

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ПРОГРАМ ТА ДАНИХ»

Лектор курсу			Шевченко Світлана Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: ptbd_dut@ukr.net ; сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1195	
Галузь знань			12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			121 «Інженерія програмного забезпечення»		Семестр		8	
Освітня програма			«Інженерія програмного забезпечення»		Тип дисципліни		Обов'язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	5	150	8		14		128	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Вища математика»; 2. «Теорія ймовірностей та математична статистика»; 3. «Комп'ютерна дискретна математика»; 4. «Серверні операційні системи».
Освітні компоненти для яких є базовою	<ol style="list-style-type: none"> 1. Написання дипломної роботи 2. Професійна діяльність

Мета курсу: Оволодіння теоретичними знаннями та засвоєння практичних навичок.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	ПП 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН 21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1			
<p>Тема 1: <i>Актуальність проблеми забезпечення безпеки програм та даних.</i></p> <p>Знати: Основні поняття та нормативно-правову базу інформаційної безпеки, архітектуру систем безпеки програм та даних.</p> <p>Вміти: Визначати нормативну базу інформаційної безпеки для даного об'єкта; створювати профіль особистої інформаційної безпеки.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК10, ПП6</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН 21</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–3</p>	Лекція 1	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
	Практичне заняття 2		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
<p>Тема 2. <i>Базова модель безпеки</i></p> <p>Знати: . Базова модель безпеки.</p> <p>Вміти: Визначати вид атак в інформаційному середовищі, реалізувати сервіси інформаційної безпеки, використовувати технічні засоби щодо забезпечення безпеки ІБ.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК10, ПП6</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН 21</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–3</p>	Лекція 2	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 3		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
	Практичне заняття 4		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
<p>Тема 3. <i>Основні механізми розгортання операційної системи (які застосовуються для ОС Microsoft).</i></p> <p><i>Забезпечення безпеки зберігання даних в операційній системі Microsoft.</i></p> <p>Знати: Можливості ОС Microsoft Windows 2010 по забезпеченню безпеки зберігання даних; методи забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft Windows 2010: тіньове копіювання, архівація, створення відмово стійких томів для зберігання даних.</p> <p>Вміти: Забезпечувати безпеку зберігання даних, застосовуючи методи забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft Windows 2010: тіньове копіювання, архівація, створення відмово стійких томів для зберігання даних.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК10, ПП6</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН 21</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–3</p>	Лекція 3	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 5		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
	Практичне заняття 6		Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач
<p>Тема 4. <i>Криптографічні засоби захисту інформації</i></p> <p>Знати: Принципи побудови блочних шифрів та криптосистем з</p>	Лекція 4	5,5*	Лекція-візуалізація

<p>відкритим ключем; сучасні алгоритми симетрично та асиметричного шифрування, хешування та цифрового підпису; методи та технології створення програмного коду з урахуванням вимог до ЗІ.</p> <p>Вміти: Адекватно обирати криптографічний алгоритм у відповідності до задач ЗІ; програмно реалізовувати основні криптографічні алгоритми – шифрування, генерування псевдовипадкових чисел, хешування, цифрового підпису; використовувати функції Microsoft CryptoAPI для розробки прикладного ПЗ захисту інформації в середовищі Windows.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК10, ПП6</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН 21</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–3</p>	<p>Практичне заняття 7</p>		<p>Усне опитування, навчальна дискусія, групові заняття із розгляду типових задач</p>
<p>Тема 1. <i>Симетричні криптосистеми</i></p> <p>Тема 2. <i>Асиметричні криптосистеми</i></p> <p>Тема 3. <i>Система PGP</i></p> <p>Тема 4. <i>Криптографічні засоби захисту інформації</i></p>	<p>Самостійна робота</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм DES. 2. Алгоритм RSA. 3. Система PGP.
<p>МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедійний проектор; • Комп'ютерний клас для проведення практичних занять. 			
<p>ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сенів М.М., Яковина В.С. Безпека програм та даних / М.М. Сенів, В.С. Яковина. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 256 с. 2. Козіна Г.Л. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису / Г.Л. Козіна, М.А. Молдовян, Г.В. Неласа. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 158 с. 3. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Підручник]. / В. Л. Бурячок, Г.М.Гулак, В.Б. Толубко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 449 с. 			
<p>ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	<i>Робота на заняттях, у т.ч.:</i>	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,55 бала
	• участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 бала
	• 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 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бали
	• участь у діловій грі	за кожну участь 1 бал
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Модульний контроль № 1	максимальна оцінка – 15 балів
	Модульний контроль № 2	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 іспиту
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Іспит</i>	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	30 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /зачис в екзаменаційній 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 дисципліни	Добре / Зараховано (B)
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