

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра інформаційних систем і технологій

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»</p> <p>Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки Спеціальність: 051 Економіка Освітня програма - «Економіка»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	5
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладача</p> 	<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). E-mail: osbondar@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: +380971015648</p>
Опис дисципліни	<p>«Економіко-математичне моделювання» займає важливе місце в схемі вивчення технологій управління підприємством та взаємодії його персоналу. 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	Вибіркова навчальна дисципліна «Економіко-математичне моделювання» ґрунтується на знаннях таких дисциплін, як

	«Інформатика» і «Математика», що вивчались в загальноосвітній школі, «Вища математика», «Основи підприємництва», «Мікроекономіка» та «Регіональна економіка», що вивчаються на 1 та 2 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.
Очікувані результати навчання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Використовувати базові знання з економіки для створення математичної моделі оптимізації діяльності підприємств та інших економічних систем. Знати основні методи моделювання економіки 2. Знати методологію побудови економіко-математичних моделей, змістовної економічної інтерпретації результатів 3. Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень. Відтворювати ключові факти з різних складових частин математики, принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень у різних складових частинах математики; за допомогою графічних та інших засобів пояснювати, аргументувати, ілюструвати, інтерпретувати зміст математичних тверджень 4. Вміти орієнтуватися в методах дослідження математичних моделей і за економічною постановкою задачі визначати, в якому розділі математичних методів шукати шляхи до її вирішення 5. Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації. Коректно проводити логічні міркування, грамотно вибудовувати доведення математичних фактів, використовуючи, в тому числі, класичні методи доведення (від супротивного, математичної індукції, конструктивний та ін.) 6. Вміти переходити від економічної постановки проблеми до її математичної моделі, проводити за цією моделлю розрахунки. 7. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації для складання адекватної математичної моделі, здійснювати розрахунок показників для обґрунтування управлінських рішень. 8. Аналізувати результати та робити кількісні та якісні висновки, необхідні для прийняття рішення у своїй предметній області
Структура курсу	<p><i>Заліковий модуль 1. Лінійні моделі економічних процесів</i></p> <p>Тема 1.1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.</p> <p>Тема 1.2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задачі</p>

	<p>лінійного програмування. Тема 1.3. Модифікований симплексний метод Тема 1.4. Двоїста задача лінійного програмування Тема 1.5. Транспортна задача та методи її розв'язування. Тема 1.6. Двоетапні транспортні задачі та методи їх розв'язування. Тема 1.7. Моделі множинної регресії. <i>Заліковий модуль 2. Нелінійні моделі економічних процесів</i> Тема 2.1. Принципи побудови сіткових моделей. Тема 2.2. Елементи теорії ігор. Тема 2.3. Зведення задач теорії ігор до задач лінійного програмування Тема 2.4. Моделі міжгалузевого балансу Тема 2.5. Динамічне програмування та його економічні додатки. Тема 2.6. Постановка задачі нелінійного програмування. Тема 2.7. Економічні додатки нелінійного програмування: чисельні моделі</p>
Методи навчання	<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. Під час практичних заняття використовуються: метод моделювання, розгляд та аналіз проблемних ситуацій, імітаційні методи навчання, метод проектної роботи. При виконанні самостійної роботи використовується дослідницький метод.</p>
Політика	<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 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 відбуватись 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>
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вергунова І.М. Системне моделювання в економіці. Київ. ТОВ «Наш формат». 2016. 134 с. 2. Вовк В.М., Зомчак Л.М. Оптимізаційні методи і моделі : Навч. посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 360 с. 3. Глушик М. М., Копич І. М., Сороківський В. М. Математичне програмування : підруч. Львів : Новий Світ-. 000, 2012. 280 с. 4. Григорків В.С. та ін. Оптимізаційні методи та моделі: вибрані

- завдання для тематичного контролю: навч. посіб. Чернівці. ДрукАрт, 2013. 168с
5. Клебанова Т. С., Раєвська О. В., Прокопович С.В. Економіко-математичне моделювання : навч. посібн. Харків. ІНЖЕК, 2010. 328 с.
 6. Кузьмичов А.І. Оптимізаційні методи і моделі: практикум в Excel: Навч. пос.– Київ. ВПЦ АМУ. 2013. 438 с.
 7. Лугінін О. Є. Економіко-математичне моделювання. Навчальний посібник для ВНЗ. Київ. Знання, 2011. 342 с.
 8. І.С.Благу, В.П.Кічор, Р.В.Фещур. Математичні методи в економіці: навч. посіб. Тернопіль. Навчальна книга – Богдан, 2011. 264с.
 9. Скицько А.І. Економіко-математичне моделювання : навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Чернівці. Технодрук. 2014. 230 с.
 10. Улянченко О.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. Суми: Довкілля. 2010. 594 с.
 11. Фещур Р.В., Кічор В.П., Олексів І.Я. Економіко-математичне моделювання: Навч. посібник. Львів. Бухгалтерський центр «Ажур». 2010. 340 с.