



RESOLUCIÓN N° 339/18

SANTA ROSA, 06 de noviembre de 2018.-

VISTO:

Las actuaciones obrantes en el expediente N° 672/18, registro de esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 399/18 del Consejo Superior, se aprobó el nuevo Plan de Estudios de la carrera de Contador Público;

Que el mismo entrará en vigencia en el año 2020 y es necesario aprobar los Programas de Estudio por los cuáles se regirán el dictado de las actividades curriculares de este Plan;

Que a fs. 332/340 consta el Programa de la actividad curricular **MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ADMINISTRACIÓN**, de la Carrera de Contador Público, presentado por el Contador Julio Eduardo FREDES, para consideración del Consejo Directivo;

Que previo a su tratamiento el mismo fue analizado por el Director de la Carrera, Contador Miguel A. Gette, en relación al cumplimiento de la normativa, que respecto de su confección se estableció oportunamente en el Régimen Académico de la Facultad (Resolución N° 268/18 del Consejo Directivo), recomendando su aprobación;

Que según lo establece el inciso II, del artículo 104 del Estatuto de la UNLPam, es atribución del Consejo Directivo “aprobar los Programas de enseñanza proyectados por los profesores”;

Que, ingresado el tema al Cuerpo, en Sesión del Consejo Directivo, se remite a la Comisión de Asuntos Académicos, Legales y Presupuestarios para su análisis;

Que analizadas las actuaciones en Comisión se sugiere su aprobación y puesto el Despacho a consideración el mismo se aprueba por unanimidad;

Por ello:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y JURIDICAS

RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Programa de Estudio de la actividad curricular **MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ADMINISTRACIÓN** de la carrera de Contador Público que, como Anexo I, forma parte de la presente Resolución. –



Artículo 2°.- El Programa de Estudio de la actividad curricular **MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ADMINISTRACIÓN** entrará en vigencia a partir del dictado de Ciclo Lectivo 2020 y tendrá una validez de cinco (5) años. El Programa será exigible para examen final a partir de la Primera Mesa de Examen posterior al dictado de la materia por el mismo. -

Artículo 3°.- Regístrese. Publíquese. Comuníquese. Pase a conocimiento del Profesor a cargo de la Cátedra, de Secretaría Académica, Dirección de Asuntos Docentes, Departamento Alumnos y Centro de Estudiantes de la Facultad y a través de cartelera al personal docente y estudiantes. Cumplido, archívese. -



Mg. FRANCISCO G. MARULL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLPam



ANEXO I

CARRERA: Contador Público


PLAN DE ESTUDIO: Resolución Consejo Superior 399/18

CÓDIGO DE ASIGNATURA: 3.6

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Métodos Cuantitativos para la Administración

DOCENTE A CARGO DE LA ASIGNATURA: FREDES, Julio Eduardo

RESOLUCIÓN QUE APRUEBA EL PROGRAMA: Resolución Consejo Directivo 339/18



Mg. FRANCISCO G. MARULL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLPam



UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL CURRÍCULUM:

3er. Año - 2do cuatrimestre.

RÉGIMEN: Cuatrimestral

MODALIDAD: Presencial

CARGA HORARIA: 75 horas - 5 hs. Semanales
37.5 hs. teóricas
37.5 hs. prácticas

OBJETIVOS:

Que el/la estudiante logre resolver problemas utilizando modelos matemáticos y aplicando metodología científica. Que sea capaz de aplicar conceptos y herramientas de cursos previos en el desarrollo de la carrera mediante una visión sistémica de la organización, a la representación de situaciones que se presentan en ella. Que a partir de la realidad representada en el modelo, sea capaz de aplicar métodos y técnicas cuantitativos para su resolución, con especial atención en los aspectos conceptuales del modelo, su planeamiento e interpretación de los resultados obtenidos. Que sea capaz de enfrentar la investigación y resolución de los problemas de toma de decisiones mediante la conformación de equipos interdisciplinarios.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones; Modelización. Programación de proyectos por camino crítico. Administración de inventarios. Líneas de espera. Técnicas de simulación aplicadas a la administración. Apoyo Multicriterio a la Decisión. Programación Lineal



Mg. FRANCISCO G. MARULL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLPam



PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1. Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.

OBJETIVO: Que el estudiante sea capaz de diseñar estrategias para la solución de problemas mediante utilización de modelos matemáticos y con aplicación del conocimiento científico en los casos en que sea pertinente recurrir a este tipo de metodología.

META INTERMEDIA: Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante métodos y técnicas cuantitativos, con especial atención en los aspectos conceptuales del modelo, su planteamiento e interpretación de los resultados obtenidos.

- 1 Resolución de problemas y toma de decisiones.
- 2 Análisis cuantitativo, enfoque sistémico y modelización.
- 3 Modelización: concepto. Distintos tipos de modelos.
- 4 Construcción de modelos: metodología y etapas. Datos: formas y fuentes.
- 5 Desarrollo de modelos: preparación, métodos de cálculo y resolución.

Unidad 2. Programación por Camino Crítico

OBJETIVO: Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos, con especial atención en los aspectos conceptuales del modelo, su planteamiento e interpretación de los resultados obtenidos.

META INTERMEDIA: Consolidar saberes adquiridos en cursos previos del desarrollo de la carrera, mediante su aplicación a las técnicas de administración de proyectos.

- 1 Proyectos. Conceptos básicos: planificación, programación y control.
- 2 Camino crítico: conceptos involucrados, cálculo y aplicación.
- 3 Proyectos con tiempos inciertos en las actividades.
- 5 Programación óptima: diagramas calendario y de carga de recursos.

Unidad 3. Administración de Inventarios

OBJETIVO: Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos, con especial atención en los aspectos conceptuales del modelo, su planteamiento e interpretación de los resultados obtenidos.

META INTERMEDIA: Consolidar saberes adquiridos en cursos previos del desarrollo de la carrera, mediante su aplicación a la gestión de inventarios.

- 1 Conceptos fundamentales de la gestión de inventarios. Costos intervinientes.
- 2 Modelo con costos proporcionales: determinación del lote óptimo y otros conceptos de interés para la gestión.
- 2 Introducción de un inventario de protección.
- 3 Modelo de inventarios con agotamiento: características.
- 4 Modelo de inventarios con costos no proporcionales: resolución y regla de decisión.



- 5 Modelo de inventarios con restricciones: distintos casos; costos y lotes óptimos.
- 6 Gestión de múltiples artículos: sistemas de gestión.

Unidad 4. Líneas de espera

OBJETIVO: Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos, con especial atención en los aspectos conceptuales del modelo, su planteamiento e interpretación de los resultados obtenidos.

META INTERMEDIA: Consolidar saberes adquiridos en cursos previos del desarrollo de la carrera, mediante su aplicación a situaciones de prestación de servicios que devienen en esperas en fila.

- 1 Características de los fenómenos de espera: la aleatoriedad y la formación de líneas de espera; elementos intervinientes.
- 2 Características de operación; sistemas en estado estable; medidas de eficiencia.
- 3 Distintos tipos de modelos. Cola simple, un solo canal, capacidad infinita.
- 4 Modelo con cola simple, múltiples canales y capacidad infinita.
- 5 Modelos de espera con población demandante finita.

Unidad 5. Técnicas de simulación aplicadas a la administración

OBJETIVO: Desarrollar las habilidades necesarias para un buen desempeño personal y colectivo en equipos interdisciplinarios con los cuales se asuman: la investigación y resolución de problemas de toma de decisiones, y el diseño e implementación de políticas, sistemas, métodos y procedimientos de trabajo administrativo-contable. Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos.

META INTERMEDIA: Consolidar saberes adquiridos en cursos previos del desarrollo de la carrera, mediante su aplicación a situaciones con pronóstico incierto y comportamiento aleatorio.

- 1 Conceptos básicos. Ventajas y desventajas de su aplicación. Planeamiento y etapas.
- 2 Muestras artificiales. Números aleatorios y pseudoaleatorios. Método Montecarlo.
- 3 Simulación aplicada a problemas de inventarios. Estimación de costos y análisis de resultados.
- 4 Simulación aplicada a problemas de gestión. Estimación y análisis de resultados.
- 5 Simulación aplicada a sistemas de colas. Distintos casos. Estimación de medidas de desempeño y análisis de resultados.
- 6 Simulación aplicada a programación y evaluación de proyectos. Estimación de tiempos y análisis de resultados.

Unidad 6. Apoyo Multicriterio a la Decisión

OBJETIVO: Desarrollar las habilidades necesarias para un buen desempeño personal y colectivo en equipos interdisciplinarios con los cuales se asuman: la investigación y solución de problemas de toma de decisiones, y el diseño e implementación de políticas, sistemas,



métodos y procedimientos de trabajo administrativo-contable. Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos.

META INTERMEDIA: Adquirir destreza en la aplicación de métodos y modelos en la toma de decisiones que requieren conciliar diversas opiniones y/o evaluar mediante puntos de vista que implican apreciaciones tanto cualitativas como cuantitativas.

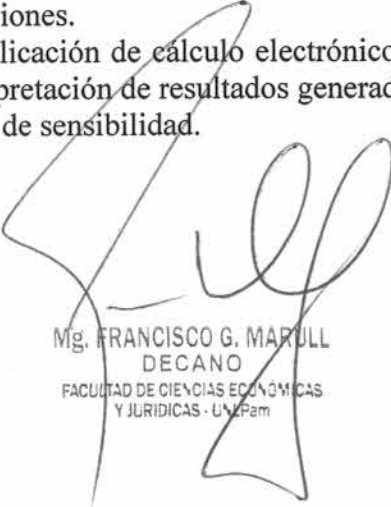
- 1 Conceptos básicos del apoyo multicriterio a la decisión. Analogías y diferencias con las técnicas clásicas de optimización.
- 2 Apoyo multicriterio a la decisión: distintos tipos de análisis.
- 3 Métodos de decisión multicriterio discreta; normalización de criterios; ponderación preferencial.
- 4 Proceso Analítico de Jerarquías. Elementos fundamentales y proceso analítico.
- 5 Aplicación del Proceso Analítico de Jerarquías. Análisis de sensibilidad.

Unidad 7. Programación Lineal

OBJETIVO: Desarrollar las habilidades necesarias para un buen desempeño personal y colectivo en equipos interdisciplinarios con los cuales se asuman: la investigación y solución de problemas de toma de decisiones, y el diseño e implementación de políticas, sistemas, métodos y procedimientos de trabajo administrativo-contable. Mejorar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y contribuir al proceso de toma de decisiones mediante aplicación de métodos y técnicas cuantitativos.

META INTERMEDIA: Adquirir destreza en la aplicación de métodos y modelos matemáticos en situaciones de toma de decisión con variables que presentan un comportamiento lineal o que puede suponerse lineal.

- 1 Conceptos básicos. Planteo del modelo: objetivo; variables de decisión; restricciones; variables de holgura.
- 2 Método gráfico de resolución. Espacio de soluciones.
- 3 Resolución de programas lineales mediante aplicación de cálculo electrónico: planillas electrónicas y *software ad-hoc*. Análisis e interpretación de resultados generados.
- 4 Expansión de los resultados obtenidos: análisis de sensibilidad.



Mg. FRANCISCO G. MARULL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLPam



BIBLIOGRAFÍA:

Obligatoria.

- Anderson, D. R. y otros. (2016). *Métodos cuantitativos para los negocios*. 13° edición. México: Cengage Learning Editores.
- Eppen, G. D. y otros. (2000). *Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*. 5° edición. México: Prentice-Hall.
- Fredes, J. y otros. (2009). *Entre el arte y la ciencia: métodos y modelos de apoyo a la toma de decisiones en administración*. Santa Rosa, Argentina: EdUNLPam.
- Hillier, F. y Lieberman, G. (2010). *Introducción a la Investigación de Operaciones*. 9° edición. México: McGraw Hill Educación.
- Taha, H. (2012). *Investigación de Operaciones*. 9° edición. México: Pearson Educación.

Complementaria.

- Berger, A. y otros (2015). Cría ganadera y riesgo: Evaluación mediante Simulación Montecarlo. *Revista Investigación Operativa*, 23(37), 119-135. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/11989/12700>
- Berreto, S. y otros (2014). Problemas de Colas con Arena. Modelización y simulación de la llegada de clientes. *Revista Investigación Operativa*, 22(35), 186-198. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20273/19930>
- Caputo, L. y Porcel, E. (2014). Predicción de la duración de la carrera de Agrimensura de la FACENA-UNNE. *Revista Investigación Operativa*, 22(36), 63-80. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20180/19824>
- Gido, J. y Clemens, J. (2003). *Administración Exitosa de Proyectos*. 2° edición. México: Thomson Learning.
- Heizer, J. y Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones*. 7° edición. México: Pearson Educación.
- Klasterin, T. (2007). *Administración de Proyectos*. 1° edición. México: Alfaomega.
- Marín, I. (2011) Miscelánea: investigación operativa y sociedad. *Revista Investigación Operativa*, 19(32), 1-12. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20358/19987>
- Marín, I. (2012) Miscelánea: investigación operativa y sociedad II. *Revista Investigación Operativa*, 20(33), 1-12. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20309/19952>
- Miranda, M. (2015). Sistemas de colas con distribuciones de tiempos de servicio derivadas de la Distribución Exponencial. *Revista Investigación Operativa*, 23(37), 27-46. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/11984/12695>
- Nares, M. y otros (2014). Aplicación en el ámbito de la salud de un modelo para el tratamiento y resolución de un problema de Programación Lineal con recursos aleatorios. *Revista Investigación Operativa*, 22(36), 50-62. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20179/19823>



Trovato, G. y Pacheco, L. (2013) Exploración de tendencias en estructuración de problemas multicriterio. *Revista Investigación Operativa*, 20(34), 91-108. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/20309/19952>



METODOLOGÍA CON LA CUAL DESARROLLARÁ EL PROGRAMA:

- Clases expositivas de conceptos teóricos y aplicación práctica, procurando la participación activa de los estudiantes en su resolución.
- Constitución de equipos de estudiantes para la resolución de casos en trabajo extra-clase. La tarea incluye el análisis de situaciones problemáticas, propuesta de metodología para su solución aplicando conceptos adquiridos durante el desarrollo de la carrera, aplicación del método y obtención de conclusiones para la toma de decisiones en una organización.
- Debates durante el transcurso de los encuentros presenciales y mediante la construcción de foros en el aula virtual de la asignatura.
- Actividades y recursos en el aula virtual de la asignatura, para medir periódicamente y consolidar el avance en la construcción del conocimiento.

DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS

- Resolución de ejercitación de la guía de trabajos prácticos durante encuentros presenciales y con utilización del aula virtual.
- Evaluaciones individuales de poca extensión, con el complemento del aula virtual, para comprobar el nivel de adquisición de conocimientos de cada tema desarrollado.
- Resolución de casos en forma colaborativa, como medio para desarrollar habilidades propias del trabajo en equipos: negociación, liderazgo, comunicación, coordinación de distintas capacidades, etc., para concluir en la presentación de informes escritos de calidad profesional.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

En el marco de las disposiciones contenidas en el Régimen Académico de la Facultad, aprobado mediante Resolución CD 268/2018, los estudiantes alcanzarán la aprobación de la asignatura de dos maneras:

1) Por promoción directa: Requiere el cumplimiento de lo siguientes requisitos:

- a) Asistencia al menos al 75% de las clases dictadas.
- b) Aprobación de 2 evaluaciones parciales presenciales y escritas, con componentes teórico-prácticos, con calificación mínima de 7 puntos. La fase presencial se complementa con evaluaciones breves teórico-prácticas, a resolver individualmente en el ámbito del aula virtual, que procuran la consolidación parcial y progresiva del conocimiento, para concluir con la integración de los distintos saberes en las evaluaciones parciales.
- c) Instancia integradora final, con calificación mínima de 4 puntos. Comprende:
 1. Valorización del trabajo de equipo mediante una apreciación que tiene en cuenta, entre otros criterios y con distintos grados de ponderación: rapidez de entrega; calidad del texto conforme a normas de escritura y utilización del idioma

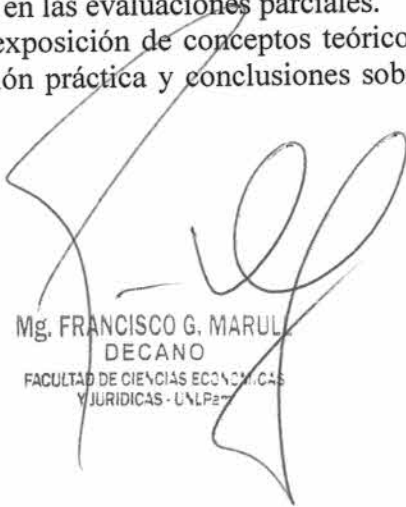


castellano; claridad conceptual y precisión del marco teórico y metodológico; claridad y contundencia del enfoque práctico, desarrollo de la solución y conclusiones obtenidas; creatividad en la propuesta de variantes a la solución encontrada.

2. Valorización del desempeño personal en la entrevista de defensa (coloquio). Los trabajos de resolución colectiva requieren la defensa oral individual en coloquio al finalizar el curso, y permiten evaluar la integración de conocimientos teóricos y prácticos del curso actual y de los correlativos anteriores.

2) Por examen final: Requiere el cumplimiento de lo siguientes requisitos:

- a) Asistencia al menos al 50% de las clases dictadas.
- b) Aprobación de 2 evaluaciones parciales presenciales y escritas, con componentes teórico-prácticos, con calificación entre 4 y 6. La fase presencial se complementa con evaluaciones breves teórico-prácticas, a resolver individualmente en el ámbito del aula virtual, que procuran la consolidación parcial y progresiva del conocimiento, para concluir con la integración de los distintos saberes en las evaluaciones parciales.
- c) Evaluación final conforme a normativa vigente: exposición de conceptos teóricos en forma oral o escrita, complementada con aplicación práctica y conclusiones sobre el tema objeto de evaluación



Mg. FRANCISCO G. MARUL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLP



PROGRAMA DE EXAMEN:

Bolilla 1.

1. **Programación por Camino Crítico.** Proyectos. Conceptos básicos: planificación, programación y control.
2. **Administración de Inventarios.** Introducción de un inventario de protección.
3. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Conceptos básicos. Ventajas y desventajas de su aplicación. Planeamiento y etapas.
4. **Apoyo Multicriterio a la Decisión.** Aplicación del Proceso Analítico de Jerarquías. Análisis de sensibilidad.
5. **Programación Lineal.** Método gráfico de resolución. Espacio de soluciones.

Bolilla 2.

1. **Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.** Desarrollo de modelos: preparación, métodos de cálculo y resolución.
2. **Administración de Inventarios.** Modelo con costos proporcionales: determinación del lote óptimo y otros conceptos de interés para la gestión.
3. **Líneas de espera.** Distintos tipos de modelos. Cola simple, un solo canal, capacidad infinita.
4. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Muestras artificiales. Números aleatorios y pseudoaleatorios. Método Montecarlo.
5. **Apoyo Multicriterio a la Decisión.** Métodos de decisión multicriterio discreta; normalización de criterios; ponderación preferencial.
6. **Programación Lineal.** Resolución de programas lineales mediante aplicación de cálculo electrónico: planillas electrónicas y *software ad-hoc*. Análisis e interpretación de resultados generados.

Bolilla 3.

1. **Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.** Construcción de modelos: metodología y etapas. Datos: formas y fuentes.
2. **Administración de Inventarios.** Conceptos fundamentales de la gestión de inventarios. Costos intervinientes.
3. **Líneas de espera.** Modelo con cola simple, múltiples canales y capacidad infinita.
4. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Simulación aplicada a problemas de inventarios. Estimación de costos y análisis de resultados.
5. **Programación Lineal.** Expansión de los resultados obtenidos: análisis de sensibilidad.

Bolilla 4.

1. **Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.** Modelización: concepto. Distintos tipos de modelos.
2. **Programación por Camino Crítico.** Proyectos con tiempos inciertos en las actividades.
3. **Administración de Inventarios.** Modelo de inventarios con agotamiento: características.



4. **Líneas de espera.** Modelos de espera con población demandante finita.
5. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Simulación aplicada a problemas de gestión. Estimación y análisis de resultados.

Bolilla 5.

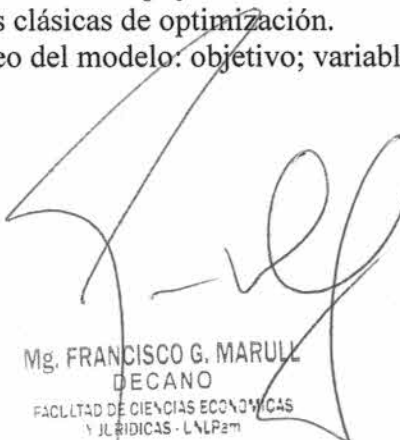
1. **Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.** Análisis cuantitativo, enfoque sistémico y modelización.
2. **Programación por Camino Crítico.** Programación óptima: diagramas calendario y de carga de recursos.
3. **Administración de Inventarios.** Modelo de inventarios con costos no proporcionales: resolución y regla de decisión.
4. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Simulación aplicada a sistemas de colas. Distintos casos. Estimación de medidas de desempeño y análisis de resultados.
5. **Apoyo Multicriterio a la Decisión.** Apoyo multicriterio a la decisión: distintos tipos de análisis.

Bolilla 6.

1. **Análisis Cuantitativo y proceso de toma de decisiones.** Resolución de problemas y toma de decisiones.
2. **Administración de Inventarios.** Modelo de inventarios con restricciones: distintos casos; costos y lotes óptimos.
3. **Líneas de espera.** Características de los fenómenos de espera: la aleatoriedad y la formación de líneas de espera; elementos intervinientes.
4. **Técnicas de simulación aplicadas a la administración.** Simulación aplicada a programación y evaluación de proyectos. Estimación de tiempos y análisis de resultados.
5. **Apoyo Multicriterio a la Decisión.** Proceso Analítico de Jerarquías. Elementos fundamentales y proceso analítico.

Bolilla 7.

1. **Programación por Camino Crítico.** Camino crítico: conceptos involucrados, cálculo y aplicación.
2. **Administración de Inventarios.** Gestión de múltiples artículos: sistemas de gestión.
3. **Líneas de espera.** Características de operación; sistemas en estado estable; medidas de eficiencia.
4. **Apoyo Multicriterio a la Decisión.** Conceptos básicos del apoyo multicriterio a la decisión. Analogías y diferencias con las técnicas clásicas de optimización.
5. **Programación Lineal.** Conceptos básicos. Planteo del modelo: objetivo; variables de decisión; restricciones; variables de holgura.



Mg. FRANCISCO G. MARULL
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y JURÍDICAS - UNLPam