



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Coordinación: Área de Interfaz Hombre-Computadora

NOMBRE DE LA MATERIA: Visualización de Información

Clave: LIC 593

Créditos: 10

Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Formativo

Tipo de Materia: Optativa

PRE-REQUISITOS: LIC 300 Probabilidad y Estadística

MATERIA CONSECUENTE: LIC 594 Aprendizaje Mecánico

TIEMPO TOTAL ASIGNADO: 80 hrs.

PRIMAVERA – OTOÑO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 4 HRS. PRÁCTICAS/SEM: 2

VERANO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 8 HRS. PRÁCTICAS/SEM: 4

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:

Ivo Humberto Pineda Torres	
Héctor Jiménez Salazar	

REVISADO POR:

APROBADO POR:

AUTORIZADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN: Octubre 2006

VIGENCIA: 5 años

JUSTIFICACIÓN:

La sociedad se encuentra en una etapa de desarrollo conocida como “sociedad del conocimiento” la cual se

basa tecnológicamente en el uso de redes de computadoras para compartir y difundir el conocimiento, el cual adquiere un valor que en muchos casos debe de protegerse. Por lo cual es vital que los estudiantes de ingeniería en ciencias de la computación conozcan y apliquen los algoritmos para lograr conjuntar y despegar grandes cantidades de información que por su complejidad requiere tratamiento especial.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

Que el estudiante adquiera los fundamentos teóricos, para descubrir estructuras ocultas en grandes conjuntos de datos, aprovechando la capacidad de procesamiento que posee el ser humano y si esto es realizado de manera automática cuanto mejor

CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

En el perfil del egresado se plantea que éste tendrá una visión general de la Ingeniería en Ciencias de la Computación y poseerá conocimientos sólidos para la construcción de soluciones basadas en Sistemas de Software. Un área importante en la computación es las bases de datos, inteligencia artificial y máquinas de aprendizaje las cuales generan una gran cantidad de información que una de las formas de tratar con esto es a través de su visualización. Este curso permitirá al estudiante considerar problemas de multimedia y su interrelación con otras áreas de las Ciencias de la Computación.

CONTENIDO TEMÁTICO

MATERIA:

UNIDAD: 1		TÍTULO: Introducción e interacción. Interpretación de los datos cuantitativos				
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los principales aspectos de la visualización de información. Mostrar las diferentes técnicas empleadas en la visualización de información						
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios	
	HT	HP				
1.1	Introducción	2		Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.2	Que es visualización	2		Comprensión y Elicitación de Ideas. Sentar las bases del curso	Exposición del Profesor;	idem
1.3	Interacción y arreglo de la información	2		Comprensión de los Algoritmos de arreglo	Exposición del Profesor	Idem.
1.4	Dimensionalidad	2		Idem		
1.5	Datos univariados	1		Idem		
1.6	Datos bivariados	1		Idem		
1.7	Datos trivariados	1		Idem		
1.8	Datos multivariados	1		Idem		
HORAS TOTALES:		12				

UNIDAD: 2			TÍTULO: Representación		
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante conozca e identifique que existen otras formas de representación de información no numérica.					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
2.1 Codificación simbólica	2		Introducción y Motivación; Comprensión del tema	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
2.2 Tamaño de los datos	1		Idem	Exposición del Profesor.	Idem.
2.3 Magnificación	2		Idem	Exposición del Profesor .	Idem.
2.4 Iconos multidimensional	2		Idem	Exposición del Profesor.	Idem.
2.5 Espacialidad	2		Idem	Exposición del Profesor .	Idem.
2.6 Patrones	2		Idem	Exposición del Profesor.	Idem.
2.7 Ingeniería del Software	1		Idem	Exposición del Profesor .	Idem.
HORAS TOTALES:	12				

UNIDAD: 3	TÍTULO: Exploración Dinámica
-----------	------------------------------

OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique que es información relevante y aprenda a dominar determinadas herramientas asociadas con esto.

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
3.1 Problemas Reales	1		Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.2 Consultas dinámicas	2		Introducción , Comprensión de Ideas	Exposición del Profesor;	
3.3 Explorador de atributos	2	2	Comprensión y Elicitación de Ideas	Exposición del Profesor	Idem.
3.4 Bases de datos muy grandes	1		Idem		Idem
3.5 Explorador de vecindades	2	2	Idem		Idem
3.6 Visualización y composición de música	2		Idem		Idem
3.7 Creador de modelos	2	2	Idem		Idem
HORAS TOTALES:	12	6			

UNIDAD: 4		TÍTULO: Modelos internos, su formación e interpretación				
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique y asocie un modelo a los datos que se visualizan						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
4.1	Modelos internos	2		Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas Comprensión y Elicitación de Ideas	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas Exposición del Profesor	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. Idem.
4.2	Formación de modelos	2				
4.3	Interpretación de modelos	1				
4.4	Formulación de estrategia de exploración	1				
HORAS TOTALES:		6				

UNIDAD: 5		TÍTULO: Modelos y procesos autónomos.			
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
5.1 Fuente de los datos	2		Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas Aplicación del Conocimiento.	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas Exposición del Profesor; Solución de preguntas y/o problemas.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. Software PGP
5.2 Ejemplo estructural	2				
5.3 Explorador Influencia (Influence Explorer)	2				
5.4 La matriz de Prosección	2				
5.5 Procesos Autónomos	2				
HORAS TOTALES:	10				

UNIDAD: 6			TÍTULO: Visualización de Documentos		
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
6.1 Observando lo no visual	0.5		Introducción, Comprensión y Elicitación de Ideas	Exposición del Profesor;	Video y cañon
6.2 Consultas	0.5		Comprensión y Elicitación de Ideas.	Idem	Idem.
6.3 Esquema de mosaicos	2	2	Comprensión del LDAP	Idem	Idem.
6.4 Visualización de documentos no es recuperación de información	1	2	Comprensión del ODBC	Idem	Idem.
6.5 Ambigüedades	1		Comprensión del JDBC	Idem	Idem.
6.6 Dimensionalidad	1		Comprensión de los CGI	Idem	Idem.
6.7 Galaxias	2		Comprensión de los JavaScript	Idem	Idem.
6.8 Galaxias de Noticias	2	2	Comprensión de PHP	Idem	Idem.
6.9 Mapas de Kohonen	2	4	Uso de XML y DOM	Idem	Idem.
HORAS TOTALES:	12	10			

	HT	HP
HORAS TOTALES DE LA MATERIA:	64	16

PRACTICAS			
UNIDAD	NOMBRE DE LA PRACTICA	OBJETIVO	HORAS
3.3	Explorador de atributos	Utilizar el explorador de atributos Attribute Explorer, disponible en IBM Alphaworks	2
3.5	Explorador de vecindades	Utilizar el Influence Explorer disponible en http://www.ee.ic.ac.uk/research/information/www/Bobs.html	2
3.7	Creador de modelos	Utilizar el VCG Graph Drawing Tool	2
6.8	Galaxias de Noticias	Estudio del estado del arte mediante búsqueda en internet de este tema	2
6.9	Mapas de Kohonen	Construcción de un mapa de Kohonene para una aplicación GIS	2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES

Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
1	Unidad 1	5ª Semana del Curso
2	Unidad 2 y 3	9ª Semana del Curso
3	Unidad 4, 5 y 6	16ª Semana del Curso

	%
Asistencias y participación:	0
Exámenes parciales:	40
Tareas:	0
Trabajos de Investigación y exposición en clase:	20
Prácticas de Laboratorio o Proyecto de curso:	40
TOTAL:	100

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Tener una calificación promedio de los exámenes parciales, exposición en clase y proyecto igual o mayor a seis.

FOMENTO DE VALORES:

Se inculcará en el estudiante el hábito de trabajo en equipo, de honestidad académica y uso de software libre

BIBLIOGRAFÍA:

1. Information Visualization by Robert Spence, ACM Press, 1st edition. (December 2000) Addison-Wesley Pub Co; ISBN: 0201596261
2. Acceso a la librería digital de ACM
3. Acceso al IEEE Explorer