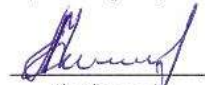


Затверджено  
рішенням вченої ради Механіко-  
енергетичного факультету

прот. № 1 від 31.08. 2020 р  
Декан факультету

  
(підпис)

Устенко О. В.  
(П.І.Б)

Рекомендовано  
на засіданні кафедри  
Спеціалізовані компютерні системи  
системи

прот. № 1 від 26.08 2020р.  
Завідувач кафедри

  
(підпис) Мойсеєнко В.І.  
(П.І.Б)

### СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

# КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ГАЛУЗІ

I семестр 2020-2021 навчального року

освітній рівень перший (бакалавр)

галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування

спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

освітня програма: - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (МВТ);

Час та аудиторія проведення занять: Згідно розкладу - <http://rasp.kart.edu.ua/>

Лектор:

Бутенко Володимир Михайлович (кандидат технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (057) 730-10-62, e-mail: [butenko@kart.edu.ua](mailto:butenko@kart.edu.ua)

Розміщення кафедри: Місто Харків, майдан Фейєрбаха, 7, 3 корпус, 4 поверх, 431 аудиторія

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua>

Системи управління дуже різноманітні, однак нове будівництво часто супроводжується новою технологією інформатизації процесів галузі.

Вивчаючи цей курс, студенти не тільки застосують знання курсів «Програмування», «Інформаційні технології та програмне забезпечення» та «Системи числення» а й вивчать і зрозуміють основоположні принципи розробки та проектування інформаційних технологій галузі з використанням реляційних баз даних з залученням даних інформаційно-вимірювальних елементів та налагодження програмних компонентів.

**Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:**

- побудова реляційної бази даних галузевого призначення;
- проектування, створення та впровадження компютеризації інформаційних процесів засобами баз даних для різних галузей на прикладі залізничного транспорту.

**Чому ви маєте обрати цей курс?**

Якщо вас цікавить програмування та побудова баз даних, вам потрібно саме це!

Від здобувачів очікується: базове розуміння фізики, інформаційних технологій та перетворювальної техніки, а також обізнаність у питаннях основ програмування.

Частина змісту курсу присвячена проектуванню реляційної бази даних. Ще одна частина часу витрачається на поєднання різноманітних датчиків з модулями апаратного введення та виведення як дискретних так і аналогових сигналів, а остання частина курсу охоплює порівняльний аналіз, технічні та інженерні аспекти інтеграції компонентів інформаційних систем на прикладі автоматизації залізничного транспорту України.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті та особисто - у години консультацій.

**Огляд курсу**

Цей курс, який вивчається та дає студентам глибоке розуміння комплексного програмування та проектування програмних компонентів складних кіберфізичних систем.

Курс складається з лекцій і одного практичного заняття. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та розробки проекту з альтернативної інформатизації залізничного транспорту засобами комп'ютерної техніки. В рамках курсу передбачають лекцію запрошених роботодавців (Пархомович Вадим Юрійович – директор ПП «СЦБ-ГРУП», на останній парі курсу).

Практичні заняття курсу передбачають виконання групових та індивідуальних завдань з розробки завдань програмування та комплексного створення систем або їх аналогів та презентацію кращих власних розробок в кінці семестрів вивчення дисципліни. Проект фіналізується індивідуальним завданням з програмою та залученням до моделювання станційних або перегінних систем. Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни з консолідацією даних, знань, вмінь та навичок, що доповнюють теми дисципліни, та формує у студента, насамперед, інформаційну та комунікативну компетентності.

**Програмні результати навчання**

За результатами курсу студент отримає знання з розробки, проектування та створення (реалізації) реляційної бази даних для систем управління (на прикладі транспортних та загальнотехнічних завдань).

Отримані навички створення структури системи атрибутів бази даних, вибору доступу до кортежів та окремих полів файлу з даними та підбору програмних та апаратних засобів реалізації бази галузі.

Розширюються навички об'єктно-орієнтованого програмування та проектування з використанням мов програмування високого рівня.

## Комп'ютеризація інформаційних процесів галузі/ схема курсу

<b>Поміркуй</b>	Лекції	<b>Виконай</b>
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Екскурсії	
	Індивідуальні консультації	
	Індивідуальні завдання	
	Залік / екзамен	

### Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету, включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу).

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати над тим, як використовуються **комп'ютеризація інформаційних процесів галузі** в Україні та світі та як пристосувати різноманітні бази даних до потреб транспорту. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

**Приклади питань для обговорення доступні на слайдах відповідних презентацій.** Ось деякі з них:

- 1) Які типові параметри технологічних процесів, супутніх явищ, впливів фіксуються у базі даних?
- 2) Яка нормативно-правова документація та/або законодавчі акти існують у сфері програмування систем в Україні та світі? Як це впливає на використання того чи іншого обладнання?
- 3) Якими будуть ваші рекомендації та ваше бачення застосування альтернативної елементної бази та програмних засобів на транспорті?
- 4) Які мови програмування використовуються для створення програм управління базами даних?
- 5) Які шляхи підвищення якості програмних засобів?
- 6) Які шляхи використання інформаційно-вимірювальних компонентів у системах управління?

## Теми курсу



### Лабораторні заняття:

Оцінюються за підготовкою та виконанням практичної роботи з отриманням та обробкою результатів й формулюванням висновків, ступенем залучення та стислої презентації отриманих результатів та висновків. **Максимальна сума становить 50 балів.**

Пропущені роботи можливо виконати в модульний тиждень за окремим графіком (після проведення тестування).

### Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (10 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 4 бали).

**Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

### Залік:

- Студент отримує залік (іспит) за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал. Якщо студент отримав одну з таких оцінок ECTS Fx, D, B і має на меті її підвищити, то він проводить додаткове пропрацювання матеріалу, й направляється на іспиті для відповіді на завдання екзаменаційного білету.

### **Команда викладачів:**

Бутенко Володимир Михайлович (кандидат технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (057) 730-10-62, e-mail: [butenko@kart.edu.ua](mailto:butenko@kart.edu.ua).

### **Кодекс академічної доброчесності**

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультиватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені

належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залучення до роботи.

Визначення назви за державною шкалою (оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

### **Інтеграція студентів із обмеженими можливостями**

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>