



Силабус курсу Дослідження і проектування комп'ютерних систем та мереж

Ступінь вищої освіти – магістр

Рік навчання: I, Семестр: I

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

д.т.н., професор Василь Теслюк

Контактна інформація

ki@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Дисципліна «Дослідження і проектування комп'ютерних систем та мереж» належить до блоку обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки магістра галузі знань F Інформаційні технології, спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія». Дисципліна передбачає одержання студентами необхідного рівня знань з процесу проектування та дослідження комп'ютерних систем і мереж. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з основами побудови та використання систем автоматизованого проектування, а також прищеплення практичних навиків роботи з існуючими сучасними системами і мережами.

Структура курсу

№ п/п	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Основні поняття та задачі курсу	Засвоїти основні поняття та задачі курсу, особливості розроблення КСМ, поняття методології та методики наукового дослідження КСМ	Опитування
2	Основи автоматизованого проектування КСМ	Вивчити принципи системного підходу до проектування, поняття системотехніки та класифікація методів та технологій проектування складних систем та мереж	Опитування
3	Структура процесу автоматизованого проектування КСМ	Засвоїти ієрархічні рівні проектування, стадії проектування, типові проектні процедури та елементи технічного завдання на проектування.	Опитування
4	Поняття задачі багатокритеріальної оптимізації	Ознайомитися з поняттям задачі багатокритеріальної оптимізації, причинами багатокритеріальності, класифікацією методів розв'язання задач багатокритеріальної оптимізації	Опитування

5	Методи згортки векторних критеріїв	Засвоїти особливості методів згортки, векторних критеріїв, побудову функції корисності, адитивний та мультиплікативний критерії, мінімаксний та максімінний критерії, методи рішення задач векторної оптимізації при наявності інформації про важливість критерія	Опитування
6	Методи структурного синтезу КСМ	Вивчити класифікацію методів синтезу, алгоритм розв'язання задач структурного синтезу та Методів генерування множини альтернативних рішень	Опитування
7	Евристичні методи синтезу КСМ	Засвоїти класифікацію евристичних методів синтезу, методи асоціацій та аналогій	Опитування
8	Методи та моделі параметричного синтезу КСМ	Освоїти алгоритм розв'язання задач, параметричного синтезу, класифікацію типових задач параметричного синтезу	Опитування

Літературні джерела

1. Березький О.М., Теслюк В.М., Дубчак Л.О., Мельник Г.М., Батько Ю.М. Дослідження і проектування комп'ютерних систем та мереж: навчальний посібник. – Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 251 с.
2. Теслюк В.М., Загарюк Р.В. Методи багатокритеріальної оптимізації. Конспект лекцій з курсу «Методи багатокритеріальної оптимізації» для студентів базового напрямку «Комп'ютерні науки», Ч.1. Львів, 2019. 52с.
3. Теслюк В.М., Андрійчук М.І. Конспект лекцій з курсу «Методи синтезу та оптимізації», Ч.1. Львів, 2018. 64 с.
4. Теслюк В.М., Пелешко Д.Д. Методи цілочисельного програмування та нульового порядку. Конспект лекцій з курсу «Методи синтезу та оптимізації», Ч.2. Львів, 2018. 84 с.
5. Теслюк В.М. Градієнтні методи розв'язання оптимізаційних задач. Конспект лекцій з курсу «Методи синтезу та оптимізації», Ч.3. Львів, 2018. 67 с.
6. Математичні методи дослідження операцій : підручник / Є. А. Лавров, Л. П. Перхун, В. В. Шендрик та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2017. 212 с.
https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/68212/1/Lavrov_matematychni_metody.pdf;jsessionid=A51A5455A8D00EABFFECAC79D1DA66AB.
7. Методи оптимізації та дослідження операцій [Текст] : навчальний посібник / Укладачі: Я. Б. Сікора, А.Й. Щехорський, Б.Л. Якимчук. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2019. 148 с.
8. Дослідження операцій. Конспект лекцій / Уклад.: О.І. Лисенко, І.В. Алексеева, К: НТУУ «КПІ», 2016. 196 с.
9. Теслюк В.М. Моделі та інформаційні технології синтезу мікроелектромеханічних систем: Монографія. Львів: Видавництво ПП "Вежа і Ко", 2018. 192 с.
10. Теслюк В.М., Пелешко Д.Д., Кривий Р.З. Система розв'язання одно- та багатоекстремальних задач оптимізації з використанням генетичних алгоритмів. Методичні вказівки № 1 з курсу «Методи багатокритеріальної оптимізації», Львів, 2018. 23 с.

11. Дослідження роботи методів одновимірної оптимізації. Методичні вказівки до лабораторної роботи №1 з курсу "Методи синтезу та оптимізації" / Лобур М.В., Теслюк В.М., Матвійків О.М. Львів: НУ "ЛП", 2018. 12 с.
12. Вивчення методів лінійного програмування. Методичні вказівки до лабораторної роботи №2 з курсу "Методи синтезу та оптимізації" / Лобур М.В., Теслюк В.М., Матвійків О.М. Львів: НУ "ЛП", 2018. 12 с.
13. Taha Hamdy A. Operations Research: An Introduction. 10th Edition. Pearson, 2016. 848 p. <http://zalamsyah.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/286/2019/11/9-Operations-Research-An-Introduction-10th-Ed.-Hamdy-A-Taha.pdf>.
14. Ловейкін В.С., Ромасевич Ю.О. Теорія технічних систем. К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2017. 291 с.
15. Моделювання та оптимізація систем: підручник / [Дубовой В. М., Кветний Р. Н., Михальов О. І., А.В.Усов А. В.]. Вінниця : ПП «ГД «Едельвейс», 2017. 804 с.
16. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях [текст] : підручник. / За заг. ред. Бутка М. П. [М. П. Бутко, І. М. Бутко, М. Ю. Дітковська та ін.]. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 360 с.
17. Виклюк Я.І., Камінський Р.М., Пасічник В.В. Моделювання складних систем: посібник. Львів: Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020. 404 с.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. Пропуски практичних занять обов'язково відпрацьовуються в години консультацій, в іншому випадку вони вважаються оцінкою «0» та враховуються при визначенні середнього арифметичного. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Дослідження і проектування комп'ютерних систем та мереж» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять з 1-ої по 5-у теми. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки	Модульна робота складається з 2-х теоретичних запитань (макс. 50 балів за кожне)	Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять з 6-ої по 9-у теми. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки	Модульна робота складається з 2-х теоретичних запитань (макс. 50 балів за кожне)	Оцінка за виконане завдання	Оцінка за виконане завдання	Тестові завдання (25 тестів по 2 бали за тест) – макс. 50 балів Завдання 1 – макс. 25 балів Завдання 2 – макс. 25 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ЕСТ8
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)