


Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ» Галузь знань - 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність - 051 «Економіка» Освітня програма - «Економіка»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	вибірковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	4
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Профайл викладачів 	Стригіна Оксана Анатоліївна Посада: доцент кафедри вищої математики та фізики Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Робоче місце: навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра вищої математики та фізики). E-mail: oksana.stryhina@btsau.edu.ua; Зв'язок з викладачем: +380685364640
Опис дисципліни	«Оптимізаційні методи і моделі» займає фундаментальне місце в схемі вивчення основ економічних знань, прийняття рішень в умовах раціонального ведення господарства, переходу до ринкових умов господарювання. Питання, які розглядаються у дисципліні мають важливе значення для майбутнього економіста, оскільки дозволяють розкрити механізм функціонування економічної системи на основі поєднання знань з вищої математики, теорії ймовірностей та методами застосування математичних моделей в економічному аналізі.
Передумови для вивчення дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна «Оптимізаційні методи і моделі» базується на знаннях сутності таких дисциплін, як «Вища математика» та «Теорія ймовірностей», вивчених на першому курсі.

Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі» є - вивчення в систематизованій формі та активне засвоєння студентами основних методів розв'язання, аналізу та використання задач зі знаходження екстремуму функції на множині допустимих варіантів у широкому спектрі теоретико-економічних та практичних проблем на всіх рівнях ієрархії управління.		
Організація навчання обсяг дисципліни	Види занять	Загальна кількість годин	
		денна	заочн
	Лекції	32	6
	Практичні/лабораторні	32	6
	Самостійна робота	56	108
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. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.		
Очікувані результати навчання	<p>PH5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).</p> <p>PH8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>PH10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.</p> <p>PH12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>PH13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.</p> <p>PH21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</p>		
Структура курсу	<p><i>Змістовний модуль 1</i></p> <p>1.1. Поняття математичної моделі в економіці.</p> <p>1.2. Еластичність.</p> <p>1.3. Економічний зміст еластичності.</p> <p>1.4. Прийняття оптимальних рішень в економічних дослідженнях.</p> <p>1.5. Аналіз економічних задач за допомогою виробничих функцій</p> <p>1.6. Приклади економічних задач, що зводяться до знаходження основних характеристик функцій декількох змінних.</p> <p>1.7. Еластичність функції багатьох змінних</p> <p>1.8. Задачі оптимізації виробництва.</p>		

	<p><i>Змістовний модуль 2 .</i></p> <p>2.1. Задача визначення мінімальних витрат фірми. Приклади розв'язування задач.</p> <p>2.2. Економічні застосування інтегрального числення.</p> <p>2.3. Застосування інтегрального числення у фінансових задачах.</p> <p>2.4. Застосування інтегралу в задачах реалізації товарів.</p> <p>2.5. Розв'язок найпростіших диференціальних рівнянь.</p> <p>2.6. Модель Леонт'єва багатогалузевої економіки.</p> <p>2.7. Лінійні моделі. Модель рівноважних цін.</p> <p>2.8. Лінійна модель міжнародної торгівлі.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять; ілюстрація – для розкриття явищ і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint).</p> <p>Під час практичних заняття використовуються: практична робота – для використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань; аналітичний метод – мисленнєвого або практичного розкладу цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак; індуктивний метод – для вивчення явищ від одиничного до загального; дедуктивний метод – для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного, робота в малих групах.</p>
<p>Технічне та програмне забезпечення (за потреби)</p>	<p>До технічного забезпечення дисципліни відносяться мультимедійний проектор <i>EPSON H838B</i>, ноутбук <i>LenovoIdeaPad 330-15IKB</i>, операційну систему <i>Windows 10</i>, пакет офісних програм <i>Microsoft Office 2016</i>, інтерактивна дошка <i>DualBoard 1279</i>, фліпчарт, медіаплеер <i>TronsmartVega S95</i>, рік введення в експлуатацію 2018, операційна система <i>Android7</i>, офісний додаток <i>Polaris Office</i>.</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 письмовій 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>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Малихін В.И. Математичне моделювання економіки: Учбово-практичний посібник. – М.: В-во УРАО, 2010. – 160 с. 2. Нейман Дж. тло, Моргенштерн О. Теорія ігор і економічне поведження. М.: Наука, 2003. 3. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Терещенко Т.О. Математичне програмування: Навчально-методичний посібник. – Київ, 2015. – 248 с. 4. Оптимізаційні методи та моделі : підручник / В.С. Григорків, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2016. – 400 с.