



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación

AREA: Tecnología

ASIGNATURA: Recuperación de Información

CÓDIGO: CCOS 264

CRÉDITOS: 6

FECHA: 10 de Febrero de 2013





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Recuperación de Información
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Bases de datos, Probabilidad y Estadística.
Asignaturas Consecuentes:	
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	Programación, estructuras de datos, bases de datos y matemáticas elementales. Además se sugiere conocimiento de probabilidad y estadística

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Pinto Avendaño David
Fecha de diseño:	23 de Junio de 2009
Fecha de la actualización:	28 de Agosto de 2018
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	28 de Agosto de 2018
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	28 de Agosto de 2018
Fecha de revisión del Secretario Académico	29 de Agosto de 2018
Fecha de última actualización	28 de agosto 2018
Revisores:	Pinto Avendaño David Beltrán Martínez Beatriz Olvera López Arturo Carrillo Ruíz Maya Somodevilla García María Josefa Guerrero García Josefina González Calleros Juan Manuel Vilariño Ayala Darnes Olmos Pineda Iván
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<p>Esta materia ha sido actualizada, tomando en cuenta los comentarios de la academia del área.</p> <p>Se ha eliminado el tema 7 de la primera unidad pues se consideró que excedían los tiempos necesarios para introducir el curso completo.</p> <p>Se ha añadido un tema en el contenido de la unidad 3, en particular del tema 6 para incluir herramientas para el manejo de ontologías.</p> <p>Se modificaron los conocimientos, habilidades y actitudes que fomenta esta materia en la formación de los estudiantes con miras a obtener el perfil de egreso deseado.</p> <p>Se eliminó la unidad 2 pues en el plan de estudios hay un curso dedicado específicamente a bases de datos de</p>





	<p>información estructurada.</p> <p>Se eliminó la unidad 3 relacionada con la creación de ontologías. Mismas que pueden contribuir a mejorar el proceso de recuperación de información, sin embargo pueden considerarse de manera independiente.</p> <p>Se agregaron las unidades 3,4,5 para recuperación de información web, multimedia y técnicas de aprendizaje automático</p> <p>Los temas de la unidad 3 original se reorganizaron en la unidad 1 y 2. Agregando a la unidad 1 aspectos históricos y contextuales.</p> <p>Finalmente se ha incluido una descripción de como impactan los ejes transversales en esta materia.</p>
--	---





4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Recuperación de información
Nivel académico:	Maestría o Doctorado
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años

5. PROPÓSITO:

El estudiante conocerá y aplicará los métodos actuales para recuperar información a partir de información no estructuradas, aprendizaje automático e información multimedia

El estudiante estará capacitado para

- Comprender los conceptos genéricos de los sistemas de recuperación de información.
- Conocer y explorar las técnicas actuales para la recuperación de información en bases de datos no estructuradas.
- Conocer y explorar las técnicas de aprendizaje automático para realizar tareas de recuperación de información
- Conocer y explorar las técnica de recuperación de información multimedia

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura:

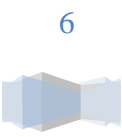
- Resuelve problemas complejos de computación mediante algoritmos y programas con la finalidad de eficientar cualquier sistema computacional.
- Formaliza y representa el conocimiento, de manera computable a través del análisis, diseño y modelado de algoritmos para la resolución de problemas en los ámbitos social, científico y profesional, de manera particular en entornos inteligentes.
- Desarrolla proyectos de investigación para la solución de problemas computacionales con el objetivo de contribuir al bienestar de la sociedad.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>1. Introducción a los sistemas de Recuperación de Información</p>	<p>1.1. ¿Qué es Recuperación de Información? 1.2. Perspectivas históricas 1.3. Áreas relacionadas con Recuperación de Información 1.4. Tareas de la Recuperación de Información 1.5. Arquitectura de un Sistema de Recuperación de Información</p>	<p>Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribeiro-Neto (2011) Modern Information Retrieval: The Concepts and Technology behind Search (2nd Edition) (ACM Press Books) 2nd Edition</p> <p>Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack (2016), Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines (The MIT Press)</p> <p>Raghavan and Hinrich Schütze (2008) Introduction to Information Retrieval, Christopher D. Manning, Prabhakar, Cambridge University Press.</p>
<p>2 Recuperación de Información en bases de datos no estructuradas</p>	<p>2.1. Análisis léxico y listas de palabras vacías 2.2. Algoritmos de truncamiento y lematización 2.3. Indexación automática 2.4. Modelos de Recuperación de Información (Booleando, Vectorial, Probabilístico, LSI) 2.5. Técnicas de modificación de</p>	<p>Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribeiro-Neto (2011) Modern Information Retrieval: The Concepts and Technology behind Search (2nd Edition) (ACM Press Books) 2nd Edition</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	<p>consultas basadas en retroalimentación de relevancia</p> <p>2.6. Evaluación de los sistemas de Recuperación (Precisión, Recuerdo, Medida F, Precisión-R)</p> <p>2.7. Colecciones textuales</p>	<p>Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack (2016), Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines (The MIT Press)</p> <p>Raghavan and Hinrich Schütze (2008) Introduction to Information Retrieval, Christopher D. Manning, Prabhakar, Cambridge University Press.</p>
<p>3. Recuperación de Información en la web</p>	<p>3.1. Caracterizando la Web</p> <p>3.2. Crawling</p> <p>3.3. Indexación</p> <p>3.4. Análisis de enlaces (PageRank, Hubs y autoridades)</p>	<p>Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribeiro-Neto (2011) Modern Information Retrieval: The Concepts and Technology behind Search (2nd Edition) (ACM Press Books) 2nd Edition</p> <p>Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack (2016), Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines (The MIT Press)</p> <p>Raghavan and Hinrich Schütze (2008) Introduction to Information Retrieval, Christopher D. Manning,</p>



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		Prabhakar, Cambridge University Press.
4. Introducción a la Recuperación Multimedia (Imágenes, Audio)	4.1 Imágenes digitales y representación 4.2 Descriptores locales: Estadísticos, textura (GLMC), Patrones locales binarios (LBP) 4.3 Audio digital y representación 4.4 Representación espectral de audio digital, transformada de Fourier 4.5 Espectrogramas 4.6 Extracción de huellas en audio digital, picos espectrales 4.7 Correspondencia de plantillas (Matching, Imágenes y Audio)	Lerch, A. (2012). An introduction to audio content analysis: Applications in signal processing and music informatics. John Wiley & Sons. Camastra, F., Vinciarelli, A. (2008). Machine learning for audio, image and video analysis. Theory and applications. Springer.
5. Técnicas de Aprendizaje Automático en Recuperación de Información	5.1. Aprendizaje Supervisado 5.1.1 Naive Bayes 5.1.2 KNN 5.1.3 SVM 5.2. Aprendizaje no supervisado 5.2.1 K-means 5.2.2 Agrupamiento jerárquico 5.2.3 Aplicaciones	Raghavan and Hinrich Schütze (2008) Introduction to Information Retrieval, Christopher D. Manning, Prabhakar, Cambridge University Press.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por recepción. • Por descubrimiento. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos. • Propósitos preinterrogantes. • Organizador previo. • Analogías. • Preguntas Intercaladas. • Resumen. • Mapas Conceptuales <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con el software ideal para la recuperación de información no estructurada, web y multimedia • Aula en condiciones óptimas • Material didáctico (pizarrón, plumones, etc.) <p>Técnicas de aprendizaje/enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debate • Diálogo • Resolución de problemas • Presentación de casos de estudio • Ejemplos demostrativos • Técnicas para la interpretación de resultados • Técnicas grupales: rejilla, jerarquización, colaboración, de debate y competencia. • Lluvia de ideas. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector. • Uso de las TICs. • Software especializado en recuperación de información • Bases de datos (corpora) • Parsers para XML • Libros en biblioteca

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	La integración social es fundamental, pues permite tener asociaciones o relaciones colectivas, dando lugar a la pluralidad social, y originando así diversas formas de expresión que son útiles en el momento de atacar problemas





	relacionados con el tratamiento de información.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Estas habilidades son fundamentales pues permiten agilizar el encuentro de material necesario para el desarrollo de la materia. Adicionalmente y tal vez más importante, crea una visión de oportunidad para el estudiante en donde puede adaptar o crear nuevos proyectos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Es deseable que el estudiante haga uso de las habilidades desarrolladas en este eje transversal, a decir, tener un pensamiento reflexivo, creativo y radical que lleve incluso a replantearse los conocimientos planteado en clase.
Lengua Extranjera	Este eje transversal es de gran relevancia, pues en la materia se hace hincapié en la revisión de material bibliográfico editado en el idioma Inglés.
Innovación y Talento Universitario	La materia debería de poder ser aterrizada en proyectos de impacto social. La trascendencia de dichos proyectos podrá ser impulsada por las habilidades y conocimientos adquiridos a través de este eje transversal (innovación y talento).
Educación para la Investigación	La materia tiene un componente importante relacionado con la investigación y por tanto, este eje transversal resulta de gran utilidad.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Exámenes	30%
Participación en clase	5%
Tareas	10%
Exposiciones	5%
Trabajos de Investigación y/o de intervención	10%
Prácticas de laboratorio	10%
Proyecto final	30%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

