



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

ÁREA: Tecnología

ASIGNATURA: Recuperación de Información

CÓDIGO: CCOS 264

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de noviembre de 2022

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Bases de datos, Probabilidad y Estadística.
Asignaturas Consecuentes:	

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

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

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Autores:	Pinto Avendaño David
Fecha de diseño:	23 de junio de 2009
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Carrillo Ruíz Maya Cerón Garnica Carmen Olvera López Arturo Pérez de Celis Herrero María de la Concepción Somodevilla García María Josefa
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se revisa la bibliografía del programa de la asignatura, verificando que no sea mayor a 5 años a excepción de textos clásicos.

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 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 técnicas de recuperación de información multimedia.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura:

- Resuelve problemas complejos de computación mediante algoritmos y programas con la finalidad de hacer eficiente 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.

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción a los sistemas de Recuperación de Información	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	Thakare, A. D., Laddha, S., & Pawar, A. (2022). Hybrid Intelligent Systems for Information Retrieval. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC. Latha, K. (2017). Experiment and Evaluation in Information Retrieval Models Boca Raton:Chapman & Hall.
2. Recuperación de Información en bases de datos no estructuradas	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 consultas basadas en retroalimentación de relevancia 2.6. Evaluación de los sistemas de Recuperación (Precisión, Recuerdo, Medida F, Precisión-R) 2.7. Colecciones textuales	Thakare, A. D., Laddha, S., & Pawar, A. (2022). Hbrid Intelligent Systems for Information Retrieval. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC. Latha, K. (2017). Experiment and Evaluation in Information Retrieval Models Boca Raton:Chapman & Hall. Aggarwal C.C. (2022) Machine Learning for Text. (2nd ed.) Springer.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Recuperación de Información en la web	3.1. Caracterizando la Web 3.2. Crawling 3.3. Indexación 3.4. Análisis de enlaces (PageRank, Hubs y autoridades)	Thakare, A. D., Laddha, S., & Pawar, A. (2022). Hybrid Intelligent Systems for Information Retrieval. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC. Aggarwal C.C. (2022) Machine Learning for Text. (2nd ed.) Springer.
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)	Latha, K. (2017). Experiment and Evaluation in Information Retrieval Models Boca Raton: Chapman & Hall. Tyagi V. (2017) Content-Based Image Retrieval: Ideas, Influences, and Current Trends. (1st. ed.) Springer. Lerch, A. (2022). An Introduction to Audio Content Analysis: Music Information Retrieval Tasks and Applications. (2nd ed.), Wiley-IEEE Press.

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
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	Jiang, H. (2021). Machine learning fundamentals: A concise introduction. United Kingdom: Cambridge University Press. Alpaydin, E. (2020). Introduction to machine learning. MIT Press. Aggarwal C.C. (2022) Machine Learning for Text. (2nd ed.) Springer.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de Aprendizaje: • Por recepción. • Por descubrimiento. Estrategias de enseñanza: • Objetivos. • Propósitos preinterrogantes. • Organizador previo. • Analogías. • Preguntas Intercaladas. • Resumen. • Mapas Conceptuales Ambientes de aprendizaje: • Contar con el software ideal para la recuperación de información no estructurada, web y multimedia • Aula en condiciones óptimas • Material didáctico (pizarrón, plumones, etc.) Técnicas de aprendizaje/enseñanza: • 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.	Materiales: • Proyector. • Uso de las TICs. • Software especializado en recuperación de información • Bases de datos (corpora) • Parsers para XML • Libros en biblioteca

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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
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	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).
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.

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Exámenes	30%
Participación en clase	5%
Tareas	10%
Exposiciones	5%
Trabajos de Investigación y/o de intervención	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

Notas:

- 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.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Recuperación de Información

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.

