

**TEMARIO TEÓRICO: MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA**

1. Introducción a La Investigación Operativa
2. Programación Lineal
  - Introducción a la Programación Lineal
  - Formulación de Problemas de Programación Lineal
  - Resolución Gráfica de Problemas
  - Geometría de los Conjuntos Poliédricos
  - Condiciones de Optimalidad y Mejora
  - Método del Simplex
  - Métodos de Generación de una Solución Básica Factible Inicial
  - Método Simplex en Formato Tabla y Simplex Revisado
  - Problemas de Degeneración y Ciclado
3. Dualidad en Programación Lineal
  - Formulación del Problema Dual
  - Teoremas de Dualidad y Holgura Complementaria
  - Interpretación Económica
  - Método del Simplex Dual
4. Sensibilidad en Programación Lineal
  - Análisis de Sensibilidad en los Vectores de Costos y Recursos
  - Sensibilidad Paramétrica
  - Introducción de Nuevas Variables o Restricciones
  - Análisis de Tolerancia
5. Algoritmos Alternativos para Programación Lineal
  - Complejidad del Método del Simplex
  - Método del Elipsoide
  - Algoritmo de Karmarkar
6. Programación Lineal Entera
  - Problemas de Transporte
  - Problemas de Asignación
  - Métodos Generales de Resolución
7. Convexidad
  - Conjuntos Convexos
  - Teoremas de Representación y Separación
  - Funciones Convexas
  - Optimalidad Local y Global
  - Convexidad Generalizada
8. Programación Convexa
  - Subdiferenciabilidad, Propiedades
  - Condiciones de Optimalidad
  - Métodos de Subgradiente
  - Métodos de Planos de Corte
  - Métodos de Descenso
9. Programación No Lineal
  - Condiciones Necesarias de Optimalidad

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: FRAAkad18ioP16WH3IeuMA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/4



Optimización Unidimensional  
 Optimización Multidimensional sin Restricciones  
 Optimización Multidimensional con Restricciones  
 10.Problemas en Redes  
 Problema de Camino Mínimo  
 Problema de Máximo Flujo  
 PERT Y CPM  
 Búsqueda del Árbol de Unión de Mínimo Peso  
 Problemas de Localización en Redes  
 Recorridos por Arcos. Recorridos por Vértices

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:FRAAkd18ioP16WH3IeuMA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/4



FRAAkd18ioP16WH3IeuMA==

**EVALUACIÓN: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA**

Criterios de Evaluación para los estudiantes que se acojan a la iniciativa PEP (deben incluir la formulación de los requisitos de asistencia):

El alumno realizará una prueba teórica valorada hasta 4 puntos, otra práctica valorada hasta 4 puntos y el total de las actividades extras desarrolladas se valorará con hasta 2 puntos.

Para superar la asignatura el alumno debe obtener en cada apartado una puntuación superior al 30% de la correspondiente a ese apartado.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que no participen:

El alumno realizará una prueba teórica valorada hasta 5 puntos y otra práctica valorada hasta 5 puntos.

Para superar la asignatura el alumno debe obtener en cada apartado una puntuación superior al 30% de la correspondiente a ese apartado.

Código Seguro de verificación:FRAAkad18ioP16WH3IeuMA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/4



**BIBLIOGRAFÍA: MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA**

- Bazaraa, M. y Shetty, C.; Nonlinear Programming: Theory and Algorithms. Wiley, 1979.  
 Bazaraa, M. S. y Jarvis, J. J.; Programación Lineal y Flujo en Redes. Limusa, 1996.  
 Hillier, Frederick S.,. Introducción a la Investigación de Operaciones. McGraw--Hill.  
 Luenberger, David E.,. Programación Lineal y no Lineal. Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.  
 Ríos Insua, Sixto,. Investigación Operativa. Programación Lineal y Aplicaciones. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 1996.  
 Winston, Wayne L., Operations Research. PWS--Kent Publishing Company, 1994.  
 Winston, Wayne L., Investigación de Operaciones. Grupo Editorial Iberoamericana, 1994.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel. 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:FRAAkad18ioP16WH3IeuMA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/4



FRAAkad18ioP16WH3IeuMA==