ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

КІБЕРВІЙНИ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Викладач: *к.ф.-м.н., доцент, Горбенко Віталій Іванович*
Кафедра: *програмної інженерії, І корпус, ауд. 19*
E-mail: *vgorbenko@znu.edu.ua*
Телефон: *(061) 289-76-14*
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Бакалавр					
Статус дисципліни:		Вибіркова дисципліна в межах університету					
Кредити ECTS	3	**Навч. рік:**	2021-22	**Рік навчання**	2	**Тижні**	14
Кількість годин	90	**Кількість змістових модулів**[1]	4	**Лекційні заняття** – 28 **Практичні заняття** – 0 **Самостійна робота** – 62			
Вид контролю:		Залік					
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6844					
Консультації: *особисті – вівторок, з 11:00 до 13:00, І корпус, ауд. 19;* *дистанційні – Zoom або GoogleMeet, за попередньою домовленістю*							

ОПИС КУРСУ

*Курс має на **меті** сформувати у студентів цілісне уявлення про використання сучасних інформаційних технологій як специфічний тип зброї у політичній та конкурентній боротьбі, протистоянні держав, а також про кібербезпеку. Знайомство із загальними поняттями, які пов'язано з кібербезпекою, розгляд видів загроз у кіберпросторі та їх наслідків, аналіз засобів дослідження кібербезпеки та сукупності дієвих принципів її забезпечення дозволить слухачам курсу виявляти появу загроз з боку кіберпростору, орієнтуватися у засобах кібербезпеки та розуміти розвиток інформаційних технологій, як дієвої зброї.*

Курс направлено як на розширення кругозору, щодо комп'ютерної інформаційної безпеки особистості, підприємства чи установи, так і на розгляд принципів забезпечення та контролю кібербезпеки, шляхи її зміцнення, що буде слугувати основою для прийняття правильних вивірених рішень щодо створення та експлуатації інформаційних систем для власних потреб, в управлінні підприємством, установою.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент <u>зможе</u>:

- *відрізняти прояви елементів кібервійни від шахрайських кіберзлочинів, а також результати дії кіберзброї від інструментів хакерського шантажу;*
- *аналізувати здатність підприємства або установи щодо створення необхідних умов для практичної реалізації протидії кібератакам і кіберінцидентам;*
- *приймати участь у аналізі та розробці вимог на підприємстві щодо забезпечення кібербезпеки;*
- *приймати участь у аналізі та визначені на підприємстві або в установі потенційних об'єктів для кібератак;*

---

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

- *приймати активну участь в аналізі стану та покращені кіберзахисту на підприємстві, установі.*

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт, індивідуальних дослідницьких завдань розміщені на платформі Moodle:
https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6844

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

Тестування *(max 10 балів) проводиться через платформу Moodle. Тест включає питання, що опрацьовуються за темами змістових модулів. За семестр передбачено 8 тестових завдань, кожне із яких оцінюється 5-10 балів. Студент має три спроби для виконання тесту, зараховується результат останньої виконаної спроби. Виконання тестів обмежено у часі.*
Максимальна кількість балів за результатами вивчення змістових модулів — 60.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумкове семестрове тестування *(max 20 балів) проводиться на платформі Moodle і передбачає виявлення рівня теоретичного опрацювання питань курсу. Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:*

Індивідуальне дослідницьке завдання (ІДЗ) *(max 20 балів) виконується індивідуально за запропонованими темами. Звіт з виконання ІДЗ готується студентом у вигляді окремого електронного документу формату pdf і обов'язково вміщує: формулювання завдання та результати його виконання (текстові відповіді на питання, аналіз, посилання на джерела). Усі звіти з виконання ІДЗ подаються виключно через платформу Moodle до початку залікового тижня.*

Контрольний захід		**Термін виконання**	**% від загальної оцінки**
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	*Тест 1*	*Тиждень 1-3*	**7**
	Тест 2		**8**
Змістовий модуль 2	*Тест 3*	*Тиждень 4-7*	**7**
	Тест 4		**8**
Змістовий модуль 3	*Тест 5*	*Тиждень 8-10*	**7**
	Тест 6		**8**
Змістовий модуль 4	*Тест 7*	*Тиждень 11-14*	**7**
	Тест 8		**8**
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове семестрове тестування			**20**
Індивідуальне дослідницьке завдання			**20**
Разом			**100%**

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

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**	**Контрольний захід**	**Кількість балів**
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Загальні поняття кібервійни		
Тиждень 2 Лекція 2	Класифікація кібервійн	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	7
Тиждень 3 Лекція 3	Об'єкти кібервійн	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	8
Змістовий модуль 2			
Тиждень 4 Лекція 4	Кібернетичні потужності та кіберзброя		
Тиждень 5 Лекція 5	Кібератака та її операційні аспекти	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	7
Тиждень 6 Лекція 6	Кіберармії світу		
Тиждень 7 Лекція 7	Фахівці кібервійни	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	8
Змістовий модуль 3			
Тиждень 8 Лекція 8	Кібербезпека		
Тиждень 9 Лекція 9	Кіберзахист	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	7
Тиждень 10 Лекція 10	Стратегія кібербезпеки України	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	8
Змістовий модуль 4			
Тиждень 11 Лекція 11	Військові стратегії в інформаційному середовищі		
Тиждень 12 Лекція 12	Інформаційна війна	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	7
Тиждень 13 Лекція 13	Миротворча діяльність у кіберпросторі		
Тиждень 14 Лекція 14	Міжнародне співробітництво у сфері кібербезпеки	Тестування з теоретичних питань змістового модулю	8

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Стратегія кібербезпеки України (2021 – 2025 роки). Режим доступу: https://www.rnbo.gov.ua/files/2021/STRATEGIYA%20KYBERBEZPEKI/proekt%20strategii_kyberbezpeki_Ukr.pdf
2. Концепція інформаційної безпеки України: Режим доступу: https://www.osce.org/files/f/documents/0/2/175056.pdf
3. Бурячок В.Л., Толубко В.Б., Хорошко В.О., Толюпа С.В. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник. - Київ : ДУТ, 2015. 288 с.
4. Курбан О.В. Сучасні інформаційні війни в мережевому он-лайн просторі : навчальний посібник. – Київ: ВІКНУ, 2016. 286 с.
5. Jajodia S., Shakarian P., Subrahmanian V.S., Swarup V. Cyber Warfare: Building the Scientific Foundation. London: Springer, 2015. 321 p.
6. Binary bullets: the ethics of cyberwarfare / edited by F.Allhoff, A.Henschke, B.J.Strawser. - New York: Oxford University Press, 2016. 296 p.
7. Greenberg A. Sandworm : a new era of cyberwar and the hunt for the Kremlin’s most dangerous hackers. - New York : Doubleday, 2019. 370 p.
8. Бараненко Р.В. Кібератаки як одна із форм кібертероризму // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського, Серія: Технічні науки, Т.32(71), №1,Ч.1, 2021, С.45-50. DOI https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-1/07

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ[2]

Відвідування занять. Регуляція пропусків.
Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.
Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

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. Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності.
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 практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.
Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) 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 подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів.

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!**

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».
Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу vgorbenko@znu.edu.ua. 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 – 2021-2022

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022 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.