



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

**SÍLABO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

<b>1.1.</b>	Nombre del Curso	<b>TEORIA DE JUEGOS</b>	
<b>1.2.</b>	Código y Grupo horario	206	
<b>1.3.</b>	Ciclo del Plan Curricular	Cuarto	
<b>1.4.</b>	Carácter	201 y 205	
<b>1.5.</b>	Pre-requisito	Ninguno	
<b>1.6.</b>	Horas de Clase Semanal		
<b>1.7.</b>		Teoría: 02	Práctica: 02
<b>1.8.</b>	Nº de Créditos	04	
<b>1.9.</b>	Semestre Académico	2021-B	
	Profesores	Mg. Econ. Daniel Rodriguez Cabrera Econ. Oscar Pérez Gutarra	

**II. SUMILLA:**

El curso es de naturaleza teórico-práctico que permitirá al estudiante conocer los conceptos y herramientas de la teoría de juegos como rama de la matemática aplicada a la microeconomía y macroeconomía. La asignatura corresponde al área de formación profesional. El curso consiste en dos partes fundamentales: La primera (Cap. 1 y 2) presenta los conceptos y nociones básicas de la teoría de los juegos cooperativos y no cooperativos estáticos y dinámicos: juegos estratégicos, estrategias puras, mixtas, maximín y minimax. La segunda parte (Cap. 3 y 4) desarrolla los equilibrios de juegos dinámicos con información completa e incompleta, forma extensiva del juego, juegos repetitivos, y sus aplicaciones.

**III. COMPETENCIAS**

**3.1 General:**

Al término del ciclo, el estudiante conoce y domina las herramientas y algoritmos que permita solucionar los problemas de negociación y maximización de los agentes económicos en la toma de decisiones así como desarrollar la capacidad de utilizar el instrumental básico al análisis de casos de la economía peruana para la toma de decisiones con actitud crítica.

### 3.2 Competencias de la asignatura

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA	CAPACIDADES	ACTITUDES
<p>Evalúa los elementos y modelos de la teoría de juegos en el entorno en que se plantean en la búsqueda de soluciones a los problemas que se plantean</p>	<p>1.- C.E-A: Identifica y describe los conceptos, la forma analítica y los tipos de modelos estratégicos de la Teoría.</p> <p>2.- C.IF: Revisa y comprende los modelos de negociación o cooperación y con la orientación del profesor determina el tema para elaborar el ensayo</p>	<p>Interioriza los fundamentos de la Teoría de Juegos</p> <p>Valora las normas éticas en la negociación o cooperación</p>
<p>Obtiene capacidades para utilizar el instrumental de la teoría en los juegos estáticos y dinámicos con información completa en un análisis económico de casos para la toma de decisiones con actitud crítica</p>	<p>1.- C. E-A. Analiza y elabora modelos de juegos con información completa y su método en relación con la teoría microeconómica</p> <p>2.- C.IF: Analiza con actitud crítica los modelos de la teoría de juegos en el ámbito de la competencia de las empresas</p>	<p>Demuestra ética en la determinación técnica en el análisis que corresponde al entorno de un juego.</p> <p>Valora el diseño y la aplicabilidad de los modelos en beneficio de los agentes económicos</p>
<p>Obtiene capacidades para utilizar el instrumental de la teoría en los juegos estáticos y dinámicos con información incompleta en un análisis económico de casos, para la toma de decisiones con actitud crítica</p>	<p>1.- C.E-A: Analiza y diseña los modelos de juegos con información incompleta y sus métodos en relación con la teoría microeconómica.</p> <p>2.- C.IF: Presenta, expone y razona el análisis enfocado en el ensayo relacionado con los modelos de la teoría de juegos en el ámbito de la competencia de las empresas.</p>	<p>Demuestra ética en la determinación técnica en el análisis que corresponde al entorno del juego.</p> <p>Domina los criterios de diseño de modelos en las decisiones estratégicas en la aplicación en casos concretos</p>

#### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N°1: <b>Marco General de la Teoría de juegos</b>					
Duración: 3 semanas					
Fecha de inicio: 12/05/21			Fecha de término: 27/05/21		
Capacidades de la unidad		CEA	C. EA: Identifica y describe los conceptos, la forma analítica y los tipos de modelos estratégicos de la Teoría.		
		CIF	Revisa y comprende los modelos de negociación o Cooperación.		
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>					
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES de Evaluación	
1	1.1. Describe el marco general de la Teoría de Juegos. 1.2. ¿de qué trata?, ¿de dónde proviene?, ¿Para qué sirve?, ¿A dónde se dirige?	Identifica e interpreta hechos o problemas económicos que dieron inicio a esta disciplina, así como el modelo básico de la teoría de juegos	Valora los conceptos y sobre la aparición y evolución de la teoría de juego	Elabora un mapa conceptual de representantes y aportes de la teoría de juegos a través de un control de lectura	
2	Describe los Elementos, tipos y modelos estratégicos de Juegos de forma continua, estratégica y cooperativa.	Interpreta y simula la conducta de un agente económico en la toma de decisiones en un juego.	Interioriza los conceptos de estrategias, aplicando a casos reales	Responde a un cuestionario grupal (control de lectura)	
3	Reconoce, aplica y obtiene soluciones de un juego estático básico.	Conoce y analiza los procedimientos que se siguen en la solución del juego.	Compara los procedimientos en ejercicios aplicados a la realidad	Elabora e interpreta un caso teóricopractico mediante una práctica dirigida	

Unidad N°2: <b>Juegos Estáticos y dinámicos con Información Completa</b>			
Duración: 6 semanas			
Fecha de inicio:		Fecha de término:	
Capacidades de la unidad	C E-A	Analiza y diseña los modelos de juegos estáticos y su método en relación con la teoría microeconómica.	

	C IF	Aplica los modelos de juegos estáticos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas.		
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
<b>SEM</b>	<b>CONTENIDO CONCEPTUAL</b>	<b>CONTENIDO PROCEDIMENTAL</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>INDICADORES</b>
4	Conoce las soluciones de un juego mediante los argumentos de dominación. Interpreta el modelo de Clark Groves en la asignación de un bien público. Ilustra solución de un juego mediante el argumento de equilibrio de Nash.	Analiza los argumentos de dominación y de equilibrio.  Analiza la herramienta emblemática de la teoría de juegos (el Equilibrio de Nash), y sus aplicaciones de modo de desarrollar el contenido conceptual	Respetar las normas legales de los mecanismos de los juegos  - Visita la página web de organismos reguladores para su información	Demuestra la aplicación de los temas en una Práctica calificada
5	Conoce e Interpreta los modelos de Cournot, Bertrand y bienes comunales.	Aplica los diferentes tipos de estrategias y participa en la solución de simulaciones	Revisa y sistematiza la estructura de cada estrategia respetando las normas	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida
6	Conoce e interpreta las estrategias mixtas y el cálculo del equilibrio. Juegos de suma cero y suma constante.	Analiza los procesos y métodos para determinar la solución de las estrategias mixtas y los juegos de suma cero.	Desarrolla ejercicios propuestos en clase en forma grupal de acuerdo a las normas	Responde a un cuestionario grupal (control de lectura)
7	Conoce e interpreta las estrategias racionalizables y el refinamiento del equilibrio de Nash en juegos estáticos.	Analiza y aplica los procedimientos y métodos en la solución y el uso del equilibrio a lo Nash refinado.	Resuelve ejercicios propuestos en clase en forma grupal e individual de acuerdo a las reglas del juego	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida
8	<b>EXAMEN PARCIAL</b>			

9	Interpreta y racionaliza la solución del juego con el equilibrio de Nash perfecto en subjuegos. Solución de los juegos mediante el algoritmo inducción hacia atrás.	Analiza el procedimiento del equilibrio de Nash perfecto en subjuegos y la solución del juego con la inducción hacia atrás	Desarrolla ejercicios propuestos en clase en forma grupal e individual respetando las normas del juego	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida
10	Interpreta y racionalizar el juego dinámico con información completa e imperfecta. La inducción hacia atrás generalizada.  Describe, analiza y procesa los Modelos de Stackelberg y Leontief.	Analiza las estrategias vinculadas a los modelos clásicos de cantidad y precios aplicados a mercados en competencia imperfecta	Respeta las normas legales de los mecanismos de los juegos	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida

<b>Unidad N° 3: Juegos Estáticos y Dinámicos con Información Incompleta</b>				
Duración:5 semanas				
Fecha de inicio:			Fecha de término:	
Capacidades de la unidad		C E-A	Analiza y diseña los modelos de juegos y su método en relación con la teoría microeconómica.	
		C IF	Aplica los modelos de juegos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas.	
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
11	Juegos Bayesianos estáticos y E.N. Bayesiano.	Analiza el modelo, su planteamiento y el proceso para una toma decisión estratégica.	Responde a las preguntas del profesor y efectúa simulaciones respetando las normas	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida
12	-Modelo de Duopolio de Cournot Estático con información incompleta -Modelo de subastas.	Analiza los procesos de los diferentes modelos existentes sobre oligopolio.	Realiza casuística y simulaciones de casos propuestos. Investiga e identifica sectores oligopólicos en el Perú con ética	Responde a un cuestionario grupal (control de lectura)

13	Juegos dinámicos. Equilibrio Bayesiano perfecto. Los juegos de Señalización, el modelo de Spence.	Analiza las características y la forma en que opera una decisión estratégica	Contrasta con aplicaciones a hechos económicos respetando las normas	Elabora, presenta, discute, racionaliza y culmina el tema en una ensayo.
14	Juegos repetidos finitos e infinitos. El modelo de Cournot repetido infinitamente	Examina las características de la extensión de los juegos en el tiempo y espacio (mercado).	Evalúa y simula Casuísticas con ética	Resuelve ejercicios en una práctica dirigida
15	Los juegos cooperativos. El conjunto de imputaciones. El Core. Nucleolus, valor de Shapley	Analiza el procedimiento de solución de los juegos cooperativos. Identifica elementos, alcance y efectividad de la solución.	Responde a las preguntas del profesor y efectúa simulaciones respetando las normas	Responde a un cuestionario grupal (control de lectura)
16	<b>EXAMEN FINAL</b>			
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>			

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 5.1 Estrategias centradas en la enseñanza

- a. Organización dinámica u organizada de tipo dialogante
- b. Elaboración conjunta de herramientas y técnicas de estudio

### 5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- a. Participa activamente en panel de discusión
- b. Crea materiales didácticos para sus exposiciones

## VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Se privilegia la participación activa de los alumnos, así como exposiciones del profesor alternado con la discusión de conceptos y casos. Para lograr altos resultados en el aprendizaje, se privilegia el uso de métodos activos tales como: el método de trabajo en equipo, ejercicios, simulaciones, análisis y discusión de lecturas, trabajos aplicativos, entre otros colgados en el aula virtual. El profesor con su dominio del tema y experiencia enriquecerá la clase con exposiciones magistrales que se alternarán con la discusión de conceptos, casos, desarrollo de ejercicios, aportes novedosos, videos, diapositivas en el aula virtual y uso de la plataforma digital Moodle para el dictado de clases en tiempo real que afiancen lo aprendido y guiará el proceso de aprendizaje con su intervención o interactuando con los participantes. El estudiante debe preocuparse para las clases mediante lecturas dirigidas y la discusión de casos y desarrollo de ejercicios prácticos. El desempeño del alumno es estimulado y evaluado en forma permanente a través de sus intervenciones en clase, exposición de casos, y talleres vivenciales.

El estudiante desarrolla habilidades para conformar equipos autodirigidos que logren un alto performance, lo que permite que alcance las competencias específicas del curso.

El curso tratará de balancear el contenido teórico con problemas analíticos poniendo énfasis en desarrollar la **capacidad de investigación formativa** a través de un ensayo sobre un tópico aplicado.

**MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Los materiales y recursos didácticos que se utilizan en el desarrollo de la asignatura son:

<b>MEDIOS INFORMÁTICOS</b>	<b>MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS</b>	<b>MATERIALES DIGITALES</b>
a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Software estadístico e. Internet f. Correo electrónico institucional h. Laptop con meet	a. Libros de texto digital b. Separatas c. Artículos científicos d. Documentos de trabajo. e. Compendios estadísticos.	a. Texto digital b. Videos c. Tutoriales d. Página web e. Aula y campus virtual. f. Diapositivas g. Webgrafía h. Moodle: sala de clase en tiempo real

**VII. ISISTEMA DE EVALUACIÓN**

Unidades	Productos académicos	Código	Peso para el promedio de la unidad %	Peso para el promedio final %	Instrumento de evaluación
I	Control de lectura	CL	40%	20%	Rúbrica global
	Práctica dirigida	PD	30%		Matriz de especificación
	Caso práctico	CS	30%		Matriz analítica
II	Cuadro comparativo	CC	100%	5%	Matriz global
	EXAMEN PARCIAL	EP	25%	25%	Matriz de especificación
III	Estudio de caso	EC	25%	20%	Matriz analítica
	Ensayo	BD	75%		Rúbrica global*
IV	Control de lectura	CL	100%	5%	Matriz global
	EXAMEN FINAL	EF	25%	25%	Matriz de especificación
	EXAMEN SUSTITUTORIO**	ES	30%	25%	Matriz de especificación

\* De acuerdo a la resolución N° 221-2017-CU del 06 de julio del 2017

\*\* Según el reglamento general de estudios, N° 185-2017-CU.- Callao, 27 de junio de 2017, se señala que:

Art. 62° “Los estudios de pregrado se realizan presencialmente. La asistencia a clases teóricas y prácticas de los estudiantes de pregrado es obligatoria..... El estudiante de pregrado, que al final del periodo académico excede el 30% de inasistencias, sobre el total de horas de clases programadas, será desaprobado en la asignatura”.

Art. 85° “Para tener derecho a ser evaluado con el examen sustitutorio, el estudiante de pregrado debe haber alcanzado como mínimo la nota promedio final, en la asignatura, de cinco (05)”.

Art. 88° “La suplantación del estudiante por otra persona, en cualquiera de las evaluaciones, será objeto de sanción, previo proceso administrativo. Si existe reincidencia, se procederá con la sanción definitiva, de acuerdo al Estatuto de la universidad y previo dictamen del Tribunal de Honor, con las acciones legales en el fuero civil para resarcimiento a favor de la Universidad.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1 Fuentes bibliográficas

#### a. Bibliografía Básica

N°	CÓDIGO	AUTOR	TITULO	AÑO
1		BINMORE, KEN	Teoría de Juegos	1994
2		GIBBONS, ROBERT	Un primer curso de teoría de juegos	1992
3		PEREZ, JOAQUIN	Teoría de juegos	2004
4		VEGA REDONDO	Economía y juegos	2000

#### b. Bibliografía Complementaria

N°	CÓDIGO	AUTOR	TITULO	AÑO
1		PYNDICK, ROBERT	Microeconomía	2009
2		GALDOS, GONZALO	Toma de decisiones	2015

## IX. ANEXOS

### 9.1 TEMAS TRANSVERSALES

Ley N° 28478

- Ética y Seguridad
- Defensa Nacional

### 9.2 VALORES

A lo largo del semestre académico se desarrollará la teoría y praxis sobre las siguientes reglas éticas: Honestidad, responsabilidad, responsabilidad, solidaridad y tolerancia.



## X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Tema: Ensayo sobre un tópico de teoría de juegos aplicado a la economía peruana

Actividades	Unidad I							Unidad II							Unidad III				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1.- Identificación del Tema: Políticas macroeconómicas	X							EXAMEN PARCIAL										EXAMEN FINAL	EXAMEN SUSTITUTORIO
2.- Entrega de temas por grupos		X																	
3.- Explicación y entrega de esquema del ensayo			X																
4.- Asesoramiento sobre la elaboración del ensayo				X															
5.- Revisión de la Bibliografía consultada					X														
6.- Corrección de las observaciones (primera parte)						X													
7.- Revisión de la introducción del ensayo							X												
8.- Revisión del desarrollo preliminar del ensayo									X										
9.- Corrección de las observaciones										X									
10 Segunda revisión del desarrollo preliminar del ensayo											X								
11.- Revisión de Conclusiones												X							
12.- Corrección de las observaciones													X						
13.- Segunda revisión de las conclusiones														X					
14 Presentación del ensayo y sustentación																X			

## X. EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Tema: Ensayo sobre una aplicación de la Teoría de Juegos aplicado a la economía peruana

N°	Criterios a evaluar	Nivel de desempeño				Puntaje Final
		E	S	EP	I	
1	El tema es abordado puntualmente	2.0	1.5	1.0	0.5	
2	Existe claridad al expresarse	2.0	1.5	1.0	0.5	
3	Existe solidez argumentaría	2.0	1.5	1.0	0.5	
4	Aplica el pensamiento crítico	3.0	2.0	1.5	0.5	
5	Entre las fuentes consultadas hay al menos una revista especializada	3.0	2.0	1.5	0.5	
6	Las conclusiones guardan lógica con el tema planteado	4.0	3.0	2.0	1.0	

7	Demuestra habilidades comunicativas al sustentar el ensayo	4.0	3.0	2.0	1.0	
<b>Puntaje Final</b>						

**E: Excelente; S: Satisfactorio; EP: En progreso; I: Insuficiente**

**Bellavista (Callao), 03 de Setiembre de 2021**