

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

Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Теорія ігор в економіці**

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

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Теорія ігор в економіці
<b>Викладач (-і)</b>	д.е.н., доц. Буртняк І.В.
<b>Контактний телефон викладача</b>	+38(097)9862632
<b>E-mail викладача</b>	burtnyak@pnu.edu.ua
<b>Формат дисципліни</b>	Очний
<b>Обсяг дисципліни</b>	6 кредитів ECTS
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?mod=course&amp;action=ReviewOneCourse&amp;id_cat=97&amp;id_cou=2696">http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?mod=course&amp;action=ReviewOneCourse&amp;id_cat=97&amp;id_cou=2696</a>
<b>Консультації</b>	Очні консультації: згідно розкладу консультацій
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Теорія ігор застосовується в економіці не тільки до моделювання задач організації промисловості, які стали вже класичними, але й взагалі практично до кожної задачі, що має економічний контекст. Таким чином, теорія ігор сьогодні широко використовується як потужний апарат дослідження суспільно-економічних процесів. Суть її полягає в тому, що вона використовується для досягнення узгодження інтересів сторін. "Теорія ігор в економіці" дає уміння використання теорії ігор, як потужного апарату дослідження суспільно – економічних процесів, ознайомлення студентів з основними концепціями теорії некооперативних ігор, з зосередженням уваги на апараті рівноваги сприяння формуванню навиків теоретичного аналізу шляхом розв'язування задач та аналізу реальних або стилізованих ситуацій, вивчення моделей прийняття стратегічних рішень індивідуумами, фірмами та іншими економічними агентами і форм їх взаємодії.</p>	
<b>3. Мета та цілі курсу</b>	
<p>Мета викладання дисципліни є глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами системи теоретичних знань та практичних навичок з основ методів теорії ігор і є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі економіки.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни "Теорія ігор в економіці" студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні поняття та категорії, які використовуються в теорії ігор;</li> <li>- методи, підходи, моделі, принципи прийняття рішень економічними агентами в ситуаціях, коли на результат цих рішень впливають дії інших економічних суб'єктів;</li> <li>- основні властивості, якими володіють некооперативні і кооперативні ігри;</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здійснювати пошук інформації і даних, необхідних для вирішення задач;</li> <li>- будувати моделі, використовуючи засвоєні теоретико</li> <li>- ігрові поняття, інтерпретувати отримані результати;</li> <li>- знаходити рішення для стандартних типів некооперативних і кооперативних ігор..</li> </ul>	
<b>4. Результати навчання (компетентності)</b>	
<p><b>Результати навчання:</b></p> <p>8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.</p> <p><b>Компетентності:</b></p> <p>ІК - 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.</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення</p>	

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	Літерату ра	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<b>Тема 1. Основи теорії некооперативних ігор.</b> Домінуючі та доміновані стратегії. Основні поняття теорії ігор. Визначення гри. Класифікація ігор. Формальне представлення ігор. Принципи розв'язування матричних антагоністичних ігор. Розв'язування матричних антагоністичних ігор.	Лекція, практичне заняття	[1-3]	Опрацюва ти лекційний матеріал, підготува тися до практично го заняття	0,15	До наступного заняття за розкладом
<b>Тема 2.</b> Методи знаходження рішень для гри в нормальній формі. Максимінна рівновага. Рівновага в домінантних стратегіях. Метод знаходження рівноваги Неша. Метод знаходження оптимуму Паретто. Метод знаходження рівноваги Стакелберга. Метод знаходження змішаних стратегій	Лекція, практичне заняття	[4-6]	Опрацюва ти лекційний матеріал, підготува тися до практично го заняття	0,2	До наступного заняття за розкладом
<b>Тема 3. Гра в динамічній формі.</b> Динамічна гра. Досконала та недосконала інформація. Неповна інформація. Визначення гри в динамічній формі та приклади. Рішення гри в динамічній формі. Теорема Куна. Теорія ігор і моделювання взаємодій.	Лекція, практичне заняття	[7-8]	Опрацюва ти лекційний матеріал, підготува тися до практично го заняття, розв'язати задачі	0,2	До наступного заняття за розкладом
<b>Тема 4. Моделі дуополії та теорії ігр.</b> Олігополія, рівновага на олігополістичному ринку. Дуополія Курно. Перевага	Лекція, практичне заняття	[5-7]	Опрацюва ти лекційний матеріал, Пройти	0,15	До наступного заняття за розкладом

ініціатора – модель Стакелберга. Цінова конкуренція – модель Бертрана. Теорія ігор і моделювання взаємодій.			тестування до теми		
<b>Тема 5. Теоретико-ігрові моделі економічних процесів в економіці.</b> Інтерпретація і маніпулювання інформацією в економіці. Ринок «лимонів»: невизначеність якості та ринковий механізм в економіці (модель Акерлофа). Довгострокові ігри накопичення капіталу. Модель Спенса. Кооперативні ігри і моделювання міжнародних економічних відносин Стратегічна поведінка фірми на ринку. Теорія ігор та конкуруючі стратегії в економіці.	Лекція, практичне заняття	[9-10]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,15	До наступного заняття за розкладом
<b>Тема 6. Теоретико-ігрове моделювання задач управління персоналом</b> Загальний аналіз ефективності системи вищої освіти України в галузі економічних наук. Теоретико-ігрова модель для управління ефективністю праці викладача ВНЗ.	Лекція, практичне заняття	[11-13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	0,15	До наступного заняття за розкладом
<b>Підсумкове практичне заняття</b>	Практичне заняття		Контрольна робота	0,15	Згідно розкладу

#### **6. Система оцінювання курсу**

Загальна система оцінювання курсу	<p><b>100 балів</b> – 50 балів протягом семестру та <b>50 балів</b> за екзамен;</p> <p><b>“відмінно”</b> – 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><b>“добре”</b> – 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><b>“задовільно”</b> – 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><b>“незадовільно”</b> – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
-----------------------------------	--

Вимоги до письмової роботи	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.
Семінарські заняття	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.
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінка за поточне тестування (10 балів);</li> <li>– оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час аудиторних занять (15 балів);</li> <li>– оцінка за контрольну роботу (15 балів);</li> <li>– оцінка за самостійну роботу (10 балів).</li> </ul>
<b>7. Політика курсу</b>	
<p>- 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);</p> <p>- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</p> <p>- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</p> <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>	
<b>8. Рекомендована література</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Захаров А.В. Теория игр в общественных науках: учебник для вузов – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2015.</li> <li>2. В.И. Данилов. Лекции по теории игр. М.: Российская экономическая школа, 2002.</li> <li>3. A. Dixit, B. Nalebuff. The Art of Strategy. New York: W.W. Norton and Company. 2008. 3.1</li> <li>4. Т. Шеллинг. Стратегия конфликта. (Перевод с английского). М.: ИРИСЭН. 2007.</li> <li>5. Теория игр. Искусство мышления в бизнесе и жизни / Авинаш Диксит и Барри Нейлбафф; пер. англ. Н. Яцюк. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 464 с.</li> <li>6. Меньшиков И.С. Лекции по теории игр и экономическому моделированию. М.: М3 Пресс, 2007.</li> <li>7. Джеффри А. Джейли, Филип Дж. Рени. Микроэкономика: продвинутый уровень /пер. с англ.; под науч. ред. В. П. Бусыгина, М. И. Левина, Е. В. Покатович. М.: НИУ ВШЭ, 2011.</li> <li>8. Додаткові рекомендовані джерела 3.2.1. Шагин В. Л. Теория игр с экономическими приложениями. М.: Издательство ГУ ВШЭ, 2003.</li> <li>9. Васильев В.А. Модели экономического обмена и кооперативные игры / В.А. Васильев. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1984. – 96 с.</li> <li>10. Фон Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / Дж. Фон Нейман.- М.: Наука, 1970. – 708 с.</li> <li>11. Шиян А.А. Теория ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті /А.А. Шиян // Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 164 с.</li> <li>12. Исследование операций в экономике: Учебное пособие для вузов / Кремер Н.Ш., Путко Б.А.,</li> </ol>	

Тришин И.Н., Фридман М.Н.; Под ред. проф. Н.Ш. Кремера // – М.: ЮНИТИ, 2003. – 407 с.  
13. Льюс Р., Райфа Х. Игры и решения (пер. с англ.)/ Р. Льюс. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. – 642 с.

**Викладач**

**Буртняк І.В.**