



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

ÁREA: Optativa Disciplinar

ASIGNATURA: Lenguajes de Programación

CÓDIGO: ICCS 603

CRÉDITOS: 6

FECHA: 10-Abril-2019



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Lenguajes de Programación
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Análisis y Diseño de Algoritmos
Asignaturas Consecuentes:	Súper Cómputo, Sistemas Interactivos Modernos

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:	Ana Patricia Cervantes Márquez Beatriz Beltrán Martínez Erika Bonfil Barragán Eugenia Erica Vera Cervantes Guillermina Sánchez Román Hilda Castillo Zacatelco Hilda Mejía Matías José de Jesús Lavallo Martínez María Luz Adolfinia Sánchez Gálvez	Mariano Larios Gómez Mario Anzures García Mario Rossainz López Meliza Contreras González Mireya Tovar Vidal Miguel Rodríguez Hernández Omar Torres Acuitlapa Pedro Bello López
Fecha de diseño:	10 de Abril de 2019	
Fecha de la última actualización:	NA	



Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	21 de Abril de 2019	
Revisores:	Ana Patricia Cervantes Márquez Beatriz Beltrán Martínez Erika Bonfil Barragán Eugenia Erica Vera Cervantes Guillermina Sánchez Román Hilda Castillo Zacatelco Hilda Mejía Matías José de Jesús Lavalle Martínez María Luz Adolfina Sánchez Gálvez	Mariano Larios Gómez Mario Anzures García Mario Rossainz López Meliza Contreras González Mireya Tovar Vidal Miguel Rodríguez Hernández Omar Torres Acuitlapa Pedro Bello López
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Materia de nueva creación	

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

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

5. PROPÓSITO:

Identificar el paradigma declarativo de los lenguajes de programación que permiten dar solución a problemas desde el punto de vista funcional y lógico.

El alumno será capaz de:

- Discutir la importancia de analizar y evaluar las herramientas de un lenguaje de acuerdo a su sintaxis, semántica y criterios de eficiencia computacional.
- Resuelve problemas dentro del paradigma de la programación lógica, tomando en cuenta sus fundamentos y un lenguaje concreto basado en este paradigma.
- Resuelve problemas dentro del paradigma de la programación funcional, considerando sus fundamentos y un lenguaje concreto de este paradigma.



6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Ingeniería:

Integrar elementos de software en la construcción de soluciones aplicando modelos matemáticos que permitan utilizar eficientemente los recursos de hardware.

Justificación:

Los lenguajes lógicos y funcionales son parte del paradigma declarativo en la programación, estos lenguajes son la base del desarrollo de aplicaciones de la inteligencia artificial y son implementaciones concretas de los aspectos más formales de la computación como la lógica matemática y el cálculo lambda. Estos lenguajes permiten desarrollar prototipos rápidamente y verificar la consistencia entre los diferentes tipos de datos abstractos involucrados en las aplicaciones.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Descripción de lenguajes de programación	1.1 Conceptos de lenguajes de programación	Mitchell, J. C. (2003) Concepts in programming languages. USA: Cambridge University Press. Scott, M.L. (2009) Programming language pragmatics (2nd Edition). USA: Morgan Kaufmann.
	1.2 Reseña histórica de los lenguajes de programación	
	1.3 Características de los lenguajes de programación	
	1.4 Clasificación de los lenguajes de programación	
	1.5 Estructura de los lenguajes de programación 1.5.1 Sintaxis y Semántica	
	1.6 Principios de diseño de los lenguajes de programación	
	1.7 Tendencias de los lenguajes de programación	

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Programación lógica	2.1 Introducción a la programación lógica	Bramer, M. (2013) Logic Programming with Prolog. Second Edition, Reino Unido: Springer. Bratko, I. (2012) Prolog Programming for Artificial Intelligence. Fourth Edition, Reino Unido: Pearson Education.
	2.2 Lógica de primer orden	
	2.3 Programación en Prolog 2.3.1 Sustitución y unificación 2.3.2 Resolución 2.3.3 Cláusulas	



	2.3.4 Programas y metas 2.3.5 Sintaxis 2.3.6 Backtracking y corte 2.3.7 Constructores especiales y conectivos 2.3.8 Negación 2.3.9 Igualdad, listas y aritmética 2.3.10 Entrada/Salida y administración de cláusulas	Sterling, L, Shapiro, E. (1994) The Art of Prolog: Advanced Programming Techniques, Second Edition, USA: MIT Press.
	2.4 Aplicaciones	

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Programación funcional	3.1 Introducción a la Programación Funcional	Stone, J.D. (2019) Algorithms for Functional Programming, USA: Springer.
	3.2 Programación Funcional Básica	Chiusano, P., Bjarnason, R. (2015) Functional Programing in Scala. USA: Manning Publications Co. Mertz, D. (2015) Functional Programming in Python. USA: O'Reilly Media Inc.
	3.2.1 Tipos, valores y declaraciones	
	3.2.2 Funciones recursivas	
3.2.3 Listas	Thompson, S. (2011) Haskell: the craft of functional programming. USA: Addison-Wesley.	
3.2.4 Tipos de datos concretos		
	3.2.5 Funciones de alto orden	
	3.3 Aplicaciones	



8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lectura y comprensión, ● Reflexión, ● Comparación, ● Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABP, ● Aprendizaje activo, ● Aprendizaje cooperativo, ● Aprendizaje colaborativo, ● Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aula, ● Laboratorio, ● Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Visita a empresas. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyectors, ● TICs, ● Plumón y pizarrón.

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Reflexionar que los conocimientos y habilidades adquiridos pueden ser usados para resolver problemas con el paradigma declarativo.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Interactuar con diferentes plataformas y herramientas que permitan integrar componentes en la solución de problemas.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Solución de problemas de diversas disciplinas de la ciencia a través del paradigma declarativo.
Lengua Extranjera	Lectura de artículos especializados en lengua extranjera en el área de lenguajes de programación.
Innovación y Talento Universitario	Aplicación de los conceptos aprendidos en la solución de problemas.



Educación para la Investigación	Capacidad de proponer soluciones a problemas diversos mediante el paradigma declarativo.
---------------------------------	--

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
● Prácticas	15 %
● Proyecto final	40 %
● Pruebas objetivas	20 %
● Participación en clase	10 %
● Asistencia	5 %
● Entregas puntuales	5 %
● Presentación de trabajos	5 %
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
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
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.