



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

I. DATOS GENERALES

| | | |
|-------------|----------------------|--|
| 1.1 | Asignatura | TEORIA DE JUEGOS |
| 1.2 | Código | 206 |
| 1.3 | Condición | Obligatorio |
| 1.4 | Pre-requisito | 202 205 |
| 1.5 | N° de horas de clase | 4 (2T; 2P) horas semanales |
| 1.6 | N° de créditos | 3 |
| 1.7 | Ciclo | IV |
| 1.8 | Semestre Académico | 2018 - A |
| 1.9 | Duración | 17 semanas |
| 1.10 | Profesores | Mg. Rigoberto P. Ramírez Olaya (Coordinador) Econ. Rodríguez Cabrera Josué Daniel |

II. SUMILLA:

La asignatura corresponde al área de formación profesional, es de carácter teórico-práctico y, estudia la interacción y el comportamiento estratégico de los agentes económicos racionales maximizadores, a través del análisis económico utilizando algoritmos en la toma de decisiones.

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 y en armonía con la formación profesional por competencias.

Los contenidos de la asignatura se desarrollan en tres (3) unidades temáticas:

UNIDAD I.- Marco General de la Teoría de Juegos.

UNIDAD II.- Juegos Estáticos y dinámicos con Información Completa

UNIDAD III.- Juegos Estáticos y Dinámicos con información incompleta.

UNIDAD IV.- Juegos repetidos

UNIDAD V.- Juegos Cooperativos

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIA GENÉRICA

El estudiante analiza los modelos y algoritmos que permitan solucionar los problemas de conflicto enfocados en la teoría de juegos buscando maximizar los beneficios para una correcta toma de decisiones.

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

| COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA | CAPACIDADES | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Analiza los modelos de la teoría de juegos en el entorno en que se plantean y determinan soluciones a los problemas enfocados. | 1. C.E-A: Identifica modelos de competitividad, negociación o cooperación y analiza el método requerido para plantear la solución técnica óptima. | Con responsabilidad crítica y asumiendo las normas éticas en la negociación. |
| | 2. C.I-F: Aplica la metodología de la | |

| | | |
|--|--|---|
| | teoría de juegos según el objeto de estudio. | |
| Obtiene capacidades para utilizar el instrumental de la teoría en los juegos estáticos y dinámicos en un análisis económico de casos para la toma de decisiones con actitud crítica | 1. C. E-A. Analiza los juegos estáticos y dinámicos, los métodos y su relación con la teoría microeconómica. | Asume en el análisis que corresponde al entorno en que se establece. |
| | 2. C.I-F: Aplica los modelos de la teoría de juegos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas. | De manera crítica y responsable. |
| Obtiene capacidades para utilizar el instrumental de la teoría en los juegos repetidos o cooperativos en un análisis económico de casos, para la toma de decisiones con actitud crítica. | 1. C.E-A. Analiza los juegos repetidos y los cooperativos, los métodos y su relación en los modelos de la teoría microeconómica. | Asume en el el análisis que corresponde al entorno en que se establece. |
| | 2. C.IF: Aplica los modelos de la teoría de juegos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas. | De manera crítica y responsable. |

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE.

| Unidad N° 1: Marco General de la Teoría de juegos | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Duración: 2 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 03.04.2018 | | Fecha de término: 12.04.2018 | | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Identifica modelos de competitividad, negociación o cooperación y analiza el método requerido para plantear la solución técnica óptima | | |
| | C IF | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 1 | Conoce el Sílabo del curso y el marco General de la Teoría de Juegos. Conoce, comprende e interpreta ¿de qué trata?, ¿de dónde proviene?, ¿Para qué nos sirve?, ¿A dónde se dirige? | Conoce el proceso y los procedimientos para desarrollar el curso. Relaciona e interpreta hechos o problemas económicos que dieron inicio a esta nueva disciplina. | Comprende la temática y las relaciones existentes. Estudia la lectura dejada sobre la aparición y evolución de la teoría de juegos | Participación en clase. Control de lectura |
| 2 | Conoce la forma estratégica y extensiva del juego. Conoce el juego “dilema del prisionero” y su importancia en la teoría. Ilustra las características del equilibrio de Nash. | Reconoce e interpreta los elementos del juego y analiza los procedimientos en la formulación y aplicación formal del juego estático básico. Analiza la herramienta emblemática de la teoría de | Recrea de modo crítico los procedimientos en ejercicios prácticos de modo de afirmar el contenido conceptual. | Participación en Clase. Práctica dirigida |

| | | juegos (el Equilibrio de Nash). | | |
|--|--|---|---|--|
| Unidad 2: Juegos Estáticos con Información Completa | | | | |
| Duración: 5 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 17.04.2018 | | Fecha de término: 17.05.2018 | | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos estáticos con información completa, los métodos y su relación con la teoría microeconómica. | | |
| | C IF | Aplica los modelos de la teoría de juegos al análisis de los problemas microeconómicos en el ámbito de la competencia de las empresas. | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 3 | Describe y analiza los elementos y la representación del juego Describe y analiza las características y soluciones del juego mediante argumentos de dominación. | Analiza e Interpreta los elementos y la representación de diferentes tipos de juego. Conoce y analiza los argumentos de dominación de las estrategias de un juego. | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. Analiza críticamente el tema en estudio | Participación en clase. Trabajo en equipo. |
| 4 | Conoce y recrea el mecanismo Clark-Groves Asignación de un bien público Estudia soluciones con argumentos de equilibrio. Equilibrio de Nash. | Analiza de modo crítico el mecanismo y solución de la asignación de un bien público. Estudia los procedimientos para establecer los equilibrios y las soluciones que determinan. | Compara casos de los temas de estudio y los relaciona con casos de la vida real. | Exposición y ejemplos de los temas en estudio. Práctica calificada |
| 5 | Aplicaciones en modelos de Cournot, Bertrand y el problema bienes comunales | Aplica el procedimiento y las estrategias del juego. Plantea y determina solución del juego. | Revisa y analiza la estructura del juego | Exposición, ejemplos y comparativo de los temas en estudio. Participación en clase. |
| 6 | Analiza e interpreta las Estrategias Mixtas, el equilibrio y existencia del Equilibrio Nash. | Aplica los procedimientos para establecer el equilibrio a lo Nash y su existencia. | Analiza críticamente el tema en estudio. | Control de lectura. Participación en clase. |
| 7 | Analiza e interpreta los Juegos de suma cero, estrategias racionalizables. Conceptualiza las estrategias puras, mixtas, maximin, minimax. | Analiza los procesos y métodos de la aplicación en empresas en un entorno competitivo (Cooperando o rivalizando) para maximizar beneficios. | Desarrolla ejercicios propuestos en clase en forma grupal e individual | Presenta hoja de Ejercicios con solución Participación en clase. |
| 8 | EXAMEN PARCIAL | | | |

| Unidad 2: Juegos Dinámicos con información completa. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Duración: 3 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 29.05.2018 | | | Fecha de término: 14.06.2018 | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos dinámicos con información completa, los métodos y su relación con la teoría microeconómica. | | |
| | C IF | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem. | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 9 | Describe y analiza los elementos, las características y la representación del juego. Relaciona la representación estratégica y extensiva de un juego. | Analiza e Interpreta los elementos y la representación de diferentes tipos de juego. Relaciona los modelos de juegos estáticos y dinámicos con información completa perfecta. | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. Analiza críticamente el tema en estudio | Participación en clase. |
| 10 | Describe y analiza los Juegos dinámicos. Algoritmo de Inducción hacia atrás. | Resuelve los modelos de juegos dinámicos con información completa. Conoce y aplica el algoritmo de inducción hacia atrás. | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. | Exposiciones , ejemplos y esquemas. |
| 11 | Aplicaciones del duopolio de Stackelberg (básico y generalizado) y Modelo de Leontief | Aplica el procedimiento y las estrategias del juego y, participa en la solución de simulaciones | Revisa y analiza la estructura del juego | Trabajo grupal comparativo de los temas en estudio. Participación en clase. |
| Unidad 3: Juegos Estáticos con información incompleta. | | | | |
| Duración: 2 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 19.06.2018 | | | Fecha de término: 28.06.2018 | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos estáticos con información incompleta, los métodos y su relación con la teoría microeconómica. | | |
| | C IF | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 12 | Juegos de azar nodo terminal o no terminal. Teoría Bayesiana. | Resuelve los modelos de juegos de azar. Conoce y aplica el algoritmo de solución. | Recrea de modo crítico los procedimientos en ejercicios prácticos de modo de afirmar el contenido conceptual. | Participación en Clase Práctica dirigida |
| 13 | Aplicaciones de Cournot y Subastas | Aplica el procedimiento y las estrategias del juego. | Revisa y estudia la estructura del juego | Exposiciones. Trabajo en equipo. |
| Unidad 3: Juegos Dinámicos con información incompleta. | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|---|
| Duración: 1 semana | | | | |
| Fecha de inicio: 03.07.2018 | | Fecha de término: 05.07.2018 | | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos dinámicos con información incompleta, los métodos y su relación con la teoría microeconómica. | | |
| | C I-F | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem. | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 14 | El equilibrio bayesiano perfecto. El modelo de Akerlof y el modelo de Spence | Resuelve los modelos bayesianos. Conoce y aplica el algoritmo de solución. | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. Analiza críticamente el tema en estudio | Participación en clase. |
| Unidad 4: Juegos Repetidos. | | | | |
| Duración: 1 semana | | | | |
| Fecha de inicio: 10.07.2018 | | Fecha de término: 12.07.2018 | | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos repetidos, los métodos y su relación en los modelos de la teoría microeconómica. | | |
| | C IF | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem. | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 15 | Número finito de etapas Número infinito de etapas | Estrategias, subjuegos, ENPS. Colusión en modelo Cournot repetido infinitamente La estrategia del disparador | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. Analiza críticamente el tema en estudio | Participación en clase Trabajo en equipo |
| Unidad 5: Juegos Cooperativos. | | | | |
| Duración: 1 semana | | | | |
| Fecha de inicio: 17.07.2018 | | Fecha de término: 19.07.2018 | | |
| Capacidades de la unidad | C E - A | Analiza los juegos cooperativos, los métodos y su relación en los modelos de la teoría microeconómica. | | |
| | C IF | Aplica la metodología según el objeto de estudio | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sem. | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| 16 | El Core El Nucleolus El valor de Shapley | Analiza e Interpreta los elementos, la representación y el valor del juego. | Valora la importancia del enfoque para resolver los modelos. Analiza críticamente el tema en estudio | Participación en clase Trabajo en equipo |
| 17 | EXAMEN FINAL | | | |

V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:

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

| MEDIOS INFORMÁTICOS | MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS | MATERIALES DIGITALES |
|--|---------------------------------------|--|
| a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Internet e. Correo electrónico | Documentos de trabajo. | a. Texto digital b. Videos c. Imágenes d. Página web e. Diapositivas |

VI. EVALUACIÓN:

| ASPECTOS | CRITERIOS | INSTRUMENTOS |
|-----------------|--|--|
| CONCEPTUALES | Asimila y aprehende 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. Análisis de los problemas y ejercicios realizados en los exámenes. 2. Evaluación de los trabajos desarrollados en clase y en las prácticas dirigidas. 3. Análisis de 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. Registro evaluativo de intervenciones de los alumnos 2. Evaluación participativa del grupo. 3. Observar cambios de conducta |

Promedio de Nota Final

| EVALUACIONES | PESOS Y COEFICIENTES |
|---|-----------------------------|
| Examen Parcial (EP) | 30% |
| Examen Final (EF) | 40% |
| Participación en Clase y Actitud (P.A) | 10% |
| Trabajo de Investigación Formativa (IF) | 20% |

$$NF = 0.30EP + 0.40EF + 0.10PA + 0.20IF$$

VII. BIBLIOGRAFÍA:

1. PÉREZ, Joaquín y otros; Teoría de Juegos; Pearson, Prentice Hall; 2004.
2. BINMORE, Ken; Teoría de Juegos; Mc. Prentice Hall; 1994
3. GIBBONS, Robert; Un Primer Curso de Teoría de Juegos; Antoni Bosch editorial; 1992
4. KREPS, David; Teoría de Juegos y Modelización; Mc. Grw Hill; 1990.
5. PYNDICK, Robert; Microeconomía, Cap.13; Pearson, Prentice Hall; 2009
6. VEGA REDONDO, Fernando; Economía y Juego; Antoni Bosch; 2000