



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
1 DE 5

PLAN DE CURSO

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ingeniería	1.2. Programa	Ingeniería Industrial		
1.3. Área	Ingeniería aplicada	1.4. Curso	Investigación de operaciones I		
1.5. Código	406189	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	3	1.6.2. HTI	6	1.7. Año de actualización	2019

2. JUSTIFICACIÓN

En el campo profesional, el Ingeniero Industrial, debe ser capaz de formular modelos matemáticos determinísticos y estocásticos y otros problemas presentes en la dirección, planificación y organización de las empresas. También deben estar en capacidad, mediante la aplicación de métodos y software existentes, de interpretar, comparar alternativas y analizar económicamente los resultados, obteniendo los mayores beneficios para la empresa y la mejor utilización de los recursos que tiene disponibles.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

En concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), los propósitos de formación de esta asignatura son:

- Formar personas autónomas, con competencias conceptuales, metodológicas, políticas, éticas, y de interacción social y cultural.
- Formar profesionales con espíritu crítico - transformador y con una perspectiva sistémica de su proyecto de vida y de su contexto, que estén en capacidad de contribuir al desarrollo sostenible, en cualquier ámbito.



4. COMPETENCIAS

4.1. Específicas

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Identificar problemas y situaciones reales que pueden ser modelados mediante técnicas de programación lineal
- Formular modelos lineales que puedan representar problemas y situaciones reales.
- Resolver problemas reales usando técnicas de programación lineal.
- Usar herramientas computacionales simples para la solución de problemas de optimización.

4.2. Transversales

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Realizar lecturas críticas, producir textos y hacer argumentaciones conceptuales, tanto orales como escritas.
- Adquirir nuevos conocimientos que le permitan resolver problemas y/o emprender nuevos proyectos.
- Identificar el papel que juega la Constitución Política como marco general de las leyes y normas colombianas, y como texto que consagra los derechos y deberes ciudadanos.
- Consultar textos en inglés y obtener información de presentaciones en inglés, ya sean estas presenciales o en videos.



5. CONTENIDOS

FORMULACION DE MODELOS MATEMÁTICOS

- Lineales
- No Lineales
- Enteros

PROGRAMACIÓN LINEAL

- Introducción
- Conceptos básicos
- Método grafico
- Método Simplex
- Método Dual
- Análisis de Sensibilidad

PROBLEMAS DE TRANSPORTE Y ASIGNACIÓN

- Conceptos básicos
- Modelos de transporte
- Métodos para hallar una solución básica factible inicial
- Algoritmo de transporte
- Método húngaro
- Ejercicios y aplicaciones

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- Docencia Directa: Clases magistrales, talleres, tutorías, trabajo de campo y otros.
- El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, revisión bibliográfica y otros.



7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Los estudiantes podrán realizar un proyecto de extensión académica, para proponer una solución a un problema en una empresa del sector real.

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

Trabajo independiente del estudiante 30%
Examen escrito parcial 30%
Examen escrito final 40 %

En general la evaluación de las competencias se clasifica en niveles:

- Desempeño destacado, el estudiante demuestra un alto nivel de conocimientos y no comete errores al aplicarlos en la solución de problemas.
- Desempeño bueno, el estudiante demuestra un alto nivel de conocimientos y comete errores menores al aplicarlos en la solución de problemas.
- Desempeño aceptable, el estudiante demuestra un nivel medio de conocimientos y/o muestra errores al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.
- Desempeño deficiente, el estudiante demuestra un nivel bajo de conocimientos y/o muestra errores significativos al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.
- Desempeño insuficiente, el estudiante demuestra un nivel muy bajo de conocimientos y/o muestra errores conceptuales al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.

Los principales criterios para la evaluación del desarrollo de las competencias serán el nivel de conocimientos y la capacidad de usar estos en la solución de problemas.



9. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, D. R. (1999). Métodos Cuantitativos para los Negocios. Thomson Editores.

Gallagher, C. (1996). Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones en Administración. McGraw-Hill.

Hart, W. E., Laird, C., Watson, J., and Woodruff, D. L. (2012). Pyomo Optimization Modeling in Python. Springer.

Namakforoosh, M. N. (1994). Investigación de Operaciones. Limusa.

Ullman, J. (1979). Teorías y Problemas sobre métodos Cuantitativos en Administración. McGraw Hill.

Wallace, S. W. (2000). Decision making under uncertainty: Is sensitivity analysis of any use? Operations Research.

Winston, W. L. and Venkataramanan, M. (2003). Introduction to Mathematical Programming, Operations Research: Volume One (4th ed). Thomson Learning.