

Білоцерківський національний аграрний університет

Економічний факультет

Кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»</p> <p>Галузь знань: 07 Управління та адміністрування Спеціальність: 076 Підприємництво та торгівля Освітня програма - «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	вибірковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	5 семестр
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача	<p>Бондар Олена Станіславівна Посада: доцент кафедри інформаційних систем і технологій Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат економічних наук Робоче місце: навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 98 ауд. (кафедра інформаційних систем і технологій). orcid.org/0000-0002-2593-2301 E-mail: osbondar@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: +380971015648</p>
Опис дисципліни	<p>Сучасна економічна наука характеризується широким використанням математики. Математичні методи є складовою частиною методів будь-якої економічної науки, включаючи економічну теорію. Використання математичних методів відкриває нові можливості, і фахівцю потрібні вміння з формулювання і розв'язання завдань з оптимізації виробництва, моделювання економічної динаміки та ризикових ситуацій, статистичної оцінки економічних залежностей та використання ігрових методів. Економіко-математичне моделювання - прикладна дисципліна, в межах якої розглядаються можливості застосування економетричних моделей з метою виявлення та описання математичними методами закономірностей та зав'язків, які об'єктивно існують в економіці.</p>
Передумови для вивчення дисципліни	<p>Вибіркова навчальна дисципліна «Економіко-математичне моделювання» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика» та «Інформаційні системи і технології», «Мікроекономіка», вивчених на 1-му курсі, «Методи обробки</p>

	інформації та прогнозування», «Статистика», «Економіка підприємства», «Макроекономіка», на 2-го курсі.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Економіко-математичне моделювання» є набуття студентом знань, умінь і навичок щодо моделювання реальних економічних процесів та за допомогою математичного моделювання розв'язувати комплексні прикладні задачі дослідження та прогнозування реальних економічних процесів.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Hangouts, Viber. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 076 Підприємництво та торгівля	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях. ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 10. Здатність діяти відповідально та свідомо. СК 2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких і торговельних структур. СК 10. Здатність до бізнес-планування, оцінювання кон'юнктури ринків і результатів діяльності у сфері підприємництва та торгівлі з урахуванням ризиків.
Очікувані результати навчання	1. Використовувати базові знання з підприємництва та торгівлі й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях. 2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки, вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій та торговельній діяльності, зокрема, в агробізнесі. 4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва і торгівлі. 5. Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва та торгівлі. 11. Мати концептуальні наукові та практичні знання у сфері підприємництва і торгівлі, необхідні для подальшого використання на практиці. 12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких та торговельних структур.

<p>Структура курсу</p>	<p><i>Заліковий модуль 1. Економетричні методи і моделі</i></p> <p>Тема 1.1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.</p> <p>Тема 1.2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задачі лінійного програмування.</p> <p>Тема 1.3. Побудова прогнозованої моделі власного бізнесу на основі розрахункових таблиць Excel. Методика опису розділу бізнес моделі «Проектування цінової стратегії та графічне забезпечення нового проекту». Моделювання цін. Стратегія ціноутворення та конкуренція на основі цін.</p> <p>Тема 1.4. Лінійні економетричні моделі</p> <p>Тема 1.5. Нелінійні економетричні моделі.</p> <p>Тема 1.6. Узагальнені економетричні моделі.</p> <p>Тема 1.7. Моделі множинної регресії.</p> <p><i>Заліковий модуль 2. Нелінійні моделі економічних процесів</i></p> <p>Тема 2.1. Принципи побудови сіткових моделей.</p> <p>Тема 2.2. Елементи теорії ігор.</p> <p>Тема 2.3. Зведення задач теорії ігор до задач лінійного програмування</p> <p>Тема 2.4. Моделі міжгалузевого балансу</p> <p>Тема 2.5. Модель управління виробничим капіталом. Бюджетування капіталу. Вибір комбінації проектів капіталовкладень з метою максимізації NPV (Net Present Value)</p> <p>Тема 2.6. Моделювання діяльності фірм в ринкових умовах.</p> <p>Тема 2.7. Модель управління портфелем акцій.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням роботи інформаційних систем і інструментів обробки даних; обговорення – для усвідомлення за допомогою діалогу поняття нових прийомів і методів роботи програм.</p> <p>Під час практичних заняття використовуються: робота з програмним забезпеченням (MS Office, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint), мозкові атаки для розробки моделі і сценарію розвитку ситуації за даною моделлю. При виконанні самостійної роботи використовується дослідницький метод.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані</p>

	<p>джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбутись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вигоднер, І. В., Моїсеєнко С. В. Економіко-математичні методи і моделі : оптимізаційні методи і моделі : навч. посіб. для студ. денної і заочної форми навчання. Хмельницький : ФОП Вишемирський В. С., 2024. 149 с. 2. Волонтир Л.О, Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., Чіков І.А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: навч. посіб. Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ВНАУ, 2020 404 с. 3. Григорків В.С., Григорків М.В., Ярошенко О.І. Оптимізаційні методи та моделі : підруч. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 440 с. 4. Зомчак Л. М., Комар М. І. Економіко-математичні методи і моделі : навч. посіб. Львів : Растр-7, 2024. 382 с. 5. Калініченко А. В., Костоглод К. Д., Протас Н. М., Вакуленко Ю. В. Курс лекцій з дисципліни «Економіко-математичне моделювання» для студентів економічних спеціальностей вищих аграрних закладів освіти. Полтава: ПДАА, 2018. 162 с. 6. Фостер Провост, Том Фоусет Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Видавництво: "Наш Формат" 2019, 400 с. 7. Бондар О.С., Трофимчук М.І., Новікова В.В. Економіко-математичне моделювання: методичні рекомендації до вивчення дисципліни “Економіко-математичне моделювання” для здобувачів вищої освіти економічного факультету за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування», бакалаврський рівень вищої освіти. Біла Церква: БНАУ, 2020. 105 с