

SYLLABUS

INTERNATIONAL EUROPEAN
UNIVERSITY



EUROPEAN SCHOOL OF BUSINESS



SYLLABUS



Course Name			
		Організація комп'ютерних мереж	
Lecturer (s)			
		Професор кафедри інформаційних технологій, доктор технічних наук, професор Нестеренко Олександр Васильович	
Lecturer's profile			
		https://it.ieu.edu.ua/pro-yeash/struktura-yeash/kafedra-informatsiinykh-tekhnologii/sklad#zZZ-001	
Consultations			
online consulting		Четвер 15:00-17:00 консультації онлайн https://meet.google.com/sww-grmx-cii	
offline consulting			
Contact number			
		0977572796	
E-mail			
		oleksandr_nesterenko@ieu.edu.ua	
Discipline page			
		https://dist.ieu.edu.ua/course/view.php?id=445	
Form of final control	test	def. test	exam
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



SYLLABUS



1 Коротка анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Організація комп'ютерних мереж» передбачена для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Дана навчальна дисципліна є однією з дисциплін фахової підготовки майбутніх розробників програмного забезпечення.

2 Передумова вивчення дисципліни

Програма дисципліни базується на знаннях отриманих при вивченні дисциплін «Фізика (вибрані розділи)», «Методи та засоби інформаційних технологій»

3 Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Організація комп'ютерних мереж» є формування у майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення здобуття студентами теоретичних знань і набуття практичних навичок з основ проектування, побудови, налаштування та функціонування комп'ютерних мереж, вивчення їх архітектури, окремих компонентів, практичного сумісного використання відповідних видів мереживного обладнання, а також вивчення інструментальних засобів моделювання структури комп'ютерних мереж.

Цілями вивчення дисципліни є:

- опанування основних відомостей про комп'ютерні мережі, мережеві моделі, про мережеві пристрої;
- вивчення рівнів мережевих моделей OSI та TCP/IP, схем IP-адресації;
- набуття навичок опису схем IP-адресації, виконання двійкового обчислення для опису підмереж, опису портів і роз'ємів TCP;
- формування здатності використовувати різні способи під'єднання до Інтернету – за допомогою кабелів, бездротових, стільникових і оптично-волоконних з'єднань;
- уміння приймати рішення щодо практичних аспектів усунення несправностей у мережі за допомогою засобів та інструментів основних операційних систем

4 Результати навчання

Знати призначення, функціональні можливості і правила використання основних системних програм, служб Інтернету, правила пошуку і обробки інформації в глобальній мережі.

Вміти застосовувати технології роботи в Інтернеті для збирання даних та їх аналізу.

Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

Після опанування дисципліни студент повинен

знати:

- будову комп'ютерних мереж;
- основи системного адміністрування мережі;
- принципи хмарних обчислень, сервіси і хмарні сховища

уміти:

- застосовувати набуті навички для створення опису маршрутизації, схем IP-адресації, порти і роз'єми TCP;
- використовувати практичні заходи та способи усунення несправностей у мережі, методи та засоби керування серверами та їх налаштування.

5 Кредити ECTS

4 кредити ЕКТС / 120 академічних годин



SYLLABUS



6

Структура дисципліни

Назви тем	Вид занять/год		
	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
Тема 1. Основи комп'ютерних мереж	4	8	20
1.1. Основні відомості про комп'ютерні мережі	1		5
1.2. Поняття рівнів мережевої моделі	1		5
1.3. Мережевий рівень	1	4	5
1.4. Транспортний і прикладний рівні	1	4	5
Тема 2. Основи інтернету	4	8	16
2.1. Історія Інтернету та майбутнє комп'ютерних мереж	1		6
2.2. Мережеві послуги	1	4	5
2.3. Практичні аспекти налаштування та усунення несправностей мережі	2	4	5
Тема 3. Системне адміністрування мережевої інфраструктури	4	8	20
3.1. Основи системного адміністрування	1		5
3.2. Мережеві служби та IT-послуги інфраструктури	1		5
3.3. Служби програмного забезпечення та платформ	1	4	5
3.4. Служби каталогів	1	4	5
Тема 4. Відновлення та резервне копіювання даних	4	8	16
4.1. Розробка плану аварійного відновлення	1		6
4.2. Резервне копіювання і тестування відновлення	1	4	5
4.3. Оцінювання IT-інфраструктури та її підтримки	2	4	5



SYLLABUS



7 Перелік обов'язкових завдань

1. Схема IP-адресації та двійкове обчислення для опису підмереж.
2. Порти і роз'єми TCP.
3. VPN і проксі-служби.
4. Інструменти налаштування мережі в ОС Windows.
5. Інструмент моделювання мереж Cisco Packet Tracer.
6. Моделювання віртуальної локальної комп'ютерної мережі VLAN.
7. Резервне копіювання даних.
8. Проектування IT-інфраструктури

8 Перелік вибіркових завдань

1. Затримки та втрати пакетів у мережах з комутацією пакетів.
2. Порівняння протоколів маршрутизації.
3. Система DNS та налаштування сервера імен

9 Ознаки дисципліни

Термін викладання	Семестер	Міжнародна дисциплінарна інтеграція	Курс рік (навчання)	Цикли: загальної підготовки/ професійної підготовки/ вільного вибору
1 семестр	3 семестр	так	2 курс	Цикл професійної підготовки

10 Система оцінювання та вимоги. Загальна система оцінювання дисципліни

Персональний комп'ютер, середовище операційних систем Windows та Linux, системні утиліти

11 Умови допуску до підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни здійснюється поточний та підсумковий контроль знань студентів. Підсумкова залікова оцінка виставляється відповідно до сумарного рейтингу студента. Результати поточного контролю знань студентів в цілому оцінюються в діапазоні від 0 до 60 балів. Студент допускається до підсумкового контролю за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 36 балів. Підсумкове оцінювання знань студентів проводиться у формі екзамену. Максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені складає 40 балів. Загальний бал з дисципліни становить 100. Сумарна оцінка за вивчення дисципліни виставляється за національною та європейською шкалою.

12 Політика дисципліни

Викладання навчальної дисципліни передбачає використання новітніх освітніх технологій, спрямованих на підвищення рівня зацікавленості студентів до вивчення курсу, оволодіння теоретичними та практичними знаннями з дисципліни. З метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, при вивченні навчальної дисципліни передбачено закріплення знань отриманих на лекції та отримання практичних умінь з тем лекцій під час лабораторних занять та виконання самостійної роботи.



SYLLABUS



13 Політика щодо пропусків занять та виконання завдань пізніше встановленого терміну

За пропущені лекційні заняття не нараховуються бали. У разі пропущеної лабораторної роботи необхідно до наступної лабораторної роботи виконати завдання пропущеної лабораторної роботи і результати представити викладачеві. Оцінка зменшується на один бал.

Студент, що був відсутній на заняттях без поважних причин, не брав участі у заходах поточного контролю не допускається до

підсумкового семестрового контролю, а в день складання

екзамену в екзаменаційній відомості виставляється оцінка «недопущений». Повторне складання екзамену з дисципліни призначається за умови виконання всіх видів навчальної, самостійної роботи, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни, і проводиться згідно із затвердженим директором графіком ліквідації академічної заборгованості.

14 Політика дотримання академічної доброчесності

Не вчасно здані завдання та лабораторні роботи оцінюються з пониженням бальної оцінки. За кожен тиждень запізнення оцінка знижується на один бал.

15 Політика дотримання академічної доброчесності

Учасники освітнього процесу керуються принципами академічної доброчесності. Передбачається забезпечення посилення на джерела інформації у разі використання чужих ідей, тверджень, відомостей, а також надання достовірної інформації.

16 Рекомендовані джерела інформації

Основна (базова):

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БаК, 1999.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 1999.
3. Сліпченко В. Г., Гайдаржи В. А., Лабжинський В. І. Локальні комп'ютерні мережі. Проектування, використання та програмування: навч. посіб. Київ: ІВЦ «Політехніка», 2002. 184 с..
4. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» /Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 259 с.
5. Уилсон Эд. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей : моногр. пер. с англ. М. : Лори, 2002. 368 с.

Допоміжна

1. Стивенс У. Р. Протоколы TCP/IP: практическое рук. пер. с англ. СПб. : «Невский диалект» – «БХВ-Петербург», 2003.672 с.
2. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование / пер. с англ. СПб. : Символ-Плюс, 2004. 816 с.
3. Мельник І. В. Інформаційні комп'ютерні мережі: Навч. посібник для дист. навчання. К.: Вид. Універ. «Україна», 2006. 250 с.
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети: Пер. с англ. 4 изд. СПб: Питер, 2006. 991с.
5. Блам Э. Сеть. Как устроен и как работает Интернет. СПб. : БХВ, 2014. 136с.

Інтернет ресурси

1. Сайт компанії Microsoft. - Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/>
2. Сайт компанії Cisco. - Режим доступу : <https://www.cisco.com/>
3. Сайт айтишників. - Режим доступу: <https://dou.ua/>
4. Інтернет-корпорація з присвоєння імен і номерів. - Режим доступу : <https://www.icann.org/>
5. Науково-технічний журнал «Зв'язок». - Режим доступу : <https://con.dut.edu.ua/index.php/communication>



SYLLABUS



17

Поради з успішного навчання на курсі

Головне – це опрацювання матеріалів лекцій і виконання завдань та лабораторних робіт синхронно з навчальним планом. На цій основі завдяки вашим здібностям та наполегливості успіх гарантовано!