

Unidad de Aprendizaje:		Optimización		
Periodo lectivo	Horas totales	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Créditos
Primero	4	4	0	8
Área:	Básica			
Unidades de Aprendizaje Antecedentes		Unidades de Aprendizaje Consecuentes		
Ninguna		Ninguna		
Fecha de elaboración: Enero 2016		Elaboró: Dr. José Antonio Hernández Servín		
Objetivo general. Obtener el conocimiento de los distintos métodos de optimización para resolver problemas. Manejar los métodos y algoritmos más eficientes con la finalidad de poder aplicarlos a problemas reales.				
Contenido temático: Unidad I Programación lineal Unidad II Modelación Unidad III Método Simplex Unidad IV Teoría de la dualidad Unidad V Método región de confianza Unidad VI Nociones de métodos de puntos interiores Unidad VII Algoritmo afín escalado, algoritmo de la reducción potencial. Unidad VIII Programación no lineal Unidad IX Condiciones de optimalidad, caso irrestricto y restringido Unidad X Dualidad, teoremas relevantes. Unidad XI Métodos numéricos caso irrestricto. Unidad XII Métodos numéricos caso restringido.				
Actividades de aprendizaje: 1. Búsqueda de información: El alumno, bien individualmente o en equipo, buscará información sobre los temas que se estarán revisando, misma que será discutida en clase. 2. Resolución de problemas: De algunos temas se requiere la realización de ejemplos, en estos casos se dejarán problemas de práctica para su resolución en casa y se revisarán en clase. 3. Trabajo escrito: Dado un problema real, los estudiantes propondrán una estrategia de solución aplicando los conocimientos adquiridos en clase. Este se considera la parte práctica del proyecto final de curso, no obstante se irá desarrollando a lo largo del semestre. La segunda parte del proyecto final incluye un trabajo escrito en forma de reporte o artículo.				
Procedimiento de evaluación: Para la evaluación se realizará de acuerdo con el Capítulo VII del Reglamento de Estudios Avanzados. Se recomienda:				
		Producto de evaluación	Porcentaje	
		Examen escrito	70	
		Trabajo escrito	30	
Bibliografía [1] R Fletcher, <i>Practical methods of optimization</i> . 2nd ed. Chichester, SXW, ENG: Wiley and Sons, 1987. [2] J. Nocedal and S. J. Wright, <i>Numerical optimization</i> . New York, NY, USA: Springer, 1999. [3] J. L. Nazareth, <i>An optimization primer: On models, algorithms, and duality</i> . New York, NY, USA: Springer, 2004. [4] S. S. Rao, <i>Engineering optimization: Theory and practice</i> . 4th ed. Hoboken, N.J., USA: John Wiley and Sons, 2009. [5] D.S. Chen, R. G. Batson, and Y. Dang, <i>Applied integer programming: Modeling and solution</i> . Hoboken, N.J., USA: John Wiley and Sons, 2010.				