

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Теорія кодування

спеціальність	123 комп'ютерна інженерія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Комп'ютерна інженерія	факультет	Інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

ВИКЛАДАЧ

Демченко Катерина Вікторівна



Вища освіта – спеціальність автоматизоване управління технологічними процесами

Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти

Вчене звання – Доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Досвід роботи – більше 10 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Авторка більш 40 наукових і навчально-методичних праць;
- Міжнародний сертифікат від 26.05.2021 про проходження стажування у Вищій школі менеджменту інформаційних систем (ISMA) Riga (Latvia) при підтримці International Science Group
- Учасниця Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон	0969586977	електронна пошта	yayaska@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	є навчання студентів математичним і практичним основам теорії інформації (ТІ) та застосування їх при вивченні інформаційно-керуючих систем
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18– практичних робіт; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	виконання практичних робіт, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетенції	ЗК02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ФК04 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки; ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язання спеціальних задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення;	Програмні результати навчання	ПРО6 Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язання технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей; ПР16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
--------------------	---	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Загальні поняття теорії інформації					
Лекція 1.	Вступна лекція. Основні поняття та визначення теорії інформації. Загальні поняття та визначення теорії ймовірності.	Практичне заняття 1	Основні поняття та визначення теорії ймовірності	Самостійна робота	1. Основні поняття та визначення ТІ 2. Кількісна оцінка ентропії та інформації (міра Р. Хартлі) 3. Оцінка кількості ентропії та інформації у повідомленні (міра К. Шенона) 4. Метод перетворення неперервних сигналів у дискретні
Лекція 2.	Поняття інформація, ентропія, повідомлення та сигнал, загальна схема системи передачі інформації Передача інформації. Класифікація інформаційних систем..	ПЗ 2	Поняття та визначення теорії інформації		
Лекція 3.	Канали передачі інформації. Основні характеристики системи передачі інформації, спотворення	ПЗ 2	Поняття та визначення теорії інформації		

	та завади у каналах зв'язку, класифікація завад.				
Лекція 4.	Визначення кількості інформації за Хартлі. Властивості інформації. Система одиниць вимірювання інформації	ПЗ 3	Кількісна оцінка ентропії та інформації		

Модуль 2. Ентропія та інформація джерел повідомлень

Лекція 5.	Ентропія та інформація дискретних повідомлень. Міра Шенона. Поняття ентропія. Залежність ентропії від інформації.	ПЗ 4	Оцінка кількості ентропії і інформації у повідомленні (міра Шенона)	Самостійна робота	5. Інформаційні характеристики дискретних джерел повідомлень 6. Інформаційні характеристики дискретних каналів зв'язку 7. Узгодження інформаційних характеристик дискретних джерел повідомлень та каналів зв'язку 8. <u>Інформаційні характеристики неперервних джерел повідомлень та каналів зв'язку</u>
Лекція 6.	Ентропія і інформація складних дискретних повідомлень.	ПЗ 5	Інформаційні характеристики дискретних джерел повідомлення		
Лекція 7.	Інформаційні характеристики дискретних джерел повідомлення.	ПЗ 6	Ентропія та інформація складних дискретних повідомлень		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1 Краснобаєв В.А., Фурман І.О., Поляков В.П. Теорія інформації: Підручник для ВНЗ. – Харків: ХНТУСГ, 2005. – 160 с.	Методичне	1 Краснобаєв В.А., Фурман І.О., Поляков В.П. Теорія інформації: Підручник для ВНЗ. – Харків: ХНТУСГ, 2005. – 160 с.
	2 Краснобаєв В.А., Фурман І.О. Теорія інформації: Конспект лекцій. – Харків: ХНТУСГ, 2004. – 94 с.		
	3. Сорока Л. С., Сєверінов О. В., Жученко О. С., Рассомахін С. Г., Рубан І. В. Основи теорії інформації та кодування, Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2008. – 264 с.		

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
---------	------	---------------------------

Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.

