

Unidad de Aprendizaje:		Algoritmos y complejidad		
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. Marco Antonio Ramos Corchado M. en C. Héctor Alejandro Montes Venegas Dr. José Raymundo Marcial Romero		
Objetivo general: Conocer las diferentes herramientas para el diseño y análisis de diversos tipos de algoritmos y podrá aplicarlas en un amplio rango de dominios.				
Contenido temático: Unidad I Fundamentos Unidad II Notación Asintótica Unidad III Análisis de Algoritmos Unidad IV Algoritmos glotones (greedy) Unidad V Estrategia Divide y Vencerás Unidad VI Programación Dinámica Unidad VII Algoritmos de grafos Unidad VIII Algoritmos Probabilísticos Unidad IX Complejidad Computacional Unidad X Algoritmos Heurísticos y de aproximación.				
Actividades de aprendizaje:				
<ol style="list-style-type: none"> 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. Trabajos 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	60	
		Trabajo escrito	40	
Bibliografía				
<p>[1] M. Mitchell, <i>Complexity: A Guided Tour</i>. New York, NY, USA: Oxford University Press, 2011.</p> <p>[2] J. H. Holland, <i>Complexity: A very short introduction</i>. New York, NY, USA: Oxford University Press, 2014.</p> <p>[3] O. Goldreich, <i>P, NP and NP-completeness: The Basics of Computational Complexity</i>. New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2010.</p> <p>[4] P. Pudlák, <i>Logical Foundations of Mathematics and Computational Complexity: A Gentle Introduction</i>. Switzerland, SW: Springer, 2013.</p> <p>[5] Ding-Zhu Du and Ker-I Ko, <i>Theory of Computational Complexity</i>. 2nd ed. New Jersey, NJ, USA: Wiley, 2014.</p>				