



VISTO, el Proyecto de Seminario ÁREA MATEMÁTICA APLICADA denominado "LA DECISIÓN CON APOYO CUANTITATIVO", perteneciente a la Carrera de Contador Público, en las modalidades Presencial y a Distancia; **Y**

CONSIDERANDO

Que dicho Seminario se encuadra dentro de lo establecido en el Reglamento para el dictado de los Seminarios – Plan de Estudio 2003 para la Carrera de Contador Público, siendo obligatorios dos de ellos, según Resolución de Consejo Directivo 152/07.

Que el Seminario es una forma de trabajo intelectual académico que tiene por finalidad la investigación científica, el trabajo en equipo, la actividad y la participación permitiendo el estudio intensivo de temas referidos a distintas áreas del conocimiento.

Que se trata de una forma de trabajo que, si bien es flexible y permite su actualización permanente y variabilidad en el tiempo, requiere también que su realización se efectúe al final de la carrera, y con la mayor cantidad de conocimientos adquiridos.

Que complementa y dinamiza la formación curricular, con contenidos que permitirán la actualización, profundización, enriquecimiento y la integración de tópicos inherentes a la formación de los estudiantes, contribuyéndose en el marco que dé cabida y forma parte del trabajo final de la carrera.

Que se ha analizado detenidamente dicho Proyecto, propuesto por la Cra. Patricia IÑIGUEZ.

Que el asunto se trató y aprobó en Sesión Ordinaria, según consta en Acta del día de la fecha.

Por ello, y en orden a lo normado por el Art. 32°, del Estatuto de esta Universidad.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el dictado del seminario del ÁREA MATEMÁTICA APLICADA denominado "LA DECISIÓN CON APOYO CUANTITATIVO", perteneciente a la Carrera de Contador Público, en las modalidades Presencial y a Distancia, cuyas especificaciones se insertan en el Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Regístrese, comuníquese, publíquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS A LOS SEIS DIAS DEL MES DE AGOSTO DE DOS MIL DIECIOCHO.

RESOLUCION N° 147


Cra. GABRIELA A. GARCIA
Secretaría Académica
Fac. de Cs. Económicas
U.N.R.C.


Mgter. SUSANA H. PANELLA
Decana
Fac. de Ciencias Económicas
U.N.R.C.

RESOLUCIÓN N° 147

FECHA 06 AGO 2018

ANEXO

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

"Matemática Aplicada" (56)

TÍTULO DEL SEMINARIO:

La Decisión con Apoyo Cuantitativo.

AFECTACION DOCENTE

MODALIDAD PRESENCIAL

Prof. Responsable: Cra. Patricia IÑIGUEZ D.N.I. N°16.279.233

Colaboradores: Cra Alicia R. ALANÍZ D.N.I. N°11.347.296

Cra. Mariana ARBURUA D.N.I. N°24.521.043

MODALIDAD A DISTANCIA

Prof. Responsable: Cra. Patricia IÑIGUEZ D.N.I. N°16.279.233

Contenidistas: Cra. Patricia IÑIGUEZ D.N.I. N°16.279.233

Cra. Mariana ARBURUA D.N.I. N°24.521.043

Tutora: Cra. Mariana ARBURUA D.N.I. N°24.521.043

DESTINATARIOS:

Alumnos de la carrera de Contador Público plan 2003 de ambas modalidades, y que satisfagan los requisitos establecidos por la Resolución N° 19/07 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.R.C.

El presente seminario tiene como eje el análisis de las técnicas de apoyo a la toma de decisiones desarrolladas en el marco disciplinar de la Investigación Operativa. Si bien cada año el contenido, en términos de técnicas y métodos, es similar lo que se pretende es que el estudiante al finalizar el cursado pueda resolver un caso real de decisión respaldado en tales técnicas y/o métodos.

Así desde su primera edición en el año 2008, los estudiantes han abordado diversos problemas de decisión vinculados a operaciones propias de la actividad de una empresa, tales como decisiones de localización, renovación de equipos y maquinarias o sistemas de producción, selección de carteras de inversión, selección de prestadores de servicios y/o proveedores de bienes, selección de franquicias u otros emprendimientos, etc.

COMPETENCIA GENÉRICA:

Se aspira que finalizado el curso el estudiante se capaz de abordar un problema de decisión de la economía de una organización mediante un procedimiento que abarque desde la definición de aquél hasta la propuesta de una solución utilizando métodos y técnicas cuantitativas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Se pretende que concluido el curso y elaborado el trabajo final el estudiante sea capaz de:

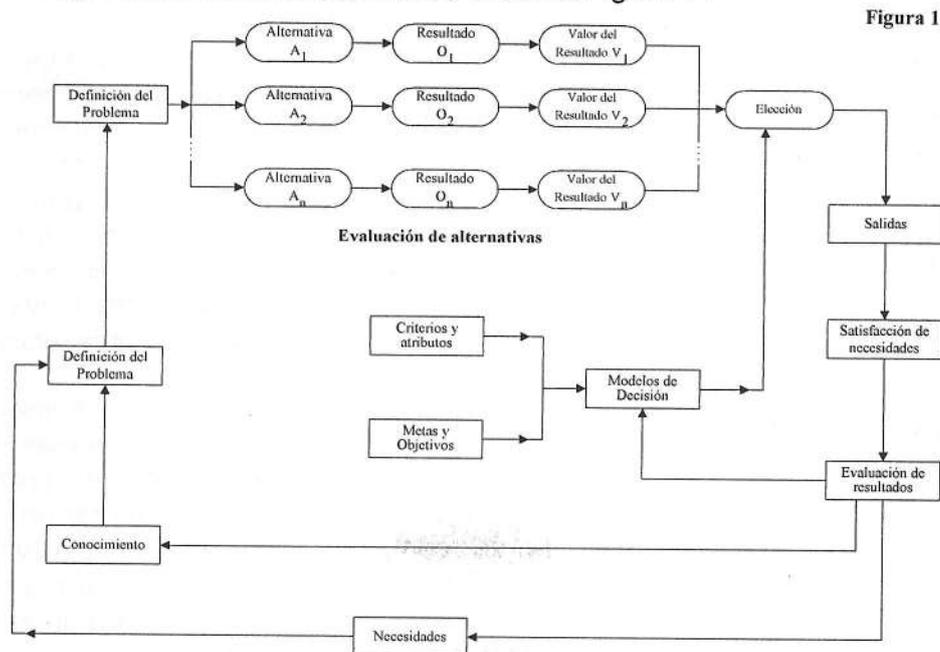
Indagar sobre nuevas técnicas y métodos de apoyo a la toma de decisión.
 Revisar diversas fuentes bibliográficas, integrando conocimientos de diversas disciplinas.
 Evaluar diversas propuestas y casos, elaborando casos de aplicación.
 Realizar búsquedas de información y de datos asociados a un problema particular de decisión.
 Aplicar métodos y técnicas cuantitativas para el análisis de datos.
 Aplicar métodos y técnicas cuantitativas para la construcción y resolución de un modelo de decisión.
 Plasmear todo el proceso de resolución de un problema de decisión en un documento final tipo monografía.

CONTENIDOS:

Introducción a Teoría de la Decisión.
 Introducción al nuevo paradigma de la Teoría de la Decisión: Decisión Multicriterio o Multiatributo.
 Abordaje de Métodos Multicriterio Discretos.
 Complementos cuantitativos necesarios para el abordaje del modelo a ser realizado como fase práctica-final del Seminario.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

La toma de decisiones suele interpretarse como la acción de elegir entre varias alternativas. Sin embargo, esta interpretación resulta limitada. La toma de decisiones es un proceso de pensamiento que ocupa toda la actividad que tiene por objetivo solucionar problemas.
 La toma de decisiones puede verse como un proceso iterativo, un ciclo que incluye varios círculos sucesivos, véase la Figura 1¹.



¹ Construida sobre la base del Proceso de Decisión Organizacional de Richard M. Cyert y James G. March (1963) Una Teoría del Comportamiento de la Firma. Página 89 de John P. van Gigch (1981) Teoría General de Sistemas. Editorial Trillas.

El decisor, generalmente, posee cierto conocimiento y experiencia, del cual obtiene información para delinear un conjunto de alternativas. Estas son estrategias mediante las cuales pueden lograrse los objetivos. Cada alternativa conduce a uno o varios resultados, los que deben evaluarse en términos de satisfacción del o los objetivos. A fin de seleccionar una alternativa se fija un valor a cada resultado. El proceso de selección consiste en elegir la mejor alternativa entre las disponibles. Si ésta se pone en marcha se obtendrán salidas y resultados que deben satisfacer las necesidades originales. Así se inicia la evaluación para medir el grado en el cual la alternativa elegida satisface los objetivos. La comparación entre los resultados predichos y los logrados, puede conducir a una modificación de la situación original y a repeticiones del ciclo.

La aplicación de este proceso para la resolución de un problema de decisión dotará al estudiante de conocimientos y destrezas que no pueden ser aprehendidas de la sola lectura o de la exposición de conocimientos.

Por lo dicho, para alcanzar las competencias propuestas se prevé la aplicación de diversas estrategias:

Estrategias de aproximación a la realidad, las que permiten a los estudiantes establecer relación entre situaciones reales y conocimientos para resolver problemas y consolidar aprendizajes. Este tipo de estrategias constituye el cimiento de los procesos cognitivos que intervienen en el establecimiento de la relación entre teoría y realidad.

Estrategias de búsqueda, organización y selección de la información, con el fin de que los estudiantes puedan localizar, sistematizar y organizar la información y el conocimiento a su alcance. Estas estrategias promueven el aprendizaje interdisciplinario y constituyen un elemento integrador de la comunicación; permiten la comprensión y uso de metodologías para la generación y aplicación del conocimiento.

Estrategias de descubrimiento, las que dan lugar al aprendizaje independiente. Impulsan la reflexión a través de actividades críticas y propositivas; permiten la interacción del grupo y el desarrollo de habilidades discursivas y argumentativas.

Estrategias de trabajo colaborativo, permitiendo así cohesionar al grupo, incrementar la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la capacidad argumentativa, la apertura a nuevas ideas, procedimientos y formas de entender la realidad; multiplican las alternativas y rutas para abordar, estudiar y resolver problemas.

Asimismo, se propone desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una bi-modalidad. Es decir, trabajar en encuentros presenciales y a través de un espacio virtual.

De este modo, se presentará el contenido a los estudiantes a través de una síntesis y ellos, reunidos en grupos, mediante la consulta de diversas fuentes bibliográficas (artículos, documentos de trabajos, libros, casos de aplicación, etc.) deberán ampliar y profundizar el tema en cuestión y elaborar un ensayo académico breve. Los mismos se compartirán en el espacio virtual y posteriormente, en un encuentro presencial, cada grupo, socializará la síntesis de su investigación y, conjuntamente con el docente, se elaborará un esquema que integre los aspectos fundamentales del tema abordado.

Completados todos los temas delimitados en el contenido, se propone que los estudiantes definan un caso real de decisión que deberán analizar, plantear y resolver. Esta tarea debe plasmarse en un documento final, tipo monografía, que



muestre las competencias alcanzadas.

El espacio virtual será un espacio de comunicación, de intercambio de materiales y de seguimiento de las actividades de cada grupo. Los encuentros presenciales se programarán de acuerdo al grado de avance de los grupos.

En el caso de la modalidad a distancia se tratará de seguir la misma metodología con las adaptaciones que requiere el hecho de limitar los encuentros presenciales. Por tanto, estos se sustituyen con la habilitación de foros de modo de propiciar el debate y compartir puntos de vistas acerca de las temáticas abordadas. Si la cantidad de estudiantes lo permite se puede implementar algún sistema de reunión online tipo Skype.

CARGA HORARIA:

Este seminario tiene una carga horario total de 84 horas, pero la mayor parte de esta carga horaria será no presencial. Se espera que los estudiantes inviertan una significativa proporción de horas en trabajos colaborativos como la búsqueda bibliográfica, el análisis y discusión y la elaboración de documentos, todo ello con el acompañamiento del docente a través del espacio virtual. Las reuniones presenciales tendrán una duración no menor a las 4 (cuatro) horas y, en principio se programará una semana de por medio.

Con respecto a la modalidad a distancia, se pretende que el alumno tenga una dedicación similar al de la modalidad presencial, pero dada la flexibilidad de la administración de los tiempos de esta modalidad, la misma se regulará en función del avance que manifiesten los estudiantes.

CARGA HORARIA OBLIGATORIA PARA LOS ESTUDIANTES:

Por la metodología de trabajo que se propone se espera que como mínimo el estudiante muestre una participación activa en las actividades no presenciales y participe de los todos los encuentros presenciales.

SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SISTEMA DE EVALUACIÓN PREVISTO:

En el proceso de enseñanza aprendizaje se realizará un seguimiento permanente. Esto, porque se asume que la relación docente estudiantes es adecuada y el seguimiento es factible.

Para la evaluación, se prevé la utilización de distintos dispositivos como: portafolios con trabajos e informes escritos grupales, puestas en común con presentaciones individuales y grupales, presentación del caso, jornadas de evaluación conjunta entre estudiantes y docentes.

Por otra parte, dado que este espacio curricular propone estrategias metodológicas que propician la autonomía, el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, es que se incluyen, además de la evaluación que efectúa el docente, otras prácticas evaluativas como la coevaluación. De esta forma, se considera la participación de los estudiantes como practicantes, como observadores de las prácticas de otros y como ayudantes en los aprendizajes de sus compañeros.

RECURSOS NECESARIOS PARA SU DICTADO:

Se requiere que los estudiantes dispongan de un computador (pc, notebook, netbook o tablet) con acceso a internet.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alberto C y Carignano C. (2007): *Apoyo Cuantitativo a las Decisiones*. Asociación Cooperadora de la FCE de la UNC.
- Barba-Romero Casillas S. (1987): Panorámica Actual de la Decisión Multicriterio Discreta. *Investigaciones Económicas (Segunda Epoca)*. Vol. XI, Nº 2, pags. 279-308.
- Barba-Romero Casillas S. (1997): Conceptos y Soportes Informáticos de la Decisión Multicriterio Discreta. En *Evaluación y Decisión Multicriterio: Reflexiones y Experiencias*, Santiago, USACH, UNESCO.
- Brans, J. P. y Mareschal, B. (2005): *Promethee Methods*, en Figueira, J., Greco, S. y Ehrogott, M, editores, *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, International Series in Operations Research and Management Science. Springer.
- Brauers, W. K. M., Zavadskas, E. K., Peldschus, F., y Turskis, Z. (2008). Multi-objective decision-making for road design. *Transport*, 23(3), 183-193.
- García Cascales, M. (2009): *Métodos para la comparación de alternativas mediante un Sistema de Ayuda a la Decisión (S.A.D.) y Soft Computing*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Gironés, X., Madrid D. y Valls A. (2008): Comparación de dos Métodos de Toma de Decisiones Multicriterio: MACBETH y PROMETHEE. Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques. Universitat Rovira i Virgili. Catalunya. España.
- Hwang C. y Yoon K. (1995): *Multiple Attribute Decision Making an Introduction*. Sage. USA.
- Kracka, M., Brauers, W. K. M., y Zavadskas, E. K. (2015). Ranking heating losses in a building by applying the MULTIMOORA. *Engineering Economics*, 21(4).
- Mousseau, V. y Roy, B (2005): *Electre Methods*, en Figueira, J., Greco, S. y Ehrogott, M, editores, *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, International Series in Operations Research and Management Science. Springer.
- Opricovic, S., y Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, 156(2), 445-455.
- Opricovic, S., y Tzeng, G. H. (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European journal of operational research*, 178(2), 514-529.
- Pavesi Pedro F. J., (2004): *La decisión. Su Teoría y Práctica. Aplicaciones conceptuales. Casos*. Grupo Editorial Norma. Buenos Aires.
- Perez Mackeprang C.: *La Investigación Operativa y el Proceso de Decisión*. Notas de Cátedra de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Ríos Insúa S. y Otros (2002): *Fundamentos de los Sistemas de Ayuda a la Decisión*. Editorial RA-MA. Madrid.
- Romero Carlos (1993): *Teoría de la Decisión Muticriterio: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*. Alianza Editorial. Madrid.
- Romero Carlos (1996): *Análisis de las Decisiones Multicriterio*. ISDEFE. Madrid.
- Sanchez L. Ramiro (2001): *La Toma de Decisión Multicriterio: Un Resumen Conceptual y Teórico*. Documentos de Trabajo Nº 4. CEPLAG. Bolivia.



Universidad Nacional de Río Cuarto



Facultad de Ciencias Económicas

Zeleny, M. (1973): *Compromise programming*, in *Multicriteria decision making*.
J.-L. Cochrane and M. Zeleny, Eds. Columbia: University of South Carolina.
Zeleny, M. (1982). *Multiple criteria decision making*. McGrawHill.


Cra. GABRIELA A. GARCIA
Secretaria Académica
Fac. de Cs. Económicas
U.N.R.C.


Mgter. SUSANA H. PANELLA
Decana
Fac. de Ciencias Económicas
U.N.R.C.