



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

ÁREA: Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias en Computación

ASIGNATURA: Programación II

CÓDIGO: CCOS-010

CRÉDITOS: 6

FECHA: 11 de noviembre de 2022

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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”.





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Programación II
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Programación I
Asignaturas Consecuentes:	Estructuras de Datos, Bases de Datos / Estructuras de Datos, Graficación, Ingeniería de Software

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

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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”.





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Beatriz Beltrán Martínez Graciano Cruz Almanza Hilda Castillo Zacatelco Carmen Cerón Garnica José Andrés Vázquez Flores Erica Vera Cervantes Judith Pérez Marcial Laura Cuayahuitl Romero	Darnes Vilariño Ayala Marco Antonio Soriano Ulloa Rafael De la Rosa Flores Meliza Contreras González Miguel Rodríguez Hernández Pedro Bello López José Luis Meza León Yolanda Moyao Martínez
Fecha de diseño:	10 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:	Beatriz Beltrán Martínez Hilda Castillo Zacatelco Eugenia Erica Vera Cervantes	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó la bibliografía	

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 obtendrá los conocimientos y habilidades para resolver problemas, utilizando el paradigma orientado a objetos, mediante el uso de un lenguaje de programación, fomentando

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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”.





el trabajo en equipo de manera responsable, honesta, comprometido con su aprendizaje y su autonomía.

El estudiante será capaz de:

- Identificar los conceptos básicos del paradigma orientado a objetos.
- Construir abstracciones del mundo real al paradigma orientado a objetos.
- Utilizar los elementos que conforman un lenguaje de programación orientado a objetos para resolver problemas haciendo uso de un IDE.
- Aplicar los elementos avanzados de la POO para resolver un problema de la manera más adecuada.
- Utilizar la técnica de recursividad para resolver problemas computacionales

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura

Desarrollar de forma efectiva y eficiente los algoritmos y programas apropiados para resolver problemas complejos de computación.

Aplicar fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación para el modelado y diseño de soluciones computacionales.

Ingeniería

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

Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.

En la materia se modelan y desarrollan programas mediante el uso de un lenguaje de alto nivel para la resolución de problemas a través del paradigma orientado a objetos.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Conceptos básicos del paradigma Orientado a Objetos	1.1 Clase y Objeto	Joyanes, A. (2011). <i>Programación en Java 6. Algoritmos, programación orientada a objetos e interfaz gráfica de usuario</i> (3ª ed.). Mc Graw Hill.
	1.2 Abstracción de datos.	
	1.3 TDA	
	1.4 Encapsulamiento	Cervantes, J., Gómez, M. C., González, P.P. y García, A. (2016). <i>Introducción a la programación orientada a</i>
	1.5 Herencia	

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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
	1.6 Polimorfismo	<i>objetos. Universidad Autónoma Metropolitana.</i> Consultado el 27 de enero de 2022. http://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-electronicos/2016/2intro-poo/programacion_web.pdf

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Abstracción del mundo real al paradigma Orientado a Objetos	2.1 Principios básicos de modelado de objetos.	Larman, C. (2016). <i>Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-oriented Analysis and Design and Iterative Development</i> . Pearson
	2.2 Modelar clases y objetos	Burgués, G., Esteban, J. (2018). <i>Aprende a Modelar Aplicaciones con UML. (3ra. ed.)</i> . CreateSpace Independent Publishing Platform
	2.3 Modelar relaciones entre clases	Cervantes, J., Gómez, M. C., González, P.P. y García, A. (2016). <i>Introducción a la programación orientada a objetos. Universidad Autónoma Metropolitana.</i> Consultado el 27 de enero de 2022. http://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-electronicos/2016/2intro-poo/programacion_web.pdf
	2.3.1. Dependencia 2.3.2 Asociación 2.3.3. Agregación y composición 2.3.4. Herencia e interfaces	Jiménez-De Parga, C. (2021). <i>UML. Arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python. (2ª. ed)</i> . RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Lenguaje de Programación Orientado a Objetos	3.1 Tipos de datos primitivos	Joyanes, L. y Zahonero, I. (2011), <i>Programación en Java 6: Algoritmos, Programación Orientada a Objetos e Interfaz Gráfica de usuario</i> . McGraw Hill.
	3.2 Declaración de clases	
	3.3 Relaciones entre clases	
	3.4 Declaración de herencia e interfaces	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	3.5 Polimorfismo 3.5.1. Clases Abstractas 3.5.2. Sobrecarga 3.5.3. Sobreescritura	Blasco, F. (2019). <i>Programación Orientada a Objetos en Java</i> . Ra-Ma. Deitel, P., Deitel, H. (2016). <i>Como Programar en Java</i> . Pearson. Loy, M., Niemeyer, P., Leuck, D. (2020) <i>Learning Java: An Introduction to Real-World Programming with Java</i> . O'Reilly. Downey, A., Mayfield, C. (2020) <i>Think Java: How to Think Like a Computer Scientist</i> . O'Reilly

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Lenguaje de Programación Orientado a Objetos: Elementos avanzados.	4.1 Tratamiento de excepciones 4.1.1 Excepciones comprobadas 4.1.2 Excepciones no comprobadas 4.1.3 Excepciones personalizadas	Ceballos, F. J. (2015). <i>JAVA. Interfaces gráficas y aplicaciones para Internet</i> . (4ª. ed.) Grupo Editorial RA-MA. Blasco, F. (2019). <i>Programación Orientada a Objetos en Java</i> . Ra-Ma.
	4.2. Interfaces Gráficas de Usuario 4.2.1 Contenedores 4.2.2 Componentes 4.2.3 Eventos	Chan, J. (2022). <i>Java: Learn Java in One Day and Learn It Well. Java for Beginners with Hands-on Project</i> . Kindle unlimited. Blasco, F. (2020). <i>Programación Java: JDBC y Swing</i> . Ra-Ma.
	4.3 Flujos de Entrada/Salida 4.3.1 Texto 4.3.2 Binario 4.3.3 Serializable	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5. Tópicos Avanzados de la Programación	5.1. Recursividad 5.1.1. tipos de recursividad 5.1.2. Ventajas y desventajas	Blasco, F. (2019). <i>Programación Orientada a Objetos en Java</i> . Ra-Ma. Samoylov, N. (2022). <i>Learn Java 17 Programming</i> . Birmingham: Packt Publishing Horstmann, C. S. (2021). <i>Core Java Volume I: Fundamentals</i> . Berlin: Pearson.

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación. Estrategias de enseñanza: • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, Ambientes de aprendizaje: • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. Actividades y experiencias de aprendizaje: • Asistencia a congresos. Técnicas • Grupales, • De debate, • Del diálogo, • De problemas, • De estudio de casos,	Materiales: • Proyector,es, • TICs, • Plumón y pizarrón, • Ejercicios • Libros, fotocopias • Artículos científicos • Antologías • Materiales audiovisuales • Programas informáticos (CD u on-line) educativos. • Aplicaciones Multimedia • Páginas Web • Webquest • Correo electrónico • Chats • Foros • Links

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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
• Cuadros sinópticos, • Mapas conceptuales, • Para el análisis, • Comparación, • Síntesis, • Mapas mentales, • Lluvia de ideas, • Analogías, • Portafolio, • Exposición.	

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Tomar consciencia de que los conocimientos y habilidades adquiridos pueden ser usados para modelar problemas de la vida real.
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	Modelado de problemas de diversas disciplinas de la ciencia a través de componentes y sus relaciones.
Lengua Extranjera	Lectura de artículos especializados en el área de la programación orientada a objetos.
Innovación y Talento Universitario	Aplicación de los conceptos aprendidos en la solución de problemas de la vida real.
Educación para la Investigación	Capacidad de migrar el modelado de la solución de un problema a diversos lenguajes de programación orientados a objetos.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Tareas	10 %
• Prácticas de laboratorio	15 %
• Proyecto final	20 %

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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”.





• Pruebas objetivas	30 %
• 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
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.

Programación II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, 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”.

