



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

## SÍLABO DEL CURSO DE TEORIA DE JUEGOS

### I. DATOS GENERALES

1.1.	Asignatura:	<b>TEORIA DE JUEGOS</b>
1.2.	Código:	206
1.3.	Requisito:	201 Teoría Microeconómica I, 205 Matemática para Economistas II
1.4.	Créditos:	03
1.5.	Ciclo:	IV
1.6.	Tipo de asignatura:	Obligatoria
1.7.	Duración:	16 semanas
1.8.	N° de horas de clase:	HT: 02                  HP: 02                  TH: 04
1.9.	Semestre Académico:	2020 - A
1.10.	Profesor(a):	Mg. Oswaldo Cruz Ruiz (Coordinador) Oscar Eduardo Pérez Gutarra

### II. SUMILLA

Asignatura que releva la importancia y utilidad que tiene la teoría de juegos como instrumento de análisis en la economía y los negocios; y que sea capaz de construir modelos simples, utilizando la teoría básica de los juegos no cooperativos y de información asimétrica para problemas aplicados a la economía. Se propone capacitar al estudiante en el conocimiento de los conceptos, formalización matemática y el uso de las herramientas de la teoría de juegos como rama de la matemática aplicada a la economía en el marco del enfoque constructivista - conectivista en armonía con la formación profesional por competencias.

### III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

#### a) Competencia general

Revisa los principales conceptos de la teoría de juegos a fin de estudiar el comportamiento estratégico de las empresas. Asimismo, se utiliza dicha teoría para el análisis de los temas de organización industrial.

#### b) Competencias de la Asignatura:

Teoría Matemática de los Juegos enfocado a la modelación de estrategias por y para competir. Su estructura de contenidos implica: Introducción a los juegos y su teoría. Juegos de dos jugadores. Estrategias mixtas y equilibrios en estrategias mixtas. Juegos con n jugadores en forma normal. Juegos no cooperativos de mercado en forma normal. Credibilidad y equilibrio perfecto en subjuegos. Juegos

repetidos. Negociación con dos jugadores. El arbitraje. Negociación entre n jugadores. Núcleo de un juego. Criterios de decisión. Valor de la información perfecta. Inferencia Bayesiana. Valor de la información imperfecta. Teoría de la utilidad esperada. Actitudes frente al riesgo. Teoría de los Juegos. Situaciones de interacción estratégica. Juegos estáticos: estrategias dominadas y racionalizables, equilibrio de Nash. Juegos dinámicos: inducción hacia atrás, equilibrio perfecto en subjuegos. Aplicaciones: competencia entre empresas, negociación bilateral, modelos de entrada.

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

<b>COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA</b>	<b>CAPACIDADES</b> <b>Enseñanza Aprendizaje (E – A);</b> <b>Investigación Formativa (I – F).</b>	<b>ACTITUDES</b>
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.	1. C.E-A: Identifica y describe los conceptos, la forma analítica y los tipos de modelos estratégicos de la Teoría.	Con responsabilidad crítica y asumiendo las normas éticas en la negociación.
	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.	
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	1. C. E-A. Analiza y elabora modelos de juegos con información completa y su método en relación con la teoría microeconómica.	Discierne el modelo a aplicar y el análisis que corresponde al entorno en que se establece.
	2. C. IF: Analiza con actitud crítica los modelos de la teoría de juegos en el ámbito de la competencia de las empresa y labora el ensayo del análisis realizado.	De manera crítica y responsable.
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.	1. C. E-A. Analiza y diseña los modelos de juegos con información incompleta y sus métodos en relación con la teoría microeconómica.	Discierne el modelo a aplicar y el análisis que corresponde al entorno en que se establece.
	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.	De manera crítica y responsable.

#### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>Unidad N° 1: Marco General de la Teoría de juegos</b>				
Duración: 3 semanas				
Fecha de inicio: 25.03.2019			Fecha de término: 12.04.2019	
Capacidades de la unidad	C. E-A	C. E-A: Identifica y describe los conceptos, la forma analítica y los tipos de modelos estratégicos de la Teoría.		
	C.IF	Revisa y comprende los modelos de negociación o cooperación.		
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
Semana	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	<b>Marco General</b> Describe el marco General de la Teoría de Juegos. ¿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	Estudia la lectura dejada sobre la aparición y evolución de la teoría de juegos	Elabora mapa conceptual de representantes y aportes de la teoría de juegos. Determina, expone y racionaliza el tema de I. F. que es la elaboración de un Ensayo
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.	Analiza críticamente el tema en estudio	Evaluación de participación en clase. Práctica dirigida
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	Control de lectura
<b>Unidad 2: Juegos Estáticos y dinámicos con Información Completa</b>				
Duración: 6 semanas				
Fecha de inicio: 15.04.2019			Fecha de término: 24.05.2019	
Capacidades de la unidad	C. E-A	Analiza y diseña los modelos de juegos estáticos y su método en relación con la teoría microeconómica.		

		Aplica los modelos de juegos estáticos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas.		
	C IF			
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
<b>Semana</b>	<b>CONTENIDO CONCEPTUAL</b>	<b>CONTENIDO PROCEDIMENTAL</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<b>4</b>	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.	Compara casos de la vida real de manera eficiente	Expone problemas típicos y casos. Demuestra la aplicación de los temas. Elabora mapa conceptual del tema de la I. F. (Ensayo). <b>Práctica Calificada</b>
<b>5</b>	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.	Resuelve ejercicios Control de lectura Elabora el ensayo
<b>6</b>	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 e individual	
<b>7</b>	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	
<b>8</b>	<b>EXAMEN PARCIAL</b>			
<b>9</b>	Interpreta y racionaliza la solución del juego con el equilibrio de	Analiza el procedimiento del equilibrio de Nash perfecto en subjuegos y la solución del juego	Desarrolla ejercicios propuestos en clase en forma grupal e individual.	Solución de ejercicios Expone y justifica el avance del tema

	Nash perfecto en subjuegos. Solución de los juegos mediante el algoritmo inducción hacia atrás.	con la inducción hacia atrás.		de I. f. (Ensayo)
10	Interpreta y racionaliza 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.	Desarrolla ejercicios propuestos en clase en forma grupal e individual.	

### Unidad 3: Juegos Estáticos y Dinámicos con información incompleta.

**Duración: 5 semanas**

Fecha de inicio: 27.05.2019

Fecha de término: 12.07.2019

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.

### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

Semana	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE EVALUACIÓN
11	Juegos Bayesianos estáticos y E.N. Bayesiano.	Analiza el modelo, su planteamiento y el proceso para una toma de decisión estratégica.	Responde a las preguntas del profesor y, efectúa simulaciones	Exposición dialogada. Solución de ejercicios
12	Modelo de Duopolio de Cournot estático con información	Analiza los procesos de los diferentes modelos existentes sobre	Realiza casuística y simulaciones de	Elabora, presenta, discute, racionaliza y culmina el tema de

	incompleta. Modelo de subastas.	oligopolio.	casos propuestos. Investiga e identifica sectores oligopólicos en el Perú	I.F. (Ensayo)
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 de la realidad nacional  Evalúa y simula casuísticas	
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).		
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.		
16	<b>EXAMEN FINAL</b>			
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>			

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se aplicará las siguientes modalidades:

- ✓ Exposición y diálogo compartido.
- ✓ Lectura y análisis de textos literarios y no literarios.
- ✓ Trabajos individuales y grupales en talleres de interaprendizaje.
- ✓ Asesoría personal y grupal en función de los trabajos requeridos.
- ✓ Producción y comprensión de textos comunicativos reales de temas relacionados con su carrera.

## VI. 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</b>	<b>MATERIALES DIGITALES</b>
a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Internet e. Correo electrónico	a. Libros de consulta b. Separatas c. Documentos de trabajo. d. Artículos científicos	a. Texto digital b. Imágenes c. Tutoriales d. Página web e. Diapositivas

<b>ASPECTOS</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
CONCEPTUALES	Asimila y aprende definiciones, conceptos, símbolos, etc. Para analizar los datos y resultados de un modelo matemático de la Teoría de Juegos.	1. Mapa conceptual 2. Prueba escrita
PROCEDIMENTALES	Sabe cómo especificar, plantear y resolver, un modelo de la teoría de juegos. Soluciona los problemas de conflicto entre los participantes del juego.	1. Problemas y ejercicios. 2. Trabajos en clase y en las prácticas dirigidas. 3. Estudios de casos.
ACTITUDINALES	Valora la utilización de la teoría de juegos en un entorno económico y determina los modelos adecuados para la resolución de conflictos.	1. Intervenciones en las clases 2. Participación en el grupo. 3. Observar cambios de conducta

### Promedio de Nota Final

<b>EVALUACIONES</b>	<b>PESOS Y COEFICIENTES</b>
Examen Parcial (EP)	30%
Examen Final (EF)	35%
Participación en Clase y Actitud (P.A)	20%
Investigación Formativa (IF)	15%

$$NF = 0.30EP + 0.40EF + 0.15PA + 0.15IF$$

### VII. BIBLIOGRAFÍA:

1. BINMORE, Ken; Teoría de Juegos; Mc. Prentice Hall; 1994
2. GIBBONS, Robert; Un Primer Curso de Teoría de Juegos; Antoni Bosch editorial; 1992
3. PÉREZ, Joaquín y otros; Teoría de Juegos; Pearson, Prentice Hall; 2004.
4. PYNDICK, Robert; Microeconomía, Cap.13; Pearson, Prentice Hall; 2009
5. VEGA REDONDO, Fernando; Economía y Juego; Antoni Bosch; 2000

### VIII. CRITERIOS A EVALUAR PARA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

CRITERIOS A EVALUAR	PUNTAJE	TOTAL
1. Consulta fuentes para argumentar sus ideas a partir del parafraseo de las mismas.	4	
2. Utiliza recursos gramaticales y ortográficos que contribuyen al sentido de su texto	4	
3. Explica el tema, los subtemas y el propósito comunicativo de las obra literaria que lee a partir de la elaboración de sus fichas textuales	4	
4. Cita correctamente la bibliografía consultada considerando normas APA.	4	
5. Presenta el trabajo completo cumpliendo los requisitos establecidos.	4	
<b>TOTAL PUNTAJE</b>	<b>20</b>	

### IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDADES	UNIDAD I				UNIDAD II				UNIDAD III				UNIDAD IV			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Explicación de actividades a desarrollar	X															
Desarrollo de fichas bibliográficas		X	X													
Elección de obra literaria				X	X											
Revisión de fichas bibliográficas				X												
Explicación de citas textuales según Normas APA					X	X	X									
Fichas bibliográficas en Word									X							
Indicaciones para estructura del trabajo									X							
Revisión de fichas										X	X					
Corrección en la redacción de fichas y avance de trabajo												X	X			
Presentación final del portafolio y trabajo encargado																X

EXAMEN PARCIAL

EXAMEN FINAL