

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

«КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

(<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=883>)

Викладач (і)	ст. викладач Темніков Геннадій Євгенович henadii.temnikov@tsatu.edu.ua
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна «Комп'ютерні мережі» викладається для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на **3 курсі у 5 семестрі**. Вона спрямована на формування здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня теоретичних знань та практичних навичок для роботи з комп'ютерними мережами.

Метою є засвоєння майбутніми фахівцями основ та принципів побудови комп'ютерних мереж та проектування комп'ютерних мереж.

Завдання дисципліни є: формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики організації та використання комп'ютерних мереж; вивчення концепції та принципів організації комп'ютерних мереж; визначення місця комп'ютерних мереж в інформаційних системах (ІС); визначення рівня застосування та проектування комп'ютерних мереж; визначення вимог до комп'ютерних мереж і методів їхнього забезпечення; вивчення загальних принципів побудови системи управління комп'ютерними мережами та структури і принципів її функціонування; вивчення основних видів та топологій комп'ютерних мереж; визначення відмінностей між різними видами комп'ютерних мереж; вивчення етапів проектування комп'ютерних мереж; вивчення методів розробки фізичної схеми комп'ютерних мереж у середовищі сучасних CASE-інструментів; вивчення принципів взаємодії прикладних програм, які виконані на мові високого рівня з комп'ютерними мережами.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
122 «Комп'ютерні науки»	<p>ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6.Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК11.Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p>	<p>ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p>	<p>РН13. 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.</p>

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Класифікація комп'ютерних мереж та топології комп'ютерних мереж.
2. Концепції, стандарти комп'ютерних мереж, модель OSI.
3. Основи передачі даних у комп'ютерних мережах.
4. Апаратні засоби побудови та та структуризації комп'ютерних мереж.
5. Стандарти локальних мереж. Протоколи рівнів мереж.
6. Протоколи динамической настройки узлов BOOTP/DHCP.
7. Мережі сімейства Ethernet.

8. Технологія TokenRing (802.5)
9. Сетевые файлове сервисы.
10. Web-сервис.
11. Безопасность компьютерных сетей 1. Уровень защищенных сокетов (SSL)2.

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Основні компоненти та топології локальних мереж.
2. Підключення до мережі.
3. Адресація та маршрутизація.
4. Ознайомлення з програмним пакетом PacketTracer.
5. Статична маршрутизація.
6. Методи передачі дискретних даних на фізичному та каналному рівнях.
7. Безкласова адресація і маски змінної довжини.
8. Принципи розрахунку метрик IGRP, перевірка IGRP.
9. Повнодуплексний та напівдуплексний режими.
10. Маршрутизація Supernetting та VLSM.
11. Створення проекту мережі та використання IP адресації.

Політика курсу

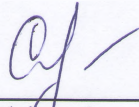
- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів, екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Розроблені презентації мають бути авторськими.
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

1. Городецька О. С., Гикавий В. А., Онищук О. В. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2017. 129 с.
2. Жураковський, Б. Ю., Зенів І. О. Комп'ютерні мережі. Частина 1. навчальний посібник для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 126 «Інформаційні системи та технології». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 328 с.
3. Мінухін С. В., Кавун С.В., Знахур С.В. Комп'ютерні мережі. Загальні принципи функціонування комп'ютерних мереж. Навчальний посібник. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 210 с.

4. Чернега В., Платтнер Б. Безпроводні локальні комп'ютерні мережі: навч. посібник. К. : Кондор, 2013. 238 с.

Гарант освітньої програми



(підпис)

Строкань О.В.