

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



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

AREA: Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Computabilidad

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: 01/07/2026



Mirchys
Tovar
Vidal



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Computabilidad
Ubicación:	Nivel formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Lenguajes Formales y Autómatas
Asignaturas Consecuentes:	NA



Mireya Tovar Vidal
 Marcia Rivera Martinez

CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Total, de créditos
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo dependiente (6 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	6

ACIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Cesar Bautista Ramos Luis Carlos Altamirano Robles José de Jesús Lavalle Martínez Mireya Tovar Vidal Erick Barrios González Miguel Ángel Vargas Lomelí
-----------------	---

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



Nireya Torres
 Vidal
 (Signature)
 Martínez

Fecha de diseño:	22/06/2026
Fecha de la última actualización:	Asignatura de nueva creación.
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	01/07/2026
Revisores:	Asignatura de nueva creación.
Síntesis de la revisión y/o actualización:	Asignatura de nueva creación.



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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación o áreas afines.
Nivel académico:	Mínimo Maestría.
Experiencia docente:	Mínima de 2 años.
Experiencia profesional:	Mínima de 1 año.

OBJETIVO:

Analizar los fundamentos teóricos y prácticos de la computabilidad para determinar si la solución de un problema puede ser considerada un procedimiento efectivo (decidible, indecidible o parcialmente decidible).

CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Funciones computables
Contenido Temático Algoritmos o procedimientos efectivos. La Máquina de Registros Ilimitados (URM). Funciones URM computables. Predicados y problemas decidibles. Computabilidad sobre los enteros.
Bibliografía Turner, R (2018). <i>Computational Artifacts: Towards a Philosophy of Computer Science (Theory and Applications of Computability)</i> . Springer, Edición Kindle.

José de Jesús
 Martínez



Mireya Tovar
Vidal

oia Martinez

Unidad de Aprendizaje 1: Funciones computables

immermann, K.H. (2020). *Berechenbarkeit*. Springer Essentials, Heidelberg
 ourlakis, G. (2022). *Computability*. Springer
 obin, B. (2020). *The Foundations of Computability Theory*. Springer
 utland, N. (1980). *Computability: An Introduction to Recursive Function Theory*. Cambridge University
 press
 arry Cooper, S. (2003). *Computability Theory*. Chapman & Hall

Unidad de Aprendizaje 2: Generando Funciones Computables

Contenido Temático

1. Las funciones básicas.
2. Unión de programas.
3. Substitución.
4. Recursión.
5. Minimalización.
6. Tesis de Church-Turing.



Referencias

ner, R (2018). *Computational Artifacts: Towards a Philosophy of Computability*. Springer, Edición Kindle.
 immermann, K.H. (2020). *Berechenbarkeit*. Springer Essentials, Heidelberg
 ourlakis, G. (2022). *Computability*. Springer
 obin, B. (2020). *The Foundations of Computability Theory*. Springer
 utland, N. (1980). *Computability: An Introduction to Recursive Function Theory*. Cambridge University
 press
 rry Cooper, S. (2003). *Computability Theory*. Chapman & Hall
 oic B. (2020). *The Foundations of Computability Theory*. Second Edition, Springer.
 n Murty M., Fodden B. (2019). *Hilbert's Tenth Problem - An Introduction to Logic, Number Theory, and
 mputability*. AMS

Unidad de Aprendizaje 3: Numerando Funciones Computables

Contenido Temático

- Numerando programas.
 Numerando funciones computables.
- 3.3 El método diagonalización.
 - 3.4 El Teorema s-m-n.
 - 3.5 Conjuntos recursivos.
 - 3.6 Funciones universales y programas universales.

Jose de Jesús
Martínez



Mireya Tovar
Vidad

DT

Marcela Rivera Martínez

Unidad de Aprendizaje 1: Funciones computables

Referencias

- Turner, R (2018). *Computational Artifacts: Towards a Philosophy of Computer Science (Theory and Applications of Computability)*. Springer, Edición Kindle.
- Zimmermann, K.H. (2020). *Berechenbarkeit*. Springer Essentials, Heidelberg.
- Fourlakis, G. (2022). *Computability*. Springer.
- Robin, B. (2020). *The Foundations of Computability Theory*. Springer.
- Cutland, N. (1980). *Computability: An Introduction to Recursive Function Theory*. Cambridge University Press.
- Barry Cooper, S. (2003). *Computability Theory*. Chapman & Hall.
- Robic B. (2020). *The Foundations of Computability Theory*. Second Edition, Springer.
- Ram Murty M., Fodden B. (2019). *Hilbert's Tenth Problem - An Introduction to Logic, Number Theory, and Computability*. AMS

Unidad de Aprendizaje 4: Introducción a otros modelos formales de computabilidad

Contenido Temático

- 4.1 Máquinas RAM, sistemas Post, máquinas de Turing
- 4.2 Autómatas celulares, cálculo lambda

Referencias

- croft, J.E, Motwani, R., Ullman, J.D. (2001). *Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation*. Addison-Wesley.
- men, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C. (2009). *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3ª ed.
- ok, S. A.; Reckhow, R. A. (1973). *Time-Bounded Random Access Machines*. Journal of Computer and System Sciences.
- énez, E.; Campos, E. (2023) *Autómatas celulares: herramienta matemática aplicada al crecimiento de lades*. UAEMex.
- onseca, E., Alfonseca, M., Moriyón, R. (2007). *Teoría de autómatas y lenguajes formales*. McGraw-Hill.

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Conocimientos Matemáticos y de Ciencias de la Computación.	Razonar de manera computacional. Entender los fundamentos matemáticos que explican el	Actitudes Mentalidad positiva ante los cambios científicos y tecnológicos: Valora los avances



Mireya Tovar
 Vidad
 (Signature)
 Martínez

Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Se adquieren al comprender y aplicar una función o algoritmo computable, parcialmente computable o no computable.	funcionamiento de toda computadora, para así determinar si la solución de un problema puede ser considerada un procedimiento efectivo.	científicos y tecnológicos, comprendiendo el papel de la computabilidad en el desarrollo de nuevas tecnologías. Actualización disciplinar permanente: Mantiene un aprendizaje continuo en teoría de la computación para afrontar los desafíos de la disciplina. Trabajo en equipo: Colabora en equipos multidisciplinarios para analizar problemas computacionales y desarrollar soluciones fundamentadas. Emprender y/o liderar proyectos de cómputo: Participa y lidera proyectos tecnológicos aplicando principios de computabilidad y análisis algorítmico. Inclusión: Promueve soluciones computacionales accesibles e inclusivas, favoreciendo la participación equitativa. Adaptabilidad y resiliencia: Se adapta a nuevos paradigmas y tecnologías, afrontando con perseverancia los retos del análisis computacional. Participación en la transformación de la sociedad: Aplica la computabilidad para desarrollar soluciones tecnológicas en beneficio de la sociedad. Promoción de la cultura de la paz: Actúa con ética y responsabilidad, promoviendo la





Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		colaboración y el uso responsable de la tecnología. Valores Responsabilidad: Se promueve la verificación de la información antes de su uso y la entrega de trabajos en tiempo y forma. Respeto: Se promueve valorar los aportes de los compañeros, reconocer y dar crédito al trabajo de otros investigadores, manteniendo comunicación cord y profesional. Honestidad: Se promueve la presentación de resultados reales sin alterarlos, citar fuentes correctamente y admitir errores para corregirlos. Integridad: Se promueve evitar el plagio, trabajar con transparencia y cumplir las normas y reglamentos establecidos.

Mireya Tovar
Vidal
Martinez

Describe cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Facilitando la comprensión de los diferentes modelos de computación con sus alcances y limitaciones haciendo uso del pensamiento crítico, el análisis y la reflexión, además del respeto a las ideas de otros.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Promoviendo el uso de cursos en línea, revisando tutoriales y software que facilite el aprendizaje del material visto en clase.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Crítico	Integrando los conocimientos previos, generalizándolos y aplicándolos a casos concretos.



Lengua Extranjera	Facilitando la comprensión de la bibliografía, pues mucha de ésta se encuentra en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Se fomenta la creatividad para proponer soluciones ingeniosas a los problemas planteados que involucren modelos de computabilidad.
Educación para la Investigación	Buscando, proponiendo, corroborando y sistematizando constantemente en el curso.

Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
Excelencia	Acción 1 Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión.	Contribuye al desarrollo integral del estudiante conforme al criterio de excelencia del SEAES, fortaleciendo el logro de aprendizajes significativos y el pensamiento crítico; impulsa el dominio de fundamentos matemáticos y de la computación, así como la capacidad de modelar y resolver problemas; favorecer la formación de profesionales con visión científica, ética y social, alineados con un perfil de egreso orientado a la innovación, la investigación y la mejora continua.
Guardia	Acción 1 Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión	Se incentiva la reflexión sobre las capacidades reales del cómputo clásico, mediante el análisis de los modelos matemáticos formales de cómputo existentes.



Mirya Tovar Vidal
Marlene



ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje basado en proyectos • Aprendizaje colaborativo • Aprendizaje reflexivo • Ejercicios dentro de clase • Ejercicios fuera del aula • E-learning • Exposición audiovisual • Exposición oral • Lecturas obligatorias • Trabajo de investigación • Trabajo en equipo	• Impresos (textos): libros, documentos. • Materiales audiovisuales • Materiales de audio digital • Software especializado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	30
• Informe de prácticas	20
• Participación en clase	10
• Presentación en clase	5
• Solución de problemas	35
Total	100%

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

• Haber inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
• Haber asistido 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.
• Haber asistido como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
• Haber cumplido con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

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 de Educación Superior.

Mireya Tovar
Vidal

Marcela Rivas Martínez