

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Лектор курсу			Срібна Ірина Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Інформаційних систем та технологій		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: isribnaya@gmail.com сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1296	
Галузь знань			12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			126 Інформаційні системи та технології		Семестр		1	
Освітня програма			Інформаційні системи та технології		Тип дисципліни		Обов'язкова	
3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	3	90	18		18	18	36	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	базова
--	--------

Освітні компоненти для яких є базовою	Системи розподілу інформації. Архітектура інформаційних систем
---------------------------------------	--

Мета курсу:	формування у студентів загального кругозору в галузі сучасних інформаційних технологій, основ організації інформаційного обміну в інформаційно-обчислювальних мережах, ознайомлення із найважливішими сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями та перспективами їх розвитку, а також вибирати необхідні технічні, алгоритмічні, програмні та технологічні рішення, вміти пояснити принципи їх функціонування і правильно їх використовувати
--------------------	--

Компетенції відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (КЗ)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (КС)
КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

Програмні результати навчання (ПРН)

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних

систем та технологій.			
ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БАЗОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ»			
<p>Тема 1. Інформаційні технології. Основні поняття та визначення. Система керування версіями, види та приклади.</p> <p>Знати: Одиниці інформації. ІТ по класах реалізованих технологічних операцій. Проблеми і критерії вибору інформаційних технологій. Класифікація інформаційних технологій. Класифікація за призначенням для користувача інтерфейсом.</p> <p>Вміти: виділяти основні компоненти інформаційних систем. Використовувати надбані знання, встановлювати прикладне та системне програмне забезпечення.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК8, КС4</p> <p>Результати навчання: ПР3</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-3, 6</p>			
Заняття 1.1 Інформаційні технології. Основні поняття та визначення. Класифікація ІТ.	Лекція 1 4 год	5,2	Лекція-візуалізація
Заняття 1.2 Системи числення. Переведення чисел з однієї системи в іншу.	Практичне заняття 1 2 год		Усне опитування, рішення задач по переводу числа із однієї системи числення в іншу.
Заняття 1.3: Командний рядок у ОС Windows. Основні команди командного рядка.	Лабораторне заняття 1 2 год		Усне опитування, використання команд командного рядка для безпосередньої взаємодії із операційною системою.
Заняття 1.4 Основи роботи з системою керування версіями програмного забезпечення. Перший коміт.	Лабораторне заняття 2 4 год		Усне опитування, створення репозиторію (сховища), застосування основних команд Git.
<p>Тема 2. Платформа в інформаційних технологіях. Введення в HTML</p> <p>Знати: Поняття платформи. Операційні системи як складова частина платформи. Прикладні рішення і засоби їх розробки. Критерії вибору платформи.</p> <p>Вміти: створювати web-сторінки, застосовуючи HTML, працювати з командами Git.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК8, КС4</p> <p>Результати навчання: ПР3</p> <p>Рекомендовані джерела: 1 – 3, 6</p>			
Заняття 2.1 Платформа в інформаційних технологіях.	Лекція 3 2 год	3,8	Лекція-візуалізація

Заняття 2.2 Простий документ HTML. Форматування тексту.	Практичне заняття 2 2 год		Експрес опитування, створення Web-сторінки
Заняття 2.3 Графіка, таблиці, списки, гіпертекстові посилання.	Практичне заняття 3 2 год		Усне опитування, прийоми використання мови HTML для створення макета веб-сторінки
Заняття 2.4 Робота з командами Git, створення та злиття гілок.	Лабораторне 3 2 год		Усне опитування, робота по використанню різних версій даних репозиторію, створенню та злиття гілок.
<p>Тема 3. Технології відкритих систем. Інструменти Git Знати: Основні поняття відкритих систем. Історія розвитку технології відкритих систем. Еталонна модель взаємодії відкритих систем. Характеристика рівнів моделі взаємодії відкритих систем Вміти: працювати з віддаленими репозиторіями GitHub. Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК8, КС4 Результати навчання: ПР3 Рекомендовані джерела: 1-3, 6</p>			
Заняття 3.1 Технології відкритих систем.	Лекція 4 2 год		Лекція-візуалізація
Заняття 3.2 Робота з віддаленими репозиторіями GitHub.	Лабораторне заняття 4 4 год	3,8	Усне опитування, створення та використання репозиторіїв (сховищ), клонування та завантаження існуючого репозиторію
Заняття 3.3 Тестування.	Практичне заняття 4 2 год		Рубіжний контроль. Тестування за матеріалом теми 1-3
<p>Тема 1. Інформаційні технології. Основні поняття та визначення. Тема 2. Платформа в інформаційних технологіях. Тема 3 Технології відкритих систем.</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1 VoIP /IP-телефонія. 2. Системи цифрового мовлення. 3. Рекомендації по створенню Web-сторінок. 4. Технології створення Інтернет-вузлів. 5. Додатки для створення Веб – сайтів. 6. Основні вимоги до Інтернет-вузлів (Web-сайта). 7. Організація Інтернет-вузлів (Web – сайту). 8. Структура Інтернет-вузлів (Web-сайту). 9. Суть технологій безконтактної ідентифікації. 10. Основні способи розрахунку та використання міри кількості інформації.

Розділ 2 «РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Тема 4. Інформаційні технології в локальних і корпоративних мережах. Основи алгебри-логіки.

Знати: Поняття комп'ютерних мереж. Поняття локальних обчислювальних мереж. Розподілена обробка даних. Технологія "клієнт-сервер". Інформаційні сховища. Геоінформаційні системи. Технологія групової роботи. Корпоративні системи. Технології відеоконференцій. Історія розвитку глобальної мережі Internet.

Вміти: будувати таблицю істинності основних логічних операцій та функціональну схему логічної функції, використовувати файли .gitignore в Git.

Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК8, КС4

Результати навчання: ПР3

Рекомендовані джерела: 1-3, 5, 6

Заняття 4.1 Інформаційні технології в локальних і корпоративних мережах.	Лекція 5 4 год	5,2	Лекція-візуалізація
Заняття 4.2 Дослідження логічних елементів. Побудова логічних схем за заданими виразами.	Практичне заняття 5 4 год		Усне опитування, вирішення індивідуальних завдань по побудові таблиці істинності та функціональних схем логічної функції
Заняття 4.4 Ігнорування файлів в Git. Відслідковування змін та видалення файлів, папок.	Лабораторне заняття 5 4 год		Усне опитування, створення та використання файлів .gitignore, видалення непотрібних файлів з Git, а також відслідковуванню змін

Тема 5. Організація захисту інформації в інформаційних технологіях. Супутникові та радіорелейні системи передачі

Знати: Загрози безпеці інформації, їх види. Система захисту даних в інформаційних технологіях. Методи і засоби забезпечення безпеки інформації. Загальний принцип побудови систем багатоканального радіозв'язку та супутникових зв'язку.

Вміти: виконувати енергетичний розрахунок РРЛ, моделювати і проектувати супутникові та радіорелейні системи зв'язку.

Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК8, КС4

Результати навчання: ПР3

Рекомендовані джерела: 1, 4, 6

Заняття 5.1 Організація захисту інформації в інформаційних технологіях.	Лекція 6 4 год	5,4	Лекція-візуалізація
Заняття 5.2 Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень. Супутникові та радіорелейні системи передачі.	Лекція 7 2 год		Лекція-візуалізація
Заняття 5.3 Вибір обладнання і траси РРЛ.	Практичне заняття 6 4 год		Усне опитування, вирішення індивідуальних завдань
Заняття 5.4 Розрахунок параметрів наведення антен земних станцій супутникових систем зв'язку.	Практичне заняття 7 2 год		Усне опитування, вирішення індивідуальних завдань

Заняття 5.5 Тестування.	Лабораторне заняття 6 2 год		Рубіжний контроль. Тестування за матеріалом теми 4-5.
<p>Тема 4. Інформаційні технології в локальних і корпоративних мережах.</p> <p>Тема 5 Організація захисту інформації в інформаційних технологіях. Супутникові та радіорелейні системи передачі.</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Протоколи OSI. 2. Протоколи TCP/IP. 3. Супутникове телебачення. 4. Мобільний інтернет. 5. Перспективи та шляхи використання глобальної мережі "Інтернет" в наукових дослідженнях 6. План розподілу частот на одностовбурних РРЛ прямої видимості. 7. Розповсюдження дециметрових і сантиметрових радіохвиль на радіорелейних, тропосферних і супутникових лініях передачі. 8. Передача сигналів в мережі супутникового зв'язку.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерне обладнання, мережа Інтернет ауд. 211, 225.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Сторчак К.П. Основи інформаційних технологій: Навчальний посібник / Сторчак К.П., Тушич А.М., Ткаленко О.М., Чорна В.М., Миколайчук В.Р. – К.: ДУТ, 2019. – 148 с. http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1745_88725924.pdf
2. М. Маляров, В. Христич, М. Журавський. Курс лекцій. Основи інформаційних технологій. Харків 2019 http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/metod_OIT/Kurs_lek_OIT.pdf
3. Scott Chacon, Ben Straub. Pro Git. Посібник, 2014. http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2137_54655446.pdf
4. Кирпач Л.А., Власенко Г.М., Срібна І.М. Методи оцінювання критеріїв ефективності супутникових систем / Зв'язок. - 2018. - № 4.- С. 8-11. <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2114>
5. Срібна І.М., Є.В. Савчук. Веб-сервіси AWS для розгортання пристроїв IoT / Зв'язок. - 2019. - № 4.- С. 18-23. <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2407>
6. К.П. Сторчак, О.М. Ткаленко, О.В. Полоневич, К.П. Косенко В.Р., В.М. Чорна. Пошук, обробка та аналіз інформації. Навч.посібник, підготовлено для студентів вищих навчальних закладів – Київ: ДУТ, 2018.-127 с. http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2019_43901322.pdf
7. Система Moodle <http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1296>

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

<p>коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.</p> <ul style="list-style-type: none"> Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконання 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. 			
КРИТЕРІЙ 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 0,2 бала	
	• Виконання індивідуальних завдань відповідно до методичних вказівок	за кожне заняття 1 бал	
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Контроль № 1 (тестування) Тема 1-3 Інформаційні технології та базові інформаційні процеси їх реалізації	максимальна оцінка – 18 балів	
	Контроль № 2 (тестування) Тема 4-5. Реалізація інформаційних технологій	максимальна оцінка – 18 балів	
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Екзамен</i>	Метою екзамену є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Екзамен проходить у письмовій формі.	максимальна оцінка – 40 балів	
ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ			
бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис 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	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	Відмінно / Зараховано (А)

	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.	самостійному поглибленому вивчені питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	
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	<p>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.</p>	<p>Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни</p>	<p>Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється</p>
1-34	<p>Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.</p>	<p>Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни</p>	<p>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється</p>