

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

факультет математики та інформатики

(назва інституту/факультету)

Кафедра математичного моделювання

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Теорія ймовірностей і математична статистика

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

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійні програми «Економічна кібернетика», «Управління персоналом», «Облік і оподаткування», «Фінанси, банківська справа та страхування», «Менеджмент організацій і адміністрування», «Економіка та організація бізнесу»

Спеціальності 051 Економіка, 071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

(вказати: код, назва)

Галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки, 07 Управління та адміністрування

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: Кушнірчук В.Й., доцент к-ри математичного моделювання, к.ф.-м.н., доцент Івасюк Г.П., доцент к-ри математичного моделювання, к.ф.-м.н., доцент Фратавчан Т.М., доцент к-ри математичного моделювання, к.ф.-м.н., доцент

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

Профайли викладачів

<http://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/kushnirchuk-vasyl-yosypovych/>

<http://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/fratavchan-tonya-myhailovna>

<http://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/ivasjuk-halina-petr%D1%96vna/>

Контактний тел. (0372) 584825

E-mail: t.fratavchan@chnu.edu.ua, h.ivasjuk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1028>

Консультації: Онлайн-консультації: четвер, п'ятниця за домовленістю
Очні консультації: за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни

Дисципліна призначена для формування аналітичного та методичного інструментарію для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади), а також формування вміння застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

Дисципліна входить до переліку обов'язкових компонент освітніх програм вищезазначених спеціальностей.

2. Мета навчальної дисципліни: Метою викладання навчальної дисципліни “*Теорія ймовірностей та математична статистика*” є ознайомлення з основами теорії ймовірностей і математичної статистики; вказати на численні застосування математики в сучасних економічних дослідженнях; навчити застосовувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи; навчити застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу, поєднувати теорію і практику; навчити оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

3. Пререквізити. Курс вивчається після курсу **Вища математика**.

4. Результати навчання.

Дисципліна повинна забезпечувати отримання таких компетенцій:

1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

8. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

Студент повинен

знати:

базові наукові поняття, теорії і методи, необхідні для розуміння принципів підприємницької, торговельної та біржовій діяльності. Предметні області професійної діяльності. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки. Розуміти та планувати можливості особистого професійного розвитку.

вміти:

Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності. Демонструвати стійке розуміння принципів економічної науки, особливостей функціонування економічних систем. Використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади). Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння

основних напрямів розвитку економічної науки. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. Розуміти та самостійно формувати зміст, структуру і висновки наукових та аналітичних текстів з економіки праці та управління персоналом.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	2	3	90	15	30	–	-	45	–	залік
Заочна	1	2	3	90	10	6	–	-	74	–	залік

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	
Змістовий модуль 1. Випадкові події та ймовірності													
Тема 1. <i>Елементи комбінаторики</i>	5		2			3	5						5
Тема 2. <i>Випадкові події</i>	6	1	2			3	6	1					5
Тема 3. <i>Означення ймовірностей та властивості</i>	6	1	2			3	7	1	1				5
Тема 4. <i>Формула повної ймовірності та формули Байєса</i>	7	2	2			3	7	1	1				5
Тема 5. <i>Схема Бернуллі</i>	6	1	2			3	6	1					5
Разом за змістовим модулем 1	30	5	10			15	31	4	2				25

Змістовий модуль 2. Випадкові величини											
Тема 1. <i>Одновимірні випадкові величини</i>	6	1	2			3	7	1	1		5
Тема 2. <i>Багатовимірні випадкові величини</i>	6	1	2			3	5				5
Тема 3. <i>Числові характеристики одновимірних випадкових величин</i>	6	1	2			3	7	1	1		5
Тема 4. <i>Числові характеристики багатовимірних випадкових величин</i>	7	2	2			3	5				5
Тема 5. <i>Класичні форми закону великих чисел. Поняття про центральну граничну теорему</i>	6	1	2			3	7	1	1		5
Разом за змістовим модулем 2	31	6	10			15	31	3	3		25
Змістовий модуль 3. Математична статистика											
Тема 1. <i>Вибірка з генеральної сукупності</i>	10	2	3			5	10	1	1		8
Тема 2. <i>Загальні поняття теорії оцінок</i>	9	1	3			5	9	1			8
Тема 3. <i>Елементи кореляційно-регресійного аналізу</i>	10	1	4			5	9	1			8
Разом за змістовим модулем 3	29	4	10			15	28	3	1		24
Усього годин	90	15	30			45	90	10	6		74

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Елементи комбінаторики	3
2	Випадкові події	3
3	Означення ймовірностей та властивості	3
4	Формула повної ймовірності та формули Байєса	3
5	Схема Бернуллі. Апроксимаційні теореми	3
6	Одновимірні випадкові величини	3
7	Багатовимірні випадкові величини. Функції від випадкових величин.	3
8	Числові характеристики одновимірних випадкових величин	3
9	Числові характеристики багатовимірних дискретних випадкових величин	3
10	Класичні форми закону великих чисел. Поняття про центральну граничну теорему	3
11	Вибірка з генеральної сукупності	5
12	Точкові та інтервальні оцінки параметрів вибірки	5
13	Елементи кореляційно-регресійного аналізу	5
	Разом	45

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Тестування, самостійні та контрольні роботи.

Форма підсумкового контролю – залік.

Засоби оцінювання

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести; домашні роботи;
- самостійні роботи.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
50-68	E		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
10	5	10	5	10	10	5	5		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

7. Рекомендована література

Базова

1. В.Е. Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш. шк., 2001. – 369 с.
2. В.Е. Гмурман. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов. – 6-е изд., доп. – М.: Высш. шк., 2002. – 405 с.
3. Л.І. Дюженкова, О.Ю. Дюженкова, Г.О. Михалін. Вища математика: Приклади і задачі/Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 624 с.
4. Вища математика. Курс лекцій : [навчальний посібник] : у 3 ч. Ч.2 : Теорія ймовірностей та математична статистика / В. П. Лавренчук, Т. І. Готинчан, О. С. Кондур, В. С. Дронь. – Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2011. – 264 с.
5. В.П.Лавренчук, Т.І.Готинчан, В.С.Дронь, О.С. Кондур. Математика для економістів: теорія та застосування. Теорія ймовірностей та математична статистика: Підручник. – 3-є вид., доповнене. - Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. - 216 с.
6. В.П. Лавренчук, Т.І. Готинчан, В.С. Дронь, О.С. Кондур. Вища математика. Частина 2. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навчальний посібник. – 3-є вид., випр. – Чернівці: Рута, 2007. – 216 с.
7. И.П. Мицкевич и др. Сборник задач и упражнений по высшей математике: Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1996. – 318 с.
8. З.Г. Шефтель. Теорія ймовірностей. – К. : Вища школа, 1994. – 192 с.
9. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./Р.К. Чорней, О.Ю. Дюженкова, О.Б. Жильцов та ін. – К.: МАУП, 2003. – 328 с.
10. М.С. Красс, Б.П. Чупрынов Математика для экономистов. – СПб.: Питер, 2008. – 464 с.

Інформаційні ресурси

1. Електронний університет
2. <http://elibrary.ru/> - Наукова електронна бібліотека.
3. <http://www.scientific-library.net> - Електронна бібліотека науково-технічної літератури
4. <http://www.allbest.ru/> - Безкоштовні електронні бібліотеки: математика
5. <http://www.exponenta.ru/> - Освітній математичний сайт: задачі з рішеннями, довідник по математиці, консультації, курси лекцій, методичні розробки й т.п.
6. <http://www.mcsme.ru/free-books/> - Сайт вільно розповсюджуваних видань, а також записи лекцій, збірники задач, програми курсів і т.п.