

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моделювання економіки

Освітня програма Економіка

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 29 серпня 2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Моделювання економіки
Викладач (-і)	д.е.н., проф. Дмитришин Л.І.
Контактний телефон викладача	+38(097)3408514
Е-mail викладача	lesia.dmytryshyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	6 кредитів ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=97&id_cou=2690
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій
2. Анотація до курсу	
<p>Моделювання — основний специфічний метод науки, що застосовується для аналізу та синтезу систем управління. Це особливий пізнавальний спосіб, коли суб'єкт дослідження замість безпосереднього досліджуваного об'єкта пізнання обирає чи створює подібний до нього допоміжний об'єкт — образ чи модель, досліджує його, а отримані нові знання переносить на об'єкт-оригінал. Завдяки активній ролі суб'єкта сам процес моделювання має творчий, активний характер.</p> <p>Для аналізу й синтезу систем управління в економіці використовуються різноманітні економіко-математичні методи та моделі. Важливими є умова та особливості їх застосування залежно від мети дослідження, прийнятої системи гіпотез тощо.</p> <p>Економічні системи, що вивчаються сучасною наукою, з великими труднощами піддаються дослідженню звичайними (вербальними) теоретичними методами. Прямий експеримент над ними неможливий. Ціна помилок і прорахунків велика, тому математичне моделювання є неминучою складовою науково-технічного прогресу.</p> <p>Як методологія та інструментарій математичне моделювання не підміняє собою ні математику, ні економічну теорію, ні фінанси, ні жодну з економічних дисциплін і не конкурує з ними. Навпаки, важко переоцінити його синтезуючу роль. Створення й застосування триади «модель-алгоритм-програма» неможливе без опори на різноманітні методи і підходи якісного (вербального) аналізу нелінійних економічних моделей, сучасних мов програмування. Воно дає нові додаткові імпульси й стимули для розвитку економічної науки та її практичного використання.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета викладання дисципліни полягає у формуванні системи знань з методології, методики та інструментарію побудови економіко-математичних моделей, їх аналізу та використання. Ця мета досягається шляхом послідовного викладення теоретичного курсу з проведенням практичних та лабораторних занять.</p> <p>Цілі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оволодіти теоретичними знаннями та інструментарієм моделювання економічних явищ та процесів на макро-, мезо- та мікрорівнях; – набути вмінь самостійно здійснювати аналіз економіко-математичних методів і моделей та застосовувати їх до вирішення конкретних економічних задач. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: концептуальні засади математичного моделювання економіки; аспекти використання теоретичних положень економіко-математичного моделювання до вирішення конкретних практичних задач; аспекти використання пакетів прикладних програм до вирішення конкретних практичних задач;</p> <p>вміти: застосовувати економіко-математичні моделі в теоретичних дослідженнях та при вирішенні практичних задач; застосовувати на практиці пакети прикладних програм для економіко-математичного моделювання економічних явищ і процесів та використовувати їх до вирішення конкретних економічних задач.</p>	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Результати навчання:</p> <p>4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.</p>	

8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

Компетентності:

КК - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

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

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

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

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу - 180 год.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	28
Практичні	32
Самостійна робота	120

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язковий / вибірковий
6	051 Економіка	III	Цикл професійної підготовки Обов'язкові дисципліни

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання. Деякі аспекти характеристики економіки та її структури як об'єкта моделювання. Економічні колізії та моделювання економіки. Проблеми методології макроекономічного аналізу. Еволюційна та синергетична економіки. Економіка як складна система з внутрішньо притаманним ризиком. Системні властивості економічних рішень.	Лекція, практичне заняття	[4,5-7,]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві. Основні аспекти імітаційного моделювання. теоретичні основи методу статистичного моделювання. Моделювання випадкових величин та випадкових подій.	Лекція, практичне заняття	[3,9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття, розв'язати	0,1	До наступного заняття за розкладом

Послідовність створення математичних та імітаційних моделей. Побудова концептуальної моделі. Побудова алгоритму згідно з концептуальною моделлю системи. Створення комп'ютерної програми. Моделювання випадкових величин як системотвірна імітаційного процесу моделювання. Приклади імітаційного моделювання.			задачі		
Тема 3. Прикладні математичні моделі фінансово-економічних процесів. Організація рекламної кампанії. Взаємозалік боргів підприємств. Модель оцінювання ринкової вартості підприємства. Спрощені моделі врахування ризику у величині норми дисконту. Імовірнісна модель впливу чинників ризику. Модель вибору інвестиційного проекту з множини альтернативних варіантів. Прогнозування обсягів податкових надходжень з врахуванням ризику. Політичний ризик, валовий внутрішній продукт та зовнішній борг.	Лекція, практичне заняття	[5-6,10,14-16,19]	Опрацювати лекційний матеріал, Пройти тестування до теми	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Виробничі функції. Основні характеристики економіко-математичних моделей. Поняття виробничої функції. Економічний зміст виробничої функції. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій. Види виробничих функцій. Двофакторні виробничі функції. Багатофакторні виробничі функції. Макроекономічні виробничі функції.	Лекція, практичне заняття	[1,8,17,18,20]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Рейтингове оцінювання та управління в економіці. Актуальність проблеми рейтингового оцінювання та управління в економіці. Концепція рейтингового управління. Моделювання системи	Лекція, практичне заняття	[2,4]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом

рейтингового управління. Моделі та методи рейтингу економічної системи. Рейтинг як засіб класифікації економічних об'єктів. Моделювання рейтингового оцінювання вищого навчального закладу.					
Тема 6. Моделі поведінки споживачів. Переваги споживача та його функція корисності. Рівняння Слуцького. Коефіцієнт перехресної еластичності попиту. Гіпотеза опуклості стосовно двох наборів благ. Суть граничної норми заміщення	Лекція, практичне заняття	[23,29-32]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Моделі поведінки виробників. Модель фірми. Поведінка фірми на конкурентних ринках. Стратегічна привабливість фірми та цінність напрямку діяльності. Стратегія для формування конкурентних переваг. Ціноутворення на монополізованому ринку. Парето-ефективність у виробництві.	Лекція, практичне заняття	[24,27,28]	Опрацювати лекційний матеріал, пройти тестування до попередніх тем	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Моделі взаємодії споживачів і виробників. Модель Еванса. Модель Вальраса. Теорема Ерроу-Дебре.	Лекція, практичне заняття	[4,29-32]	Опрацювати лекційний матеріал, пройти тестування до попередніх тем	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Модель міжгалузевого балансу. Балансовий метод. Принципова схема міжгалузевого балансу. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підставі моделі міжгалузевого балансу. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників. Застосування балансових моделей у задачах маркетингу	Лекція, практичне заняття	[4,18,20]	Опрацювати лекційний матеріал, пройти тестування до попередніх тем	0,1	До наступного заняття за розкладом
Підсумкове практичне	Практичне		Підготуват	0,1	Згідно

заняття	заняття	ись до контрольн ої роботи	розкладу
6. Система оцінювання курсу			
Загальна система оцінювання курсу	<p>100 бална – 50 балів протягом семестру та 50 балів за екзамен;</p> <p>“відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв’язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв’язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>“добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв’язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності в розв’язках;</p> <p>“задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповідях, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв’язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв’язки;</p> <p>“незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>		
Вимоги до письмової роботи	<p>Відповідно до навчального плану, студент виконує одну контрольну роботу, яка є допуском до складання іспиту. Головна її мета – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв’язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.</p>		
Семінарські заняття	<p>Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов’язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни.</p>		
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> – оцінка за поточне тестування (10 балів); – оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час аудиторних занять (15 балів); – оцінка за контрольну роботу (15 балів); – оцінка за самостійну роботу (10 балів). 		
7. Політика курсу			
<ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. <p>Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно до вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).</p> <p>Пропущені практичні, семінарські та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному, семінарському та лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов’язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.</p>			

8. Рекомендована література

1. Балашевич И.П. Экономико-математическое моделирование производственных систем: Учеб. пособ. – Минск, 1995. –240 с.
2. Богатов О. И., Лысенко Ю. Г., Петренко В. Л., Скобелев В. Г. Рейтинговое управление экономическими системами. — Донецк: Юго-Восток, 1999. — 110 с.
3. Варфоломеев В. И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем: Практикум. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 208 с.
4. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 408 с.
5. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. – К.:КНЕУ, 2004. – 480с.
6. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. – К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996. – 336 с.
7. Вожжов В.Д. Модели экономических систем. – М., 1991. – 64 с.
8. Волошин Г.Я. Методы оптимизации в экономике: Учеб. пос. – М.: «Изд. «Дело и сервис», 2004. – 320 с.
9. Економічна кібернетика: Підручник, у 2 томах. – ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2005.
10. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
11. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: Підручник. – К., 2001. – 688 с.
12. Зайченко Ю.П. Основи проектування інтелектуальних систем. Навчальний посібник. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. – 352 с.
13. Занг В.-Б. Синергетическая экономика: Время и перемены в нелинейной экономической теории / Пер. с англ. — М.: Мир, 1999. — 335 с.
14. Измайлова К.В. Сучасні технології фінансового аналізу: Навч. посіб. – К.: МАУП, 2003. – 148 с.
15. Мазурова Л.М. Варианты прогнозирования и анализа финансовой устойчивости организации: Учеб. пособ., 1995.
16. Кизим М.О., Забродський В.А., Зінченко В.А. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства. – Х.,2003. – 144с.
17. Клебанова Т.С., Дубровина Н.А., Стрижиченко К.А. Анализ экономического роста. Учебное пособие. – Харьков: Изд. ХГЭУ, 2002. – 224 с.
18. Колемаев В. А. Математическая экономика: Учебник для вузов. — М.:ЮНИТИ, 1998. —240 с.
19. Костіна Н.І., Алексєєв А.А., Василик О.Д. Фінанси: системи моделей і прогнозів: Навч. посібник. — К.: Четверта хвиля, 1998. — 304 с.
20. Малыхин В. И. Математическое моделирование экономики: Учеб. практ. пособие. — М.: УРАО, 1998. — 160 с.
21. Максишко Н.К., Перепелица В.А. Анализ и прогнозирование эволюции экономических систем: Монография. – Запорожье: Полиграф, 2006 –235с.
22. Матвійчук А.В. Аналіз та прогнозування розвитку фінансово-економічних систем із використанням теорії нечіткої логіки. Монографія. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 206 с.
23. Машина Н.И. Экономический риск и методы его измерения: Учеб.-метод. пособие. – Донецк : Юго-Восток, 2004. – 192с.
24. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства: Сучасний стан та напрямки розвитку. — К.: КНЕУ, 2001. — 227 с.
25. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. — М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. — 474 с.
26. Недосекин А. О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. – СПб: типография «Сезам», 2002. – 185 с.
27. Полякова О.Ю., Милов А.В. Моделирование системных характеристик экономики. – Х.,2004. – 296с.
28. Стасюк В.П. Модели адаптивного управления предприятием. – Донецк: ДонНУ; ООО "Юго-Восток, Лтд.", 2002. - 224 с.
29. Трояновский В. М. Математическое моделирование в менеджменте: Учеб. пособие. — М.: Русская деловая литература, 1999. — 240 с.

30. Ульяновченко О.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. Харків: Гриф, 2002. – 580 с.
31. Экономико-математические методы и модели: Учеб. пособие / Н.И. Холод и др.; Под общ. ред. А. В. Кузнецова. — Минск: БГЗУ, —413 с.
32. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / В. В. Федосеев и др.; Под ред. В. В. Федосеева. — М.: ЮНИТИ, 1999. — 391 с.
33. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ: ДАНА, — 367 с.
34. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб. пособие. — М.: Дело, 2000. — 440 с.
35. Ярушкіна Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем: Учеб.пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 320 с.

Викладач

Дмитришин Л.І.