



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ТЕОРІЇ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Ступінь вищої освіти: бакалавр
Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна інженерія
Викладач: Барабаш Тетяна Миколаївна, старший викладач кафедри Комп'ютерної інженерії і
Кафедра: Комп'ютерної інженерії

Профайл викладача

Контактна інформація:

tetyana.barabash@cloud.onaft.edu.ua

Моб. тел: +38 0664525605

1. Загальна інформація

Тип дисципліни - вибіркова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної форми навчання на третьому курсі у п'ятому семестрі та для студентів заочної форми навчання на четвертому курсі у сьомому семестрі.

Кількість кредитів - 7, годин - 210

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	96	48	48	-
заочна	28	14	8	6
Самостійна робота, годин	Денна -114		Заочна - 182	

Розклад занять

2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи і методи передавання інформації в системах зв'язку, узагальнена структура та принципи роботи телекомунікаційної системи, середовища передачі, принципи багатоканальної передачі, комутаційні технології.

Міждисциплінарні зв'язки: Вивчення дисципліни «**Основи теорії передачі інформації**» ґрунтується на знаннях та вміннях, які студенти отримали під час вивчення попередніх дисциплін: «Основи комп'ютерної інженерії», «Фізика», «Математика», «Комп'ютерна електроніка» та забезпечує вивчення дисциплін: «Інформаційні мережі», «Комп'ютерні мережі», «Системи доступу користувача», «Проектування комп'ютерних мереж», «Принципи мережного проектування», «Оптимальний синтез інформаційних мереж», а також при курсовому та дипломному проектуванні.

3. Мета навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «**Основи теорії передачі інформації**» технології» є одержання студентами знань про характерні базові технології, що використовуються для реалізації процесів передачі інформації в сучасних мережах, враховуючи принципи побудови функціональної моделі, організацію управління інформаційних мереж та логічну рівневу архітектуру інформаційних мереж.

Завдання вивчення дисципліни полягають у придбанні студентами знань з інформаційних характеристик джерел повідомлень та каналів; з методів ефективного кодування

повідомлень; з методів формування (модуляцією) сигналів; знань з теорії завадостійкості приймання сигналів; з методів завадостійкого кодування; знань з основних комунікаційних технологій для забезпечення процесу принципів створення сучасної глобальної інформаційної інфраструктури. Розуміння основних задач, які необхідно вирішувати для забезпечення передачі інформації в телекомунікаційних мережах; розуміння тенденції подальшого розвитку інфокомунікаційних технологій на шляху створення Глобальної Інформаційної Інфраструктури (ГІІ);

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- принципи взаємодії стандартів, технологій і послуг комп'ютерних та телекомунікаційних мереж;
- математичний опис випадкових електричних сигналів (завад);
- математичний опис, параметри та застосування сигналів цифрових видів модуляції (АМ-М, ЧМ-2, ФМ-М, АФМ-М, КАМ-М);
- завадостійкість приймання сигналів аналогових та цифрових видів модуляції;
- інформаційні характеристики джерел повідомлень;
- методи ефективного кодування дискретних повідомлень;
- кодування неперервних повідомлень (аналогових сигналів);
- інформаційні характеристики каналів зв'язку;
- теорема Шеннона для каналу зв'язку з завадами;
- призначення завадостійкого кодування в телекомунікаційних системах та класифікація кодів;
- блокові коректувальні коди (параметри, алгоритми роботи кодера та декодера);
- згорткові коректувальні коди (параметри, алгоритми роботи кодера та декодера);
- поняття, основні визначення, принципи і варіанти використання окремих комунікаційних технологій;
- функціональну модель системи телекомунікацій, що забезпечує передачу інформації;
- основні параметри і характеристики середовищ передачі;
- принципи багатоканальної передачі;
- принципи роботи і функціонування цифрових систем передачі з комутацією каналів і пакетів;
- основні комутаційні технології;
- отримати знання з основних комунікаційних технологій для забезпечення процесу створення сучасної глобальної інформаційної інфраструктури;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти**:

- аналізувати новітні світові науково-технічні досягнення у області у області інфокомунікаційних технологій;
- розраховувати параметри випадкових сигналів, ймовірності подій, пов'язаних з випадковими сигналами;
- розраховувати ширину спектра сигналів аналогових видів модуляції; розраховувати ширину спектра сигналів цифрових видів модуляції;
- розраховувати потенційну завадостійкість сигналів цифрових видів модуляції;
- розраховувати завадостійкість демодуляторів сигналів аналогових видів модуляції;
- розраховувати інформаційні характеристики джерел дискретних повідомлень;
- розраховувати параметри сигналів, що мають місце в АЦП, та параметри АЦП
- визначити характеристики каналів зв'язку;
- обирати типи каналів для передачі окремих первинних сигналів;
- реалізовувати вибір необхідних середовищ передачі при реалізації конкретних ділянок телекомунікаційних мереж;
- розраховувати параметри систем передачі з частотним і часовим розподілом каналів;
- синтезувати функціональні схеми цифрових систем передачі згідно до конкретних вихідних даних;

- синтезувати схеми комутаційних вузлів; синтезувати схеми просторових і часових комутаторів каналів; синтезувати схеми пакетних комутаторів.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

5. Зміст навчальної дисципліни

6. Система оцінювання та інформаційні ресурси

Види контролю: поточний, підсумковий - екзамен.

Нарахування балів

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

Викладач _____ Т.М. Барабаш
підпис

Завідувач кафедри _____ С.В. Артеменко
підпис