ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ ДОДАТКІВ INTERNET

Викладач: *кандидат технічних наук, доцент Решевська Катерина Сергіївна*
Кафедра: *комп'ютерних наук, І корпус, ауд. 39*
E-mail: *reshka82zp@gmail.com*
Телефон: *(061) 289-12-57*
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Комп'ютерні науки Бакалавр					
Статус дисципліни:		Нормативна					
Кредити ECTS	5	**Навч. рік:**	2020-20	**Рік навчання**	3	**Тижні**	14
Кількість годин	150	**Кількість змістових модулів**[1]	8	**Лекційні заняття** – 28 **Лабораторні заняття** – 28 **Самостійна робота** – 94			
Вид контролю:		Залік					
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9507					
Консультації:							

ОПИС КУРСУ

В межах дисципліни «Інформаційні мережі та захист інформації» вивчається архітектура сучасних комп'ютерних мереж, базові концепції комп'ютерних мереж, а також програмні засоби захисту інформації у мережі.

***Метою** викладання навчальної дисципліни «Інформаційні мережі та захист інформації» формування у студентів та слухачів знань з теорії та технологій побудови мереж ЕОМ і їх захисту, та навичок з використання, створення, експлуатування та розробки нових сучасних програмно-апаратних систем.*

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформаційні мережі та захист інформації» є: вивчення основних визначень з дисципліни, рівнів моделі OSI та відповідних їм протоколів; засвоєння принципів побудови сучасних інформаційних мереж та їх моделювання за допомогою емуляторів мереж; отримання навичок роботи з програмним забезпеченням для захисту інформації у мережі.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- *основні поняття мережних технологій;*
- *модель OSI;*
- *принципи опису функціонування і структури мережевих технологій у границях моделі OSI;*
- *топології мереж;*
- *принципи архітектурної побудови (апаратне та програмне забезпечення) сучасних локальних та глобальних мереж;*

[1] **1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)**

– базові технології мереж та їх можливості;
– сучасні погрози безпеці інформаційним системам;
– програмні методи і засоби захисту інформації умережі.

вміти:
– проектувати архітектуру середньої (за розміром) локальної мережі;
– використовувати мережні можливості сучасних ОС;
– тлумачити за допомогою сніферів повідомлення сучасних протоколів,
– проектувати та моделювати роботу сучасних локальних та глобальних мереж на сучасному мереженому обладнанні за допомогою емуляторів мереж (Boson NetSim або Packet Traser);
– організовувати програмний захист інформації у мережі.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких ***компетентностей****:*

- *здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;*
- *знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;*
- *здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;*
- *здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел*

здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт та індивідуального завдання, тести у системі Moodle

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Поточний контроль передбачає такі ***теоретичні*** завдання:

- *усне опитування з теоретичного матеріалу за темою на початку кожного лабораторного заняття. Перелік питань з кожної лабораторної роботи розміщено у файлі з завданням до лабораторної роботи у системі Moodle.*
- *поточний тест за пройденим матеріалом.*

Поточний контроль передбачає таке ***практичне*** завдання:

- *виконання лабораторних робіт.*

Підсумкові контрольні заходи:

Індивідуальне завдання *– розробка моделі інформаційної мережі підприємства у програмі Cisco Packet Tracer.*
Підсумковий тест *– підсумкове тестування з курсу за обмежений час у системі Moodle.*

Контрольний захід		**Термін виконання**	**% від загальної оцінки**
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 1,2*	**2**
	Лабораторна робота 1	*Тиждень 1,2*	**3**
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 3,4*	**2**
	Лабораторна робота 2	*Тиждень 3,4*	**3**
Змістовий модуль 3 (розділ 1)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 5*	**2**
	Лабораторна робота 3	*Тиждень 5*	**3**
Змістовий модуль 4 (розділ 1)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 6*	**2**
	Лабораторна робота 4	*Тиждень 6*	**3**
	Поточний тест	*Тиждень 7*	**10**
Змістовий модуль 5 (розділ 2)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 8,9*	**2**
	Лабораторна робота 5	*Тиждень 8,9*	**3**
Змістовий модуль 6 (розділ 2)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 10,11*	**2**
	Лабораторна робота 6	*Тиждень 10,11*	**3**
Змістовий модуль 7 (розділ 2)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 12*	**2**
	Лабораторна робота 7	*Тиждень 12*	**3**
Змістовий модуль 8 (розділ 2)	*Опитування з теоретичного матеріалу*	*Тиждень 13*	**2**
	Лабораторна робота 8	*Тиждень 13*	**3**
	Поточний тест	*Тиждень 14*	**10**
Підсумковий контроль (max 40%)			
Ітоговий тест			**20**
Індивідуальне завдання			**20**
Разом			**100%**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		

FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	**Тема заняття**	**Контрольне завдання**	**Кількість балів**
Змістовий модуль 1.			
Тиждень 1, 2 Лекція 1	Основні поняття та класифікація комп'ютерних мереж. Топологія комп'ютерних мереж. Стандарти в галузі комп'ютерних мереж		
Тиждень 1,2 Лабораторна робота 1	Робота в локальній мережі	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 2.			
Тиждень 3, 4 Лекція 2	Модель OSI. Фізичний та канальний рівні моделі OSI		
Тиждень 3,4 Лабораторна робота 2	Детальний огляд рівнів моделі OSI та стеку	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 3.			
Тиждень 5,6 Лекція 3	Технологія Ethernet. Транспортний рівень моделі OSI.		
Тиждень 5,6 Лабораторна робота 3	Мережні пристрої	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 4.			
Тиждень 7 Лекція 4	Мережний та прикладний рівні моделі OSI.		
Тиждень 7 Лабораторна робота 4	Статична маршрутизація	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Тиждень 7 Поточний тест		Тестові завдання в системі Moodle	10
Змістовий модуль 5.			
Тиждень 8,9 Лекція 5	Засоби захисту інформації. Класифікація		

	криптоалгоритмів.		
Тиждень 3 Лабораторна робота 5	Знайомство з бібліотекою Open SSL	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 6.			
Тиждень 9,10 Лекція 6	Симетричні та асиметричні алгоритми шифрування даних. Хешування даних.		
Тиждень 3 Лабораторна робота 6	Симетричне шифрування. Хешування. Асиметричні алгоритми шифрування даних	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 7.			
Тиждень 11,12 Лекція 7	Електронно-цифровий підпис. Сертифікат SSL		
Тиждень 3 Лабораторна робота 7	Електронно-цифровий підпис у Open SSL.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Змістовий модуль 8.			
Тиждень 13,14 Лекція 8	Протоколи захисту каналів зв'язку у інформаційних мережах. Міжмережний екран. VPN.		
Тиждень 14 Лабораторна робота 8	Сертифікат SSL	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	5
Тиждень 14 Поточний тест		Тестові завдання в системі Moodle	10

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі. 2-ге вид. оновлене та доповнене. Львів : БаК, 2003. 584 с.

2. Воробієнко П. П., Нікітюк Л. А., Резніченко П. І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : підручник. Київ : САММІТ-книга, 2010. 708 с.

3. Жуков І. А., Дрововозов В. І., Масловьский Б. Г. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж: навч. посібник. Київ: НАУ, 2007. 368 с.

4. Комп'ютерні мережі : конспект лекцій / укл. Зав'ялець Ю. А. Чернівці, 2015. 183 с.

5. Кулаков Ю. О., Луцький Г. М. Комп'ютерні мережі : підручник. Київ : Юніор, 2005. 396 с.

6. Мінухін С. В., Кавун С. В., Знахур С. В. Комп'ютерні мережі. Загальні принципи функціонування комп'ютерних мереж : навч. посібник. Харків : ХНЕУ, 2008. 210 с.

7. Машкаров Ю.Г., Кобзев І.В., Орлов О.В., Мордвинцев М.В. Комп'ютерні мережі та телекомунікації: навч. посібник. Харків: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2012 – 212 с.

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ[2]

Відвідування занять. Регуляція пропусків.
Відвідування лекційних і лабораторних занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять.
.

Політика академічної доброчесності
Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело.
Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.
Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:
Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: http://www.nbuv.gov.ua
Цифрова повнотекстова база даних англомовної наукової періодики JSTOR: https://www.jstor.org/

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.
Під час виконання заходів контролю (поточних та підсумкового тестів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація
Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.
Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни здачі індивідуального завдання, коди доступу до сесій у Cisco Webex та Zoom. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

[2] **Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів і т.д. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!**

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу reshka82zp@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (гіперпосилання на сторінку сайта)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених ***Кодексом академічної доброчесності ЗНУ***: https://tinyurl.com/ya6yk4ad. *Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): https://tinyurl.com/y6wzzlu3.

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9tve4lk**.**

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycds57la.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: https://tinyurl.com/y8gbt4xs.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycyfws9v. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/yd6bq6p9; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок – п`ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:
· для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
· для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim
Школа Конфуція (вивчення китайської мови): http://sites.znu.edu.ua/confucius.