



# Licenciatura en **CIENCIAS GENÓMICAS**

## Formato para proponer cursos Semestre 2024-1

El curso ya ha sido impartido: Sí X No     

**1. Indicar modalidad:** (Optativo, Seminario, curso regular (con profesor invitado)  
Curso regular

**2. Título:** Se sugiere que sea conciso y refleje el contenido general  
**Principios de Programación**

**3. Tutor responsable:**

Nombre completo	Julio Augusto Freyre González
-----------------	-------------------------------

**6. Descripción del curso**

1. Introducción a la computación
  - 1.1. ¿Qué es una computadora?
  - 1.2. ¿Qué es un algoritmo?
  - 1.3. ¿Qué es un lenguaje de programación?
  - 1.4. ¿Qué tipos de lenguajes de programación existen?
  - 1.5. ¿Qué es un paradigma de programación y cuáles existen?
  - 1.6. ¿Cuál es la metodología para solucionar problemas con una computadora?
2. Programación estructurada
  - 2.1. Variables
  - 2.2. Estructuras secuenciales
  - 2.3. Operadores
  - 2.4. Estructuras de control de flujo
3. Módulos (subrutinas, funciones, procedimientos)
  - 3.1. Ámbito de una variable (variables globales y locales)
  - 3.2. Diferencia entre funciones y procedimientos

- 3.3. Declaración de funciones y procedimientos
- 3.4. Paso de argumentos por valor y por referencia
- 3.5. Recursividad
- 4. Estructuras de datos
  - 4.1. Arreglos lineales (vectores)
  - 4.2. Arreglos no lineales
  - 4.3. Pilas
  - 4.4. Grafos (redes)
- 5. Proyecto: implementación de algoritmos en Perl y C

**7. Características para la impartición del curso :**

Lugar donde se realizará	Licenciatura en Ciencias Genómicas, UNAM campus Morelos
Duración en horas por sesión y número de sesiones	2 horas por sesión, 32 sesiones
Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia	Sí <u>X</u> No _____

**8. Método de evaluación:**

Por favor incluya en este apartado el % de la contribución relativa de:

Exámenes	40%
Participación en clase	15%
Proyecto	30%
Trabajos	15%
Otros	

**10. Bibliografía**

1. Wirth, N. **Algoritmos y Estructuras de Datos**. Prentice Hall, 1987.
2. Lipschutz, S. **Estructura de Datos**. Serie Schaum en Computación. McGraw-Hill, 1988.
3. Wirth, N. **Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas**. Dossat, 1992.
4. Dijkstra, E.W. **A Discipline of Programming**. Prentice Hall, 1997.
5. Knuth, D.E. **The Art of Computer Programming Vol. 1, 2, and 3 (3rd Ed.)**. Addison Wesley, 1997.
6. Aho, A.V., Hopcroft, J.E., and Ullman, J.D. **Data Structures and Algorithms**. Addison-Wesley, 1983.

7. Sudkamp, T. A. **Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science (2nd Ed.)**. Addison-Wesley, 1998.
  8. Hopcroft, J. E., Motwani, R. and Ullman, J. D. **Introduction to Automata Theory, Languages and Computation (2nd Ed.)**. Addison-Wesley Longman, 2000.
  9. Kernighan, B.W., y Ritchie, D.M. **El Lenguaje de Programación C (2da Ed.)**. Prentice Hall, 1991.
  10. Schwartz, R.L., and Phoenix, T. **Learning Perl (3rd Ed.)**. O'Reilly, 2001.
  11. Wall, L., Christiansen, T., and Orwant, J. **Programming Perl (3rd Ed.)**. O'Reilly, 2000.
  12. Biermann, A.W. **Great Ideas in Computer Science**. The MIT Press, 1997.
- Ralston, A., Reilly, E. D. and Hemmendinger, D. **Encyclopedia of Computer Science (4th Ed.)**. Nature Publishing Group, 2000.