

Планування та проектування інформаційних мереж

А.І. Костромицький,
доцент кафедри ІМІ, к.т.н., доцент
E-mail: andrii.kostromytskyi@nure.ua

Назва поля	Детальний контент, коментарі
Назва факультету	Факультет інфокомунікацій
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інформаційно-мережна інженерія», ОПП «Мережі мобільного зв'язку»
Код і назва дисципліни (інформація з ЦСТ)	ППІМ. Планування та проектування інформаційних мереж
Кількість ЄКТС кредитів	5
Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	26 год – 13 лекцій, 8 год – 4 практичних занять, 16 год – 4 лабораторних заняття, 10 год – 5 консультацій, 90 год – самостійна робота, вид контролю: комб. іспит
Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, I семестр
Передумови для навчання за дисципліною	Базові поняття з принципів організації телекомунікаційних мереж, отримані на бакалаврському рівні підготовки.
Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Володіти знаннями та навичками проектування та реконструкції інформаційних мереж.
Якість освітнього процесу	Навчально-методичне та матеріально-технічне ресурсне забезпечення освітньої програми, в рамках якої проводиться вивчення дисципліни, відповідає ліцензійним вимогам та акредитаційним умовам провадження освітньої діяльності університету. Здійснюється щорічний моніторинг та перегляд навчальної програми дисципліни у відповідності до вимог та рекомендацій МОН, державної атестації щодо набутих компетентностей випускників, стандартів співпраці з роботодавцями щодо забезпечення конкурентоспроможного рівня підготовки фахівців. Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Містить публічну інформацію щодо вимог, компетенцій, рівня освіти в рамках дійсної освітньої програми.

Опис та зміст дисципліни

Метою дисципліни є підготовка студентів до виконання функцій проектування інформаційних мереж різного масштабу та призначення, з урахуванням конкурентних умов розвитку сучасної глобальної інформаційної інфраструктури.

Зміст

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Вступ. Загальні принципи проектування мереж.

Тема 2. Етапи проектування. Склад проектної документації.

Тема 3. Загальний аналіз трафіку.

Тема 4. Складання проектів будівництва ВОЛЗ.

Тема 5. Планування та проектування мереж SDH.

Тема 6. Планування та проектування мереж IP/MPLS.

Тема 7. Особливості проектування радіорелейних ліній зв'язку.

Змістовий модуль 2.

Тема 8. Проектування ТМЗК.

Тема 9. Проектування мереж доступу xDSL

Тема 10. Особливості проектування корпоративних мереж.

Тема 11. Особливості проектування мереж стільникового зв'язку.

Тема 12. Планування та проектування мереж радіодоступу

Результати навчання здобувача вищої освіти

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: методи проектування транспортних мереж та мереж доступу з комплексним застосуванням різноманітних сучасних мережних технологій, склад проектної документації.

вміти: прогнозувати процеси розвитку інформаційних мереж, складати проекти будівництва нових та реконструкції існуючих мереж.

володіти (перелік сформованих компетенцій): знаннями та навичками проектування та реконструкції інформаційних мереж.

Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену.

При оцінюванні роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи.

Формою підсумкового контролю для дисципліни є іспит. Студент допускається до екзамену, якщо протягом семестру студент отримав за всі контрольні заходи не менш 60 балів у 100-бальній системі.

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
ЛБ № 1	10
Пз № 1	5
ЛБ № 2	10
Пз № 2	5
акр	20
Контрольна точка 1	50
ЛБ № 3	10
Пз № 3	5
ЛБ № 4	10
Пз № 4	5
акр	20
Контрольна точка 2	50
Всього за семестр	100

Якісні критерії оцінювання в національній шкалі та ECTS

1. *Задовільно, D, E (60-74)*. Мати мінімум знань і умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи. Знати основні принципи проектування мереж. Знати основні технології транспортних мереж та мереж доступу.

2. *Добре, C (75-89)*. Твердо знати мінімум знань і умінь. Уміти обирати ефективні варіанти реалізації мереж

3. *Відмінно, A, B (90-100)*. Знати всі теми. Орієнтуватися в підручниках та посібниках. Досконально знати та використовувати сучасні методи проектування та розрахунку показників будь-яких інформаційних мереж.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	F X	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Планування та проектування інформаційних мереж». Упорядник Костромицький А.І. (в електронному вигляді)
2. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Планування та проектування інформаційних мереж», для студентів усіх форм навчання підготовки магістрів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» ОПП/ОНП «Інформаційно-мережна інженерія» та «Мережі мобільного зв'язку» [Електронний документ] / Упоряд.: А.І. Костромицький. - Харків: ХНУРЕ, 2019. – 377 с.

Посилання на електронні джерела

1. <http://dl.nure.ua/> (доступ з аккаунтів nure.ua для студентів, що вивчають дисципліну)
2. <http://lib.nure.ua/enmk>.