



"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS  
RECTORADO

SAN LUIS, 7 de abril de 2022

VISTO:

El EXPE- 31/2022 mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: TEORÍA DE JUEGOS NO - COOPERATIVOS; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales del 4 de abril al 24 de junio de 2022 con un crédito horario de CIENTO CINCUENTA (150) horas presenciales y bajo la coordinación del Dr. Alejandro NEME.

Que la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales recomienda aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 15 de marzo de 2022, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que la RCS N° 400/2020 contiene las decisiones y propuestas de funcionamiento de las actividades de posgrado en el marco de la situación sanitaria vigente COVID – 19, y que esta actividad se enmarca en las acciones orientadas a continuar y sostener el dictado de las actividades previstas en cronogramas de estudiantes y propuestas.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 35/2016.

Que corresponde su protocolización.

Por ello, y en uso de sus atribuciones:

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado: TEORÍA DE JUEGOS NO - COOPERATIVOS, en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales del 4



"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS  
RECTORADO

de abril al 24 de junio de 2022 con un crédito horario de CIENTO CINCUENTA (150) horas presenciales.

ARTÍCULO 2º.- Protocolizar el cuerpo docente constituido por: Responsable Dr. Alejandro NEME, DU N° 10492438 de la Universidad Nacional de San Luis .

ARTÍCULO 3º.- Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al ANEXO de la presente disposición.

ARTÍCULO 4º.- Comuníquese, Publíquese en el Digesto Administrativo de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Resoluciones, y archívese.

MSS

Documento firmado digitalmente según Ordenanza Rectoral N° 15/2021 por: Rector MORIÑIGO, Víctor Aníbal – Secretaria de Posgrado REYES, Nora Susana



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

“LAS MALVINAS SON ARGENTINAS”

## ANEXO

### IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

DENOMINACIÓN DEL CURSO: TEORÍA DE JUEGOS NO - COOPERATIVOS

CATEGORIZACIÓN: Perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: del 4 de abril al 24 de junio de 2022

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial.

CRÉDITO HORARIO TOTAL: 150 horas (120 horas teóricas, 30 horas prácticas)

COORDINADOR: Dr. Alejandro NEME DU N° 10492438

### EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLE: Dr. Alejandro NEME

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### FUNDAMENTACIÓN:

Los temas abordados en el curso de Teoría de Juegos no-cooperativos son fundamentales para el desarrollo de perfeccionamiento e investigación en una de las líneas de matemática aplicada. Este curso de Teoría de Juegos es básico para el desarrollo de diferentes líneas de perfeccionamiento tales como Optimización Lineal y No lineal, modelos matemáticos en microeconomía y elección social.

#### OBJETIVOS

El objetivo del curso es introducir a los alumnos los conocimientos básicos de la Teoría de Juegos no-cooperativas, el modelo de Juegos y los diferentes conceptos de equilibrios: Nash, Sub-juego perfecto, Perfecto, Propio, etc. Manejar, comprender y relacionar los diversos conceptos y resultados involucrados en la teoría de juegos y sus aplicaciones como subastas, mecanismos de asignación.

#### CONTENIDOS MÍNIMOS

Preferencias, funciones de utilidad y funciones de elección. Juegos en forma normal. Equilibrio de Nash. Extensión mixta de un juego. Teorema de existencia. Juegos a suma cero. Teorema del minimax. Juegos en forma extensiva. Equilibrios. Refinamientos. Equilibrio sofisticado. Equilibrio sub-juego perfecto. “Trembling hand” equilibrio perfecto. Equilibrio Propio. Teoremas de existencia.



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

#### PROGRAMA DETALLADO:

UNIDAD I: Decisiones individuales: Preferencias, funciones de utilidad y funciones de elección. Propiedades. Relación entre estas. Teoremas de caracterización. Discusión sobre racionalidad.

UNIDAD 2: Teoría básica de juegos no-cooperativos. Juegos en forma normal. Eliminación iterada de estrategias estrictamente dominadas. Ejemplos. Motivación y definición de Equilibrio de Nash. Interpretación. Aplicaciones. Extensión mixta de un juego. Teorema de existencia.

UNIDAD 3: Juegos a suma cero. Teorema del minimax. Cálculo de equilibrios. Relación con programación lineal.

UNIDAD 4: Juegos en forma extensiva con información perfecta. Equilibrios. Equilibrios por "Backwards Induction". Cálculo de equilibrios.

UNIDAD 5: Juegos en forma extensiva con información imperfecta, Equilibrios. Comparación con las dos representaciones de un juego. Estrategias mixtas. Estrategias de comportamiento.

UNIDAD 6: Refinamientos. Equilibrio sofisticado. Equilibrio sub-juego perfecto. Relación con Nash. Equilibrio perfecto. "Trembling hand" equilibrio perfecto en juegos en forma extensiva. Equilibrio perfecto en juegos en forma normal. Equilibrio Propio. Teoremas de existencia.

PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS Los alumnos deberán resolver una lista de ejercicios que ayudarán a comprender y aplicar los conceptos teóricos desarrollados en el curso-

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se tomarán 2 (dos) evaluaciones parciales escritas teórico-prácticas individuales, con sus respectivas recuperaciones. Los estudiantes que no hayan aprobado podrán rendir como estudiantes libres, en tal caso deberán rendir un examen final escrito teórico-práctico.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Bibliografía básica

Robert Gibbons. "Game Theory for Applied Economists" Princeton University Press.  
Fudenberg D. And J. Tirole. "Game Theory". The MIT Press. Osborne M. and Rubinstein A. "A course in Game Theory". The MIT Press

##### Bibliografía complementaria

Progreso en Teoría de los Juegos y sus Aplicaciones. Bien es Privados: Reglas no Manipulables. Neme Alejandro. 2011 . Ed. Asociación Argentina de Economía Política.  
Arrow, K. (1951): "Social Choice and Individual Values" Cowles Foundation Monograph, Yale University Press. 2nd edition Wiley New York 1963. Peleg, B. (1984): Game



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

Theoretic Analysis of Voting in Committees. Cambridge: Cambridge University Press.  
Mas-Colell A. and Whinston M. Microeconomic Theory. Oxford University Press. 1995

### CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN: Profesionales de carreras universitarias o carreras de 4 años de duración como mínimo: Profesores o Licenciados en Matemática.

CUPO: libre

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

| FECHA | TIPO DE ACTIVIDAD/TEMAS A DESARROLLAR | DOCENTE/S RESPONSABLE | ÁMBITO/ PLATAFORMA DIGITAL |
|-------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 4/4   | Unidad 1                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 8/4   | Unidad 1                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 11/4  | Unidad 2                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 18/4  | Unidad 2                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 22/4  | Unidad 3                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 25/4  | Unidad 3                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 29/4  | Consultas. Ejercitación de los temas  | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 2/5   | Evaluación                            | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 6/5   | Unidad 4                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 13/5  | Unidad 4                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 20/5  | Unidad 5                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |
| 27/5  | Unidad 5                              | Dr. Alejandro Neme    | IMSL - UNSL                |



"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

|      |          |                    |             |
|------|----------|--------------------|-------------|
| 3/6  | Unidad 6 | Dr. Alejandro Neme | IMSL - UNSL |
| 10/6 | Unidad 6 | Dr. Alejandro Neme | IMSL - UNSL |
| 17/6 | Unidad 6 | Dr. Alejandro Neme | IMSL - UNSL |
| 24/6 | Unidad 6 | Dr. Alejandro Neme | IMSL - UNSL |

LUGAR DE DICTADO: IMASL - UNSL

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ESTUDIANTES APROBADOS:  
Octubre de 2022

FINANCIAMIENTO DEL CURSO

COSTOS: Materiales e insumos.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO: UNSL

ARANCEL GENERAL: Gratuito.

## Hoja de firmas