

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ РИЗИКІВ»

Лектор курсу			Запорожченко Михайло Михайлович , асистент кафедри управління інформаційною та кібернетичною безпекою		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: zaporozhchenkomm@gmail.com ; сторінка курсу в Moodle – http://dn.dut.edu.ua/course/view.php?id=400	
Галузь знань			12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			125 «Кібербезпека та захист інформації»		Семестр		5	
Освітня програма			«Управління інформаційною та кібернетичною безпекою»		Тип дисципліни		Основна	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	3	90	18	-	18	-	54	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Мета курсу: формування у студентів необхідної системи знань у сфері системного аналізу категорії інформаційного ризику на підґрунті використання фінансового аналізу, якісних підходів, економіко-математичних методів і моделей .

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Фахові компетенції
<p>ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p>	<p>ПП 8. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку.</p>

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.
ПРН12. Розробляти моделі загроз та порушника.
ПРН19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.
ПРН23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 “ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ”			
<p>Тема 1. <i>Загальні відомості щодо ризиків та управління ризиками</i> Знати: Базові поняття ризиків, класифікацію ризиків, відмінності між ризиком та невизначеністю, джерела ризику, зв'язок між ризиком, загрозою та вразливістю, нормативно-правову базу з управління ризиками, міжнародні та вітчизняні стандарти з управління ризиками інформаційної безпеки, причини та фактори ризику, процес управління ризиками, технології ідентифікації ризиків, стратегії реагування на ризики. Вміти: класифікувати ризики, застосовувати технології ідентифікації ризиків, обґрунтовано реагувати на ризики, вирішувати задачі оптимізаційного моделювання, виявляти джерела, причини та фактори ризику. Формування компетенцій: ЗК 2, ЗК 5, ПП 8 Результати навчання: ПРН 4, ПРН 12, ПРН 19, ПРН 23 Рекомендовані джерела: 1-11</p>	Лекція 1 2 год	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1 2 год		Тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 2 2 год		Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 2 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 3 2 год		Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 3 2 год		Тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 4 2 год		Лекція-візуалізація
Практичне заняття 4 2 год	Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання		
Тема 1. <i>Загальні відомості щодо ризиків та управління ризиками</i>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Порівняльна характеристика ризиків вірусних атак 2. Порівняльна характеристика засобів антивірусного захисту 3. Засоби захисту від мережевих атак 4. Класифікація комп'ютерних немережевих атак 5. Засоби захисту від комп'ютерних немережевих атак
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 “КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ”			
<p>Тема 2. <i>Ймовірнісні міри ризику</i> Знати: Поняття випадкових величин, функцій розподілу, функцій щільності розподілу. Міри ризику: Математичне очікування, дисперсію, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації. Критерії для прийняття рішень в умовах невизначеності.</p>	Лекція 5 2 год	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 5 2 год		Тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання

<p>Вміти: застосовувати критерії прийняття рішень для прийняття рішень в умовах невизначеності, застосовувати ймовірнісні міри ризику для вибору оптимального рішення в умовах ризику.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК 2, ЗК 5, ПП 8</p> <p>Результати навчання: ПРН 4, ПРН 12, ПРН 19, ПРН 23</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-11</p>	Лекція 6 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 6 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 7 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 7 2 год		Тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
<p>Тема 3. Кількісний аналіз ризиків</p> <p>Знати: методики та методології управління ризиками, типові методи кількісного розрахунку величини ризику інформаційної безпеки.</p> <p>Вміти: застосовувати знання з галузі ризик-менеджменту при роботі зі спеціалізованим програмним забезпеченням з управління ризиками інформаційної безпеки</p> <p>Формування компетенцій: ЗК 2, ЗК 5, ПП 8</p> <p>Результати навчання: ПРН 4, ПРН 12, ПРН 19, ПРН 23</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-11</p>	Лекція 8 2 год	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 8 2 год		Тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 9 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 9 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
<p>Тема 2. Ймовірнісні міри ризику</p> <p>Тема 3. Кількісний аналіз ризиків</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація загроз інформаційної безпеці державного підприємства 2. Класифікація загроз інформаційної безпеці приватного підприємства 3. Взаємодія служби інформаційної безпеки з іншими безпековими службами 4. Тенденції розвитку мережових атак 5. Тенденції розвитку вірусних атак 6. Тенденції розвитку інформаційних атак в державному секторі 7. Тенденції розвитку інформаційних атак в приватному секторі 8. Тенденції розвитку засобів інформаційної протидії 9. Статистичні оцінки ефективності засобів інформаційної протидії 10. Оцінка економічних втрат приватного підприємства від інформаційних атак
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедійний проектор; 			

- Комп'ютерний клас для проведення практичних занять.
- Перелік питань для самостійної підготовки, перелік навчальної літератури та доступ до тексту лекцій та слайдів до лекцій через систему MOODLE для підготовки до практичних занять.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. ISO/IEC 27005:2018 Information technology — Security techniques — Information security risk management
2. IEC 31010:2019 Risk management — Risk assessment techniques
3. ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines. URL: https://nobelcert.com/DataFiles/FreeUpload/ISO_31000_2018.pdf
4. NIST Risk Management Framework. URL: <https://csrc.nist.gov/projects/risk-management/about-rmf>
5. What is Information Security Risk Management?

URL: <https://www.rapid7.com/fundamentals/information-security-risk-management/#:~:text=Information%20security%20risk%20management%2C%20or,availability%20of%20an%20organization's%20assets.>

6. Alex Sidorenko, Elena Demidenko. Guide to Effective Risk Management 3.0. 2017

URL: https://www.researchgate.net/publication/323254437_FREE_RISK_MANAGEMENT_BOOK_GUIDE_TO_EFFECTIVE_RISK_MANAGEMENT_30

7. Security Risk Management: Building an Information Security Risk Management Program from the Ground Up. 2011.

URL: <https://ru.scribd.com/book/287529238/Security-Risk-Management-Building-an-Information-Security-Risk-Management-Program-from-the-Ground-Up>

8. Malcolm W.Harkins. Managing Risk and Information Security: Protect to Enable. 2016. URL: <https://library.oapen.org/bitstream/id/6002f5f4-dbf6-4d1a-a436-5dd908db2f0b/1002072.pdf>

9. Julian Talbot, Miles Jakeman. Security Risk Management. Body of Knowledge. 2019. URL: https://www.czs.ruma.rs/upload/6faae8f1ec8cc14577ee8975a4c8ac2f/security_risk_management_body_of_knowledge.pdf

10. Risk Identification tools and techniques. URL: <https://www.greycampus.com/opencampus/certified-associate-in-project-management/risk-identification-tools-and-techniques-in-capm>

11. Dennis Evans. Risk Mitigation Strategies. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/335664777_Risk_Mitigation_Strategies

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.
- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

* КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 40 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ	<i>Робота на заняттях, у т.ч.:</i>	

КОНТРОЛЬ	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,55 балу
	• участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 балу
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату	за кожну презентацію (реферат) максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 балу
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 3 бали
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Модульний контроль № 1 «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ»	максимальна оцінка – 15 балів
	Модульний контроль № 2 «КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»	максимальна оцінка – 15 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від Заліку
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Залік	Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить у письмовій формі.	40 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /зачис в заліковій відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні	Добре / Зараховано (В)

		дисципліни	
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється