



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD OAXACA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Diseño de algoritmos

Clave 0112	Semestre 1°	Créditos 8	Campo de conocimiento: Informática	
			Eje de formación: Bases fundamentales	
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Seminario() Otros ()		Tipo	T (X) P () T/P ()
Carácter	Obligatorio (X) Optativo () Obligatorio E () Optativo E ()		Horas	
Duración (Número de semanas)	16		Semana	Semestre
			Teóricas:	4 Teóricas: 64
			Prácticas:	0 Prácticas: 0
			Total	4 Total 64
Seriación				
Ninguna ()				
Obligatoria ()				
Asignatura antecedente				
Asignatura subsecuente				
Indicativa (X)				
Asignatura antecedente		Ninguna		
Asignatura subsecuente		Programación		

Objetivo general:

Al finalizar el curso, el alumnado diseñará soluciones algorítmicas como respuesta a problemas de información aplicando diversas técnicas y las traducirá en un lenguaje de programación.

Objetivos particulares

Al finalizar la unidad, el alumnado:

1. Distinguirá los fundamentos teóricos que sustentan el concepto de algoritmo.
2. Identificará los fundamentos teóricos de la programación incluidas las etapas del ciclo de vida de los programas.
3. Empleará los elementos sintácticos para el desarrollo de programas.

4. Establecerá el alcance de un problema en términos algorítmicos.
5. Diseñará soluciones algorítmicas de problemas con el apoyo de los elementos sintácticos de un lenguaje de programación.
6. Traducirá las soluciones algorítmicas a un lenguaje de programación.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos de algoritmos	6	0
2	Fundamentos de programación	6	0
3	Elementos básicos de un programa	10	0
4	Análisis de problemas	6	0
5	Diseño de algoritmos	20	0
6	Desarrollo de programas	16	0
Total		64	

Estrategias didácticas
◦ Exposición. ◦ Ejercicios en clase. ◦ Análisis de lecturas o videos. ◦ Aprendizaje basado en problemas.

Evaluación del aprendizaje
◦ Prácticas por medio de rúbricas. ◦ Exámenes. ◦ Proyectos. ◦ Participación en clase.

Perfil profesiográfico del docente	
Título o grado	Licenciatura en Informática o equivalente, preferentemente con estudios de posgrado con orientación a las tecnologías de la información y las organizaciones.
Experiencia docente	Mínima deseable de 2 años impartiendo clases en nivel media superior y/o superior.
Otras características	Experiencia Profesional mínima de 3 años en área de conocimiento. Conocimientos intermedios de lenguajes de programación estructurada. Para profesores/as de nuevo ingreso: Haber aprobado el Curso Fundamental para profesores de Nuevo Ingreso (Didáctica Básica) que imparte la Escuela Nacional de Estudios Superiores, así como cubrir satisfactoriamente los requisitos impuestos por el departamento de selección y reclutamiento de la Escuela Nacional de Estudios Superiores. Para profesores/as que ya imparten clases en la ENES: Haber participado recientemente en cursos de actualización docente y de actualización disciplinar con un mínimo de 20 horas.

	Compartir, respetar y fomentar los valores fundamentales que orientan a la Universidad Nacional Autónoma de México.
--	---

Bibliografía básica

- Cairó, O. (2005). *Metodología de la Programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas* (3a. Ed.) México: Alfaomega.
- Capacho, R. y León, G. (2014). *Estrategias para el diseño y construcción de algoritmos: ejercicios de estrategias y prácticas para la construcción de algoritmos*. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
- Corona, A. y Ancona, M. (2011). *Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de Programación: algoritmos, estructura de datos y objetos*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Lee, R. C. T., Tseng, S. S. y Chang, C. (2007). *Introducción al diseño y análisis de algoritmos: un enfoque estratégico* (Trad. H. Villagómez). México: McGraw-Hill Interamericana.
- López, L. (2011). *Programación estructurada y orientada a objetos: un enfoque algorítmico* (3a Ed.). México: Alfaomega
- Mancilla, A., Ebratt, R. y Capacho, J. (2015). *Diseño y construcción de algoritmos*. Baranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.
- Méndez, M. A. (2013). *Diseño de algoritmos y su programación en C*. México: Alfaomega.
- Ruiz, R. (2013). *Una introducción a la programación estructurada en C*. Santa Fe, Argentina: El Cid Editor.
- Villegas, E. y Guerrero, L. E. (2016). *Análisis y diseño de algoritmos: un enfoque práctico*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia (Sede Manizales).

Bibliografía complementaria

- Deitel, H. y Deitel, P. (2004). *Cómo programar en C/C++ y Java* (Trad. J. O. García) (4a. Ed). México: Pearson Educación de México.
- Jiménez, J., Jiménez, E. M. y Alvarado, L. N. (2014). *Fundamentos de programación: diagramas de flujo, diagramas N-S, pseudocódigo y Java*. México: Alfaomega.