http://dl.dut.edu.ua/	http://dl.dut.edu.ua/course/

	сервера.		всіх комутаторах гнучкої мережі, налаштовувати на комутаторах необхідні параметри DHCP-сервера та DHCP-ретранслятора для розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	course/view.php?id=2202	view.php?id=2202
Практичне заняття 3	Тема: Конфігурація протоколів зв'язуючого дерева		12. Конфігурувати протоколи швидкого та множинного зв'язуючого дерева (RSTP, MSTP) на комутаторах ProVision та Comware для ефективного розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Практичне заняття 4	Тема: Агрегація каналів		13. Налаштовувати статичну агрегацію каналів відповідно до протоколу LACP на комутаторах ProVision та Comware, перевіряти балансування трафіку на окремих фізичних каналах.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Практичне заняття 5	Тема: Маршрутизація інформації між мережами гнучкої архітектури.		14. Конфігурувати статичні маршрути на комутаторах ProVision та Comware, здійснювати налаштування та перевіряти роботу протоколу маршрутизації OSPF, аналізувати таблицю маршрутизації на комутаторах ProVision та Comware.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Практичне	Тема: Основні рішення		15. Встановлювати та	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

	заняття 6	для побудови безпроводної комунікації		підключати точку доступу Aruba Instant до проводової мережі, здійснювати налаштування точки доступу, створювати віртуальну службу комунікації (VSC), яка підтримує безпроводовий трафік та його захист.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2202	du.ua/course/view.php?id=2202
Використання нових технологічних рішень для удосконалення інформаційної архітектури	Практичне заняття 7	Тема: Інтелектуальний центр управління (ІМС) конвергентною архітектурою.		16. Встановлювати інтелектуальний центр управління (ІМС) на сервері, входити у систему, відкривати і перевіряти роботу мережевих пристроїв, аналізувати опції управління ІМС, застосовувати різні варіанти керування та адміністрування мережами за допомогою ІМС.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Практичне заняття 8	Тема: Інтелектуальна стійка структури (IRF).		17. Здійснювати конфігурацію інтелектуальної стійкої структури (IRF), здійснювати включення IRF у роботу з урахуванням жорстко визначеної послідовності операцій.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Практичне заняття 9	Тема: Введення до програмно-визначених мереж (SDN).		18. Використовувати знання основних принципів та особливостей роботи програмно-визначених мереж для	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

				удосконалення розгортання конвергентної мережної інфраструктури.		
Архітектурні рішення побудови мереж з інформаційною архітектурою.	Лабораторне заняття 1	Тема: Стратегія розвитку мережних технологій НРЕ		10. Використовувати знання щодо переваги гнучкої архітектури та її складових (FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement), характеристики комутаторів нового покоління, технології інтелектуальної стійкої структури (IRF) , інтелектуальної системи управління ІМС програмно-визначених мереж (SDN) для обґрунтування основних положень при проектуванні архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 2	Тема: Конфігурація VLANs та служби DHCP-сервера.		11. Налаштовувати користувачські VLANs на всіх комутаторах гнучкої мережі, налаштувати на комутаторах необхідні параметри DHCP-сервера та DHCP-ретранслятора для розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 3	Тема: Конфігурація протоколів зв'язуючого		12. Конфігурувати протоколи швидкого та	http://dl.dut.edu.ua/	http://dl.dut.edu.ua/course/

		дерева		множинного зв'язуючого дерева (RSTP, MSTP) на комутаторах ProVision та Comware для ефективного розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	course/view.php?id=2202	view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 4	Тема: Агрегація каналів		13. Налаштовувати статичну агрегацію каналів відповідно до протоколу LACP на комутаторах ProVision та Comware, перевіряти балансування трафіку на окремих фізичних каналах.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 5	Тема: Маршрутизація інформації між мережами гнучкої архітектури.		14. Конфігурувати статичні маршрути на комутаторах ProVision та Comware, здійснювати налаштування та перевіряти роботу протоколу маршрутизації OSPF, аналізувати таблицю маршрутизації на комутаторах ProVision та Comware.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 6	Тема: Основні рішення для побудови безпроводної комунікації		15. Встановлювати та підключати точку доступу Aruba Instant до проводової мережі, здійснювати налаштування точки доступу, створювати віртуальну службу комунікації (VSC), яка підтримує безпроводний трафік та його захист.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Використання	Лабораторне	Тема: Інтелектуальний		16. Встановлювати	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

нових технологічних рішень для удосконалення інформаційної архітектури	заняття 7	центр управління (ІМС) конвергентною архітектурою.		інтелектуальний центр управління (ІМС) на сервері, входить у систему, відкривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, аналізувати опції управління ІМС, застосовувати різні варіанти керування та адміністрування мережами за допомогою ІМС.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2202	du.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 8	Тема: Інтелектуальна стійка структури (IRF).		17. Здійснювати конфігурацію інтелектуальної стійкої структури (IRF), здійснювати включення IRF у роботу з урахуванням жорстко визначеної послідовності операцій.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Лабораторне заняття 9	Тема: Введення до програмно-визначених мереж (SDN).		18. Використовувати знання основних принципів та особливостей роботи програмно-визначених мереж для удосконалення розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
Архітектурні рішення побудови мереж з інформаційною архітектурою.	Самостійна робота 1	Тема: Стратегія розвитку мережних технологій HPE	10. Основні напрямки стратегії компанії Hewlett Packard Enterprise (HPE) з розвитку мережних технологій, основні принципи реалізації архітектурних рішень	10. Використовувати знання щодо переваги гнучкої архітектури та її складових (FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement), характеристики	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

			побудови мереж з гнучкою архітектурою та її складових: FlexFabric, FlexCampus, FlexBranch, and FlexManagement, основні переваги гнучкої мережної архітектури HPE, спрощення та революційне перетворення мережної архітектури за допомогою інтелектуального центру управління (ІМС), інтелектуальної стійкої структури (IRF) та програмно-визначених мереж (SDN).	комутаторів нового покоління, технології інтелектуальної стійкої структури (IRF) , інтелектуальної системи управління ІМС програмно-визначених мереж (SDN) для обґрунтування основних положень при проектуванні архітектурних рішень побудови мереж з гнучкою архітектурою.		
Самостійна робота 2	Тема: Конфігурація VLANs та служби DHCP-сервера.	11. Порядок створення та налаштування VLANs на комутаторах ProVision та Comware, налаштування на комутаторах DHCP-серверів та DHCP-ретрансляторів для різних мережних рішень гнучкої архітектури.	11. Налаштовувати користувачські VLANs на всіх комутаторах гнучкої мережі, налаштувати на комутаторах необхідні параметри DHCP-сервера та DHCP-ретранслятора для розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	
Самостійна робота 3	Тема: Конфігурація протоколів зв'язуючого дерева	12. Порядок застосування стандартів протоколу зв'язуючого дерева (STP) на комутаторах ProVision та Comware, які допомагають керувати множинними надмірними зв'язками між комутаторами гнучкої мережі, що виключає передачу пакетів по	12. Конфігурувати протоколи швидкого та множинного зв'язуючого дерева (RSTP, MSTP) на комутаторах ProVision та Comware для ефективного розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	

			замкненій петлі.			
Самостійна робота 4	Тема: Агрегація каналів	13. Основні принципи використання агрегації каналів для підвищення пропускної здатності каналів передачі між мережними пристроями гнучкої мережної архітектури, призначення та характеристики різних видів агрегації.	13. Налаштовувати статичну агрегацію каналів відповідно до протоколу LACP на комутаторах ProVision та Comware, перевіряти балансування трафіку на окремих фізичних каналах.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	
Самостійна робота 5	Тема: Маршрутизація інформації між мережами гнучкої архітектури.	14. Основні принципи та протоколи маршрутизації інформації між мережами гнучкої архітектури, доцільність застосування прямих або непрямих маршрутів, статичної або динамічної маршрутизації.	14. Конфігурувати статичні маршрути на комутаторах ProVision та Comware, здійснювати налаштування та перевіряти роботу протоколу маршрутизації OSPF, аналізувати таблицю маршрутизації на комутаторах ProVision та Comware.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	
Самостійна робота 6	Тема: Основні рішення для побудови безпроводної комунікації	15. Основні принципи організації безпроводової комунікації, стандарти безпроводових мереж, порядок управління безпроводовою мережею за допомогою веб-інтерфейсу точки доступу Aruba Instant.	15. Встановлювати та підключати точку доступу Aruba Instant до проводової мережі, здійснювати налаштування точки доступу, створювати віртуальну службу комунікації (VSC), яка підтримує безпроводовий трафік та його захист.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	
Використання нових технологічних рішень для	Самостійна робота 7	Тема: Інтелектуальний центр управління (ІМС) конвергентною архітектурою.	16. Можливості інтелектуального центру управління (ІМС) щодо керування фізичними та	16. Встановлювати інтелектуальний центр управління (ІМС) на сервері, входити у	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

удосконалення інформаційної архітектури			віртуальними мережами, мережним трафіком та мережними пристроями різних виробників, централізованого моніторингу мереж.	систему, відкривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, аналізувати опції управління ІМС, застосовувати різні варіанти керування та адміністрування мережами за допомогою ІМС.	2202	
	Самостійна робота 8	Тема: Інтелектуальна стійка структури (IRF).	17. Основні принципи перетворення групи фізичних комутаторів у віртуальну інтелектуальну стійку структури (IRF) яка працює як один простий віртуальний комутатор, порядок налаштування інтелектуальної стійкої структури (IRF).	17. Здійснювати конфігурацію інтелектуальної стійкої структури (IRF), здійснювати включення IRF у роботу з урахуванням жорстко визначеної послідовності операцій.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202
	Самостійна робота 9	Тема: Введення до програмно-визначених мереж (SDN).	18. Основні характеристики, принцип побудови та архітектуру програмно-визначених мереж, особливості управління мережною інфраструктурою за допомогою контролера, основні характеристики та режими роботи протоколу управління інфраструктурою OpenFlow.	18. Використовувати знання основних принципів та особливостей роботи програмно-визначених мереж для удосконалення розгортання конвергентної мережної інфраструктури.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202

8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)

українська

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. FRANK MILLER. Designing & Deploying Network Solutions for Small and Medium Business. Instructor Textbook Rev. 1.0. – 2014. – 602 p.
2. Designing & Deploying Network Solutions for Small and Medium Business. Student Lab Guide Rev. 1.0. – 2014. – 125 p.
3. Гніденко М.П., Вишнівський В.В., Серих С.О., Зінченко О.В., Прокопов С.В. Конвергентна мережна інфраструктура. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2019. – 179 с.

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

(заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

При вивченні навчальної дисципліни застосовується лекційний метод навчання, а також змістовно-пошуковий та практичний метод навчання під час проведення практичних занять.

Лекційний метод навчання - це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою. Лекція найбільш ефективно використовується саме для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня магістр. Висока ефективність лекційного методу навчання не можлива без широкого використання наочних методів. Вони зумовлені діалектичними закономірностями пізнання і психологічними особливостями сприймання. На лекціях використовується ілюстрація метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (у вигляді слайдів на яких відображаються фотографії, малюнки, схеми, графіки, основні визначення та положення лекційного матеріалу).

На практичних заняттях використовуються змістовно-пошуковий метод навчання, який дозволяє забезпечити більш детальний та більш змістовний розгляд питань, що вивчаються. Практичні методи навчання сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми. При проведенні практичних занять значна увага приділяється виконанню тестів, як елементу підготовки до міжнародного сертифікаційного екзамену для отримання міжнародного сертифікату HP.

Контроль рівня навчальних досягнень студентів здійснюється у вигляді поточного тестування та модульного контролю.

Поточне тестування проводиться після кожної лекції, з метою контролю її міцного засвоєння. Студенти виконують тести, які спрямовані на перевірку знань матеріалу лекції. Тести виконуються під час проведення практичного заняття (15-20 хвилин на початку заняття), наступного після лекції.

Модульний контроль проводиться після завершення вивчення студентами певної частини навчального матеріалу, на практичному занятті, у вигляді тесту. Модульний контроль спрямований на перевірку у студентів наявності сформованих умінь вирішувати практичні завдання з розгортання та адміністрування мереж.

Підсумковий контроль навчальних досягнень студентів за навчальну дисципліну здійснюється у формі диференційованого заліку, шляхом обрахунку підсумкової оцінки за навчальну дисципліну як зваженої суми поточного тестування та модульного контролю. Результати заносяться до відомості, згідно шкали оцінювання, як оцінка за навчальну дисципліну.

Сертифікаційний екзамен. Якщо студент, по закінченню вивчення навчальної дисципліни, приймає участь у сертифікаційному екзамені на отримання міжнародного сертифікату, результати екзамену додатково враховуються при обрахунку підсумкової оцінки за навчальну дисципліну. При цьому до підсумкових балів за навчальну дисципліну додається сума балів сертифікаційного екзамену (СЕ) з коефіцієнтом 0,25. Загальна сума при цьому повинна складати на більше 100 балів, зайві бали не обліковуються.

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

1. Мережні комутатори Comware - 6
2. Точка доступу Aruba Instant - 2
3. Обладнання для доступу до інтерфейсів комутаторів

4. Операційна система комутатора Comware
5. Система управління ІМС
6. Програма «Трафік-генератор»
7. Програма «Сервер DHCP»
8. Програмна платформа Certification