

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

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

AREA: Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Fundamentos de la Programación Lógica

CÓDIGO: ITIA 007



CRÉDITOS: 4

FECHA: 27/06/2025

Fundamentos de

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, de acuerdo con lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo por parte de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria con fines de docencia, investigación y/o extensión universitaria quedan expresamente permitidos. Queda estrictamente prohibida la reproducción o el uso no autorizado en el párrafo anterior.

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



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de la Información
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Fundamentos de la Programación Lógica
Ubicación:	Nivel básico
Asignaturas Precedentes:	Álgebra Lineal Aplicada
Asignaturas Consecuentes:	Administración de Sistemas Operativos



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Créditos
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	1	3	0	72	4

Fundamentos de la Programación Lógica

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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 este documento sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

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

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Carlos Leopoldo Carreón Díaz de León Claudia Zepeda Cortés Daniel Marcelo González Arriaga Héctor David Ramírez Hernández Hilda Castillo Zacatelco
	José Luis Carballido Carranza Juan Carlos Conde Ramírez Luis Carlos Altamirano Robles María Teresa Torrijos Muñoz Mireya Tovar Vidal Nelva Betzabel Espinoza Hernández
Fecha de diseño:	17/06/2025
Fecha de la última actualización:	Materia de nueva creación
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	27/06/2025
Revisores:	Materia de nueva creación
Síntesis 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 y/o áreas afines
Nivel académico:	Mínimo Maestría
Experiencia docente:	Mínima de dos años
Experiencia profesional:	Mínima de dos años

5. OBJETIVO:

Desarrollar habilidades en programación lógica para resolver problemas en el ámbito de las Tecnologías de la Información, mediante el uso de la lógica formal y lenguajes declarativos, permitiendo que los estudiantes comprendan, apliquen, analicen y creen soluciones automatizadas basadas en reglas lógicas.

6. CONTENIDO

Fundamentos de la Programación Lógica
 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 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la misma, para los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda expresamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento en cualquier forma o por cualquier medio, sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



Unidad de Aprendizaje 1: Lógica Proposicional

Contenido Temático

- 1.1 Definición de proposiciones
 - 1.1.1 Proposiciones atómicas y ejemplos
 - 1.1.2 Conectivos
 - 1.1.3 Proposiciones compuestas y ejemplos
- 1.2 Tablas de verdad para evaluar proposiciones compuestas
- 1.3 Conceptos de asignación, validez, satisfactibilidad y contradicción
- 1.4 Conceptos de consecuencia lógica y equivalencia
- 1.5 Leyes y reglas de inferencia
- 1.6 Demostración de teoremas
- 1.7 Aplicaciones



Referencias

- Tinoco del Valle, J., Hernández Sastoque, E. y Escorcía Caballero, E. (2023). Introducción a la lógica Matemática. First edition. Santa Marta, Colombia: Editorial Unimagdalena.
- Jiménez de Parga, C. (2024). Lógica Matemática y Computacional: Teoría y Ejercicios Resueltos. Madrid: Editorial Tebar Flores.
- Csirmaz, L. y Gyenis, Z. (2022). Mathematical logic: exercises y solutions. Springer.
- Malacrida, S. (2023). Introducción a la lógica matemática. Estados Unidos: Simone Malacrida.
- Suppes, P. y Hill S. (2021). Introducción a la lógica matemática. Editorial Reverté, S. A.
- Zhang, H. y Zhang J. (2025). Logic in Computer Science. Springer.
- Copi, I. M. (2013). Introducción a la lógica. Segunda edición. Limusa.
- Li, W. y Sui, Y. (2023). R-calculus, IV: Propositional logic. Springer Singapore.
- Mendelson, E. (2015). Introduction to Mathematical. 6th Ed. CRC Press.
- Julián, P. y Alpuente, M. (2007). Programación Lógica: Teoría y Práctica. Pearson Prentice Hall.

Unidad de Aprendizaje 2: Calculo de Predicados

Contenido Temático

- 2.1 Diferencia entre cálculo de predicados y lógica proposicional
- 2.2 Definición de cálculo de predicados
- 2.3 Sintaxis
- 2.4 Semántica
- 2.5 Aplicaciones

Fundamentos de la Programación Lógica

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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 en el pá



Referencias

- Tinoco del Valle, J., Hernández Sastoque, E. y Escorcía Caballero, E. (2023). Introducción lógica Matemática. First edition. Santa Marta, Colombia: Editorial Unimagdalena.
- Jiménez de Parga, C. (2024). Lógica Matemática y Computacional: Teoría y Ejercicios Resueltos. Madrid: Editorial Tebar Flores.
- Csirmaz, L. y Gyenis, Z. (2022). Mathematical logic: exercises y solutions. Springer.
- Zhang, H. y Zhang J. (2025). Logic in Computer Science. Springer.
- Enderton, H.B. (2001). A mathematical introduction to logic. Second Edition. Hardcourt Apress.
- Gerasimov, A. S. (2022). Comparing calculi for first-order infinite-valued Łukasiewicz logic y first-order rational Pavelka logic. Logic y Logical Philosophy, 32(2), 269–318.
<https://doi.org/10.12775/LLP.2022.030>
- Jiménez de Parga, C. (2024). Lógica matemática y computacional: teoría y ejercicios resueltos. Editorial Tébar Flores.
- Julián, P. y Alpuente, M. (2007). Programación Lógica: Teoría y Práctica. Pearson Prentice Hall.

Unidad de Aprendizaje 3: Programación Lógica

Contenido Temático

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Programa lógico.
- 3.3 Unificación.
- 3.4 Resolución.
- 3.5 Motores de inferencia.
- 3.6 Ejemplos de entrada, cálculo y salida.
- 3.7 Aplicaciones.



Referencias

- Warren, D. S. (Ed.). (2023). Prolog: The Next 50 Years (1st ed. 2023.). Springer Nature Switzerland.
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-35254-6>
- Tate, B. (2022). Prolog. Pragmatic Bookshelf.
- Zhang, H. y Zhang J. (2025). Logic in Computer Science. Springer.
- Julian, P. y Alpuente, M. (2007). Programación Lógica: Teoría y práctica. Pearson Prentice Hall.
- Clocksin, W. F. y Mellish, C. S. (2003). Programming in Prolog: Using the ISO standard. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-53481-0>
- Cuenca, J. (1985). Lógica Informática, Editorial Alianza.
- SWI-Prolog (software gratuito). <https://www.swi-prolog.org/>
- Learn Prolog Now! (disponible en línea). <https://lpn.swi-prolog.org>

Fundamentos de la Programación Lógica

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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 en el párrafo anterior.



7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Diseño de algoritmos y su implementación en diversas plataformas de software: La lógica proposicional y el cálculo de predicados permiten al estudiante comprender la estructura lógica subyacente en los algoritmos, así como formular condiciones, decisiones y estructuras de control mediante razonamientos precisos. Además, la programación lógica introduce un paradigma declarativo, que enriquece la capacidad del estudiante para resolver problemas desde una perspectiva diferente al enfoque imperativo tradicional. Matemáticas para el soporte de la investigación, gestión, administración y toma de decisiones en las TI:	Liderazgo y toma de decisiones: Fomentar la capacidad de razonar con fundamentos sólidos, lo cual es esencial para tomar decisiones informadas, argumentadas y estratégicas en el desarrollo y gestión de proyectos tecnológicos. Comunicación oral y escrita: Comunicar de forma clara y precisa información técnica, tanto oral como escrita a través de la formulación de proposiciones, demostraciones y explicaciones lógicas. Además, expresar ideas complejas de forma ordenada. Identificar, plantear y resolver problemas: Aprender a abstraer problemas, formularlos mediante expresiones lógicas y resolverlos mediante métodos deductivos o programas	ACTITUDES Actualización permanente: Al introducir paradigmas computacionales no tradicionales como la programación lógica, motores de inferencia, la curiosidad intelectual y disposición del estudiante para explorar nuevas herramientas, lenguajes y metodologías fortaleciendo una actitud de aprendizaje continuo. VALORES Compromiso social: Al capacitar al estudiante para modelar y resolver problemas con precisión lógica y fundamentos sólidos, la asignatura contribuye al desarrollo de soluciones tecnológicas responsables, eficientes y confiables, que puedan tener impacto positivo en la sociedad. Esto forma parte de un compromiso ético y social con la calidad y pertinencia de las soluciones informáticas.

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 126 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 este documento en el párrafo anterior.

Fundamentos de la Programación Lógica



Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
La asignatura provee herramientas formales del pensamiento matemático y lógico necesarias para modelar situaciones complejas, evaluar la validez de argumentos y establecer inferencias correctas, lo cual es crucial para la toma de decisiones informadas en el ámbito tecnológico.	basados en lógica, habilidades esenciales en cualquier disciplina de ingeniería. Esta es una de las contribuciones más directas de esta asignatura. Manejar nuevas herramientas: Explorar y adoptar nuevas tecnologías y entornos computacionales, al introducir paradigmas como la programación lógica y herramientas como lenguajes declarativos. Aplicar nuevo conocimiento: Aplicar nuevos conceptos y paradigmas en la resolución de problemas, promoviendo un aprendizaje activo y transferible.	

8. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Fomenta el pensamiento crítico, la ética profesional y el trabajo colaborativo. Promueve la responsabilidad social en la aplicación de soluciones tecnológicas. Así, integra valores humanos en el proceso de aprendizaje técnico.

Fundamentos de la Programación

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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 prohibido el uso no autorizado en el párrafo anterior.

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

Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Facilitar el uso eficiente de herramientas para la codificación y resolución de problemas, además de favorecer el aprendizaje autónomo y el acceso a entornos virtuales de desarrollo y colaboración. De esta forma se mejora la competencia tecnológica esencial en el perfil de ingenieros.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Impulsa la capacidad de analizar, sintetizar y resolver problemas desde múltiples perspectivas. Estimula el razonamiento lógico, la toma de decisiones y la creatividad en la construcción de algoritmos. Lo anterior permite la formación con pensamiento estratégico y adaptable a contextos tecnológicos diversos.
Lengua Extranjera	Facilita la comprensión de documentos tutoriales y lenguajes de programación mayormente redactados en inglés. Mejora la comunicación en entornos globales y el acceso a recursos actualizados. Por lo anterior, se amplían las oportunidades de aprendizaje y profesionalización del estudiante.
Innovación y Talento Universitario	Fomenta la creatividad en el diseño de soluciones algorítmicas. Promueve una mentalidad emprendedora en el uso del pensamiento computacional para resolver retos tecnológicos. Lo anterior fortalece el desarrollo del talento con énfasis en la mejora continua y la generación de propuestas innovadoras.
Educación para la Investigación	Incentiva la exploración de métodos y enfoques para la resolución de problemas computacionales. Fomenta la curiosidad, el análisis crítico y la búsqueda de soluciones fundamentadas. Esto permite a los estudiantes aplicar el pensamiento lógico con rigor metodológico y enfoque investigativo.

9. Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Fundamentos de la Programación

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 126 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 este documento sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

en el párrafo anterior

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

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el P Egreso
EXCELENCIA 	1. Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. 2. Conocimiento del estado que guardan las bases y científicas, tecnológicas y humanísticas de la profesión. 3. Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas. 7. Disposición a participar en el desarrollo de propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social.	Fortalece las competencias analíticas y de resolución de problemas, mejorando la capacidad del estudiante para diseñar soluciones profesionales eficientes en entornos computacionales.
INNOVACIÓN SOCIAL	1. Impulso a la colaboración, comprensión y diálogo entre los diversos actores de la sociedad. 4. Competencia para formar parte de proyectos que permitan la transformación social. 8. Disposición a usar el diálogo como espacio para la reflexión y la acción social que posibilita los cambios sociales que se necesiten.	Incentiva la creatividad, el razonamiento abstracto y el diseño de soluciones informáticas responsables que contribuyen al bienestar social.
INCLUSIÓN	1. Reconocimiento de la diversidad, desde una perspectiva incluyente y global.	Promueve la inclusión académica al permitir que estudiantes con distintos antecedentes

Fundamentos de la Programación Lógica

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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 prohibido
 en el párrafo anterior.

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

	2. Combate a la discriminación y violencia que se ejerce contra las personas en situación de discapacidad. 3. Reconocimiento de los derechos de las personas y de las diferencias en sus capacidades. 6. Promoción de medidas, proyectos y planes, que contribuyan a impulsar la inclusión social. 7. Uso del conocimiento especializado en derechos humanos como guía para su actuar profesional.	desarrollen pensamiento estructurado y participen activamente en el desarrollo de soluciones.
EQUIDAD SOCIAL Y DE GÉNERO	3. Promoción del cambio cultural para construir una sociedad que fomente la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres. 4. Disposición a combatir las brechas de desigualdad que ocurren dentro de los diversos campos disciplinares, en términos de ingreso, seguridad, educación, salud, vivienda, género, lenguaje, entre otros. 5. Interés por generar conocimiento especializado en temas como justicia social,	Contribuye a formar profesionales que valoran la igualdad de oportunidad e integran diversas perspectivas en la solución de problemas computacionales y promueven entornos colaborativos libres de discriminación.

Fundamentos de la Programación Lógica

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 126 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 este documento sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el párrafo anterior.

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



	violencia estructural y de género. 6.Capacidad de identificar y modificar, dentro de los diversos campos disciplinares, los factores estructurales que propician la exclusión social.	
--	---	--

10. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• <i>Aprendizaje basado en problemas</i> • <i>Ejercicios dentro de clase</i> • <i>Ejercicios fuera del aula</i> • <i>E-learning</i> • <i>Enseñanza en pequeños grupos</i> • <i>Exposición audiovisual</i> • <i>Exposición oral</i> • <i>Lecturas obligatorias</i> • <i>Portafolios y documentación de avances</i> • <i>Prácticas de taller o laboratorio</i> • <i>Trabajo de investigación</i> • <i>Trabajo en equipo</i>	• <i>Impresos (textos): libros, documentos...</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Materiales de audio digital</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Software especializado: Prolog, software matemático, etc.</i> • <i>Recursos Web</i> • <i>Plataformas educativas (LMS)</i> • <i>Prácticas de laboratorio</i>

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• <i>Exámenes y/o quizzes</i>	50 %
• <i>Tareas y/o Prácticas</i>	30 %
• <i>Proyectos</i>	20 %
<i>Total</i>	100%

12. 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.

Fundamentos de la Programación L

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la misma, con fines académicos y de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el párrafo anterior.

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

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, debe ser en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.



[Handwritten signature]

Fundamentos de la Programación L

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 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, con el fin de promover los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción o el uso no autorizado en el párrafo anterior.