

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

економічного факультету

(назва інституту/факультету)

Кафедра економіко-математичного моделювання

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Алгоритмізація та програмування економічних процесів

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Економічна кібернетика

(назва програми)

Спеціальність 051 Економіка

(вказати: код, назва)

Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

економічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Вінничук І.С., асистент кафедри економіко-математичного моделювання, к.е.н.

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <https://emm.cv.ua/teachers/vinnychuk-igor-stanisлавovich/>

Контактний тел. +380506553931

E-mail: i.vinnychuk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://classroom.google.com/c/MTU4Njc3Mjg5NDI4?cjc=4vtxrf7>

Консультації Очні консультації відповідно до графіку консультацій

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Дисципліна «Алгоритмізація та програмування економічних процесів» є вибірковою компонентою у підготовці студентів освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» та спрямована на формування у них системного уявлення про розробку та використання алгоритмів та створення програм для вирішення економічних задач.

2. Мета навчальної дисципліни:

Вивчення основ алгоритмізації та програмування (з використанням мови C#) та методів побудови алгоритмів та структур даних, які використовуються при вирішенні прикладних задач.

3. Пререквізити.

Теоретико-методологічною базою для вивчення дисципліни є інформатика, теорія ймовірності та математична статистика, вища математика.

4. Результати навчання

Засвоєння теоретичних положень та опанування практичних навичок щодо розробки алгоритмів та програм для розв'язання прикладних економічних задач.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 Економіка (освітня програма: «Економічна кібернетика») вивчення дисципліни «Алгоритмізація і програмування економічних процесів» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання:

Загальні та фахові компетентності:

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК22. Здатність розробки Web додатків, застосовуючи сучасні технології візуалізації даних.

СК23. Знання розробки систем автоматизованого тестування програмного забезпечення.

СК24. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

СК25. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

СК26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

СК27. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК28. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК29. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

Програмні результати навчання:

ПРН 21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

ПРН 22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.

ПРН 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ПРН 25. Використовувати сучасне програмне забезпечення для обробки економічних даних та аналізу економіко-математичних моделей.

ПРН 31. Використовувати сучасні технології візуалізації даних для розробки Web додатків.

ПРН 34. Вміти розробляти системи автоматизованого тестування програмного забезпечення.

ПРН 35. Вміти ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

ПРН 40. Вміти використовувати інформаційні моделі даних, створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <u>Обробка та аналіз великих даних</u>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1-й	2	4	120	2	30	–	–	30	60	–	залік
Денна	2-й	3	3	90	2	15	–	–	30	45	–	іспит
Заочна	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Основи програмування мовою C#												
Тема 1. Поняття алгоритмів.	16	4		4		8	-	-	-	-	-	-	
Тема 2. Основні поняття мови програмування C#	16	4		4		8	-	-	-	-	-	-	
Тема 3. Оператори мови C#	16	4		4		8							
Тема 4. Складені типи даних у мові C#	14	3		3		8							
Разом за ЗМ1	62	15		15		32	-	-	-	-	-	-	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Основні поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування I												
Тема 5. Вступ до ООП	19	5	-	5	-	9	-	-	-	-	-	-	
Тема 6. Створення класів у C#	19	5	-	5	-	9							
Тема 7. Структури та перерахування	20	5	-	5	-	10							
Разом за ЗМ 2	58	15	-	15	-	28	-	-	-	-	-	-	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Основні поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування II												
Тема 8. Відношення між класами	15	3		5		7	-	-	-	-	-	-	
Тема 9. Поліморфізм та його розширені можливості.	14	2		5		7							

Тема 10. Концепція інкапсуляції та її реалізації в мові C#.	14	2		5		7						
Тема 11. Функціональний тип у C#	14	2		5		7						
Разом за ЗМ 3	57	9		20		28	-	-	-	-	-	-
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 4. Розробка додатків для UWP											
Тема 12. Вступ до UWP	18	3		5		10	-	-	-	-	-	-
Тема 13. Компонування та елементи управління	15	3		5		7						
Разом за ЗМ 4	33	6		10		17	-	-	-	-	-	-
Усього годин	210	15	-	30	-	45	-	-	-	-	-	-

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми
1	Тема 1. Поняття алгоритмів.
2	Тема 2. Основні поняття мови програмування C#
3	Тема 3. Оператори мови C#
4	Тема 4. Складені типи даних у мові C#
5	Тема 5. Вступ до ООП
6	Тема 6. Створення класів у C#
7	Тема 7. Структури та перерахування
8	Тема 8. Відношення між класами
9	Тема 9. Поліморфізм та його розширені можливості.
10	Тема 10. Концепція інкапсуляції та її реалізації в мові C#.
11	Тема 11. Функціональний тип у C#
12	Тема 12. Вступ до UWP
13	Тема 13. Компонування та елементи управління

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, контрольні роботи, презентації) відповідь студента.

Формами підсумкового контролю є **екзамен**.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- тестові завдання;
- виконані завдання в лабораторних роботах;
- проекти;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Політика щодо дедайлнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Критеріями оцінювання є:

при усних відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки;

при виконанні письмових завдань: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладання матеріалу, використання літературних джерел, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Максимальна оцінка знань студента під час навчальних занять за кожну тему (опитування, тестування, розв'язання задач), виконанні завдань для самостійної роботи, підготовці есе – до 5 балів.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі екзамену в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою дисципліни і в терміни, передбачені графіком навчального процесу. Загальна підсумкова оцінка з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів поточного і модульного контролю та результатів екзамену (як можливість отримання додаткових балів, якщо набрані протягом семестру бали не влаштовують студентів). У випадку отримання менше 50 балів за результатами загального підсумкового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)							Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			40	100
ЛР 1	ЛР 2	ЛР 3	ЛР 4	ЛР 5	ЛР 6	ЛР 7		
5	5	5	15	10	10	10		

Поточне тестування та самостійна робота							Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №3				Змістовий модуль № 4				
T8	T9	T10	T11	T12		T13	40	100
5	5	5	15	15		15		

5. Рекомендована література -основна

1. Griffiths Programming C# 8.0: Build Cloud, Web, and Desktop Applications, 2020, 800.
2. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#. Мастер-класс. / Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская Редакция»; СПб.: Питер, 2007. – 656 с.
3. Stephens R. Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms Using Python and C#, 2019, 800
4. Sharp J. Microsoft Visual C# Step by Step, Ninth Edition, 2018, 1104 p.
5. Sarcar V. Design Patterns in C#: A Hands-on Guide with Real-World Examples, 2018, 438 p.
6. Troelsen A., Japikse P. Pro C# 7: With .NET and .NET Core, 2017, 1410 p.

6. Інформаційні ресурси

1. Інтернет – джерела

<https://metanit.com/sharp/>

https://courses.prometheus.org.ua/courses/Microsoft/CS201/2016_T1/about

<https://www.pluralsight.com/paths/csharp>

<https://www.w3schools.com/cs/>

<https://msdn.microsoft.com/uk-ua/>