



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias

Plan de estudios de la Licenciatura en Actuaría



Manejo de Datos

Clave 1335	Semestre 3	Créditos 10	Área		
			Campo de conocimiento	Computación	
			Etapa	Básica	
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()		Horas		
	Obligatorio E () Optativo E ()				
			Semana	Semestre	
			Teóricas	3	Teóricas 48
			Prácticas	4	Prácticas 64
			Total	7	Total 112

Seriación	
Ninguna ()	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa (X)	
Asignatura antecedente	Programación
Asignatura subsecuente	Inferencia Estadística

Objetivos generales:
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar experiencia en el manejo de datos para la solución de problemas. • Mostrar técnicas para modelar diferentes aspectos de problemas relacionados con la actuaría.
Objetivos específicos:
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar los conceptos y aplicaciones de la especificación, verificación y validación. • Reconocer el concepto de tipo abstracto de dato y sus implicaciones prácticas • Comprender los principales conceptos y operadores relacionados con las estructuras de datos.

- Explicar la naturaleza de las estructuras de datos no lineales y la importancia de éstas en la computación y las matemáticas.
- Comparar diferentes algoritmos para búsquedas y ordenamientos y sus implicaciones
- Comparar diferentes algoritmos para búsquedas y ordenamientos y sus implicaciones

Índice temático			
	Tema	Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fuentes de información	6	8
2	Algoritmos de ordenamiento	9	12
3	Algoritmos de búsqueda	12	17
4	Simulación	9	12
5	Manejo de bases de datos	8	10
6	Estándares para el intercambio de información	4	5
Total		112	

Contenido Temático	
	Tema y subtemas
1	<p>Fuentes de información</p> <p>1.1 Clasificación de la información por estructura. 1.2 Manejo del contenido (demográfica, financiera, económica).</p>
2	<p>Algoritmos de ordenamiento</p> <p>2.1 En memoria; estructuras lineales: burbuja, quick sort (sort list, sort list comparator). 2.2 Externos: merge sort.</p>
3	<p>Algoritmos de búsqueda</p> <p>3.1 Búsqueda secuencial. 3.2 Búsqueda Binaria. <i>BinarySearch – Collection, Array</i>. 3.3 Búsqueda de patrones. 3.3.1 Procesador de textos. 3.3.2 Buscadores de internet. 3.3.3 Expresiones regulares. 3.4 Árboles binarios de búsqueda. 3.5 Tablas de dispersión. 3.5.1 <i>Hash Table</i>.</p>
4	<p>Simulación</p> <p>4.1 Simulación de probabilidad.</p>

	4.2 Simulación de teoría de colas. 4.3 Colas de prioridad. 4.4 Hilos de ejecución.
5	Manejo de bases de datos 5.2 Manipulación de la base de datos desde un lenguaje de alto nivel. 5.3 Acceso a bases de datos relacionales desde la web.
6	Estándares para el intercambio de información 6.1 XML. 6.2 Otros estándares.

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	()	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	()	Examen final	(X)
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	()
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Análisis y resolución de casos prácticos, prácticas de cómputo para la experimentación con los algoritmos vistos en clase, tareas semanales en las que se aplique el material visto en clase.			

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Egresado preferentemente de las licenciaturas en Ciencias de la Computación, Ingeniería en Sistemas, Matemáticas, Actuaría o alguna afín.
Experiencia docente	Con experiencia docente.
Otra característica	Con experiencia profesional en el área.

Bibliografía básica:

- Amparo, L. (2011). Estructuras de Datos con Java: un enfoque práctico. Las prensas de Ciencias, UNAM. Gaona, 2011.
- Bazzell, M. (2012). Open Source Intelligence Techniques: Resources for Searching and Analyzing Online Information.
- Stebbins, L. (2004). Student Guide to Research in the Digital Age: How to Locate and Evaluate Information Sources.
- Tucker, M. A. & Anderson, N. D. (2004). Guide to Information Sources in Mathematics and Statistics (Reference Sources in Science and Technology).
- Heineman, G. T., Pollice, G., Selkow, S. (2008). Algorithms in a Nutshell (In a Nutshell (O'Reilly)). O'Reilly.
- Weiss, M. A. (2011). Data Structures and Algorithm Analysis in Java (3ª ed.).
- Larry R. (2010). The Language of SQL: How to Access Data in Relational Databases.
- Lino, G. S. (2007). Data Analysis Using SQL and Excel.
- Fawcett, J., Ayers D. & Liam R. E. (2012). Beginning XML (5ª ed.).

Bibliografía complementaria:

- Beighley, L. (2007). Head First SQL. EE. UU.: O'Reilly Media, Inc., USA.