



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

ÁREA: Optativa disciplinar

ASIGNATURA: Reconocimiento de Patrones

CÓDIGO: ICCS 615

CRÉDITOS: 6

FECHA: 12 de Junio de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Reconocimiento de patrones
Ubicación:	Formativa
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Máquinas de aprendizaje
Asignaturas Consecuentes:	ninguna

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





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Arturo Olvera López Daniel Alejandro Valdés Amaro Etelvina Archundia Sierra Irene Olaya Ayaquica Martínez Ivo Humberto Pineda Torres Luis Carlos Altamirano Luis René Marcial Marcela Rivera Martínez Rafael Lemuz Lopez Ivan Olmos Pineda
Fecha de diseño:	1 de Junio de 2017
Fecha de la última actualización:	12 de Junio de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	22 de Junio de 2017
Revisores:	Arturo Olvera López Daniel Alejandro Valdés Amaro Etelvina Archundia Sierra Irene Olaya Ayaquica Martínez Ivo Humberto Pineda Torres Luis Carlos Altamirano Luis René Marcial Marcela Rivera Martínez Rafael Lemuz Lopez Ivan Olmos Pineda
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se creó la materia bajo el esquema semestral.

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Maestría / Doctorado
Experiencia docente:	2 años mínimo
Experiencia profesional:	1 año mínimo





5. PROPÓSITO:

El estudiante estará capacitado para analizar y plantear problemas que se pueden resolver mediante herramientas provenientes del reconocimiento de patrones, además de conocer los fundamentos científicos que les dan lugar.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Diseñar soluciones de sistemas de cómputo soportadas en modelos matemáticos, metodologías y herramientas para resolver problemas.

Justificación

El alumno analiza y utiliza diferentes técnicas de reconocimiento de patrones para resolver problemas en diversas áreas del conocimiento.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Conceptos básicos	1.1 Introducción. 1.2 Elementos en el diseño de un sistema de reconocimiento de patrones. 1.3 Sensado. 1.4 Extracción de características. 1.5 Clasificación.	R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork (2012). Pattern Classification. John Wiley & Sons Eds. Ch. M. Bishop (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.
2. Funciones de decisión	2.1 Funciones de decisión lineales. 2.2 Funciones de decisión generalizada. 2.3 Espacio generado por los patrones. 2.4 Propiedades geométricas. 2.5 Implementación de las funciones de decisión.	R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork (2012). Pattern Classification. John Wiley & Sons Eds. Ch. M. Bishop (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.
3. Clasificación de patrones por medio de funciones de distancia	3.1 Clasificación de patrones por medio de distancia mínima. 3.2 Algoritmos para el agrupamiento de datos.	R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork (2012). Pattern Classification. John Wiley & Sons Eds. Ch. M. Bishop (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Clasificación de patrones por funciones de similitud	4.1 Introducción. 4.2 Clasificación de patrones como un problema de decisión estadístico. 4.3 Clasificación basada en la teoría de decisión de Bayes.	K. P. Murphy (2012). Machine Learning: A Probabilistic Perspective. Massachusetts Institute of Technology.
5. Reconocimiento de patrones sintácticos	5.1 Conceptos de la teoría de lenguajes formales. 5.2 Descripción de patrones sintácticos. 5.3 Gramáticas de reconocimiento. 5.4 Reconocimiento de patrones usando patrones sintácticos	R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork (2012). Pattern Classification. John Wiley & Sons Eds. Ch. M. Bishop (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia o tormenta de ideas • Técnica de debate • Estado del arte • Grupos de discusión • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos... • Materiales de laboratorio • Materiales audiovisuales: • Imágenes fijas proyectables (fotos)-diapositivas, fotografías • Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión... • Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas • Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line





9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	El docente mostrará ante el grupo sus proyectos, y sus compañeros serán tolerantes y respetarán el trabajo expuesto.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	El docente deberá hacer uso de las TIC para obtener información y software que le sirva de guía en el diseño de las soluciones propuestas.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	A partir del análisis y modelado de problemas que requieren utilizar el reconocimiento de patrones, los docentes propondrán soluciones adecuadas de acuerdo al contexto de implementación computacional.
Lengua Extranjera	El docente deberá leer bibliografía de cada unidad en inglés con el fin de enterarse de los nuevos avances en el tema del reconocimiento de patrones.
Innovación y Talento Universitario	Mediante trabajo colaborativo, los docentes aplicarán modelos matemáticos que permitan obtener soluciones a la medida para cada problema a resolver.
Educación para la Investigación	El docente propondrá soluciones que requieran incluir resultados recientes dentro de las líneas de investigación que comprenden al reconocimiento de patrones.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	20%
▪ Participación en clase	5%
▪ Tareas	15%
▪ Exposiciones	10%
▪ Proyecto final	20%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
▪ Prácticas de laboratorio	20%
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:

- 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.

