



# Licenciatura en **CIENCIAS GENÓMICAS**

## Formato para proponer cursos Semestre 2023-2

El curso ya ha sido impartido: Sí  No

<b>1. Indicar modalidad:</b> (Optativo, Seminario, curso regular (con profesor invitado) Curso regular	
<b>2. Título:</b> Computo Científico (Nombre oficial: Computación)	
<b>3. Tutor responsable:</b>	
Nombre completo	Julio Augusto Freyre González
<b>6. Descripción del curso</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis y diseño de algoritmos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Crecimiento de funciones y notación asintótica.</li> <li>1.2. Estrategias de diseño de algoritmos.</li> </ol> </li> <li>2. Punteros y memoria dinámica.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dirección de memoria de una variable.</li> <li>2.2. Variables que almacenan direcciones de memoria (punteros).</li> <li>2.3. Acceso de datos apuntados por un puntero.</li> <li>2.4. Manejo de memoria dinámica.</li> </ol> </li> <li>3. Conceptos Fundamentales de Programación Orientada a Objetos (POO).             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Filosofía de la POO.</li> <li>3.2. La clase como una estructura de código y datos.</li> <li>3.3. Características de un objeto.</li> </ol> </li> <li>4. Métodos numéricos básicos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Raíces de ecuaciones.</li> <li>4.2. Interpolación y aproximación funcional.</li> <li>4.3. Sistemas simultáneos de ecuaciones lineales.</li> <li>4.4. Integración numérica.</li> </ol> </li> </ol>	

#### 4.5. Ecuaciones diferenciales.

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

Lugar donde se realizará	Licenciatura en Ciencias Genómicas
Duración en horas por sesión y número de sesiones	2 horas por sesión, 32 sesiones
Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia	Sí ___ No <input checked="" type="checkbox"/> ___

### 8. Método de evaluación:

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

Exámenes	50%
Participación en clase	10%
Presentación de un proyecto	30%
Trabajos	10%
Otros	

### 10. Bibliografía

1. Aho, A.V., Hopcroft, J.E., and Ullman, J.D. **Data Structures and Algorithms**. Addison-Wesley, 1983.
2. Knuth, D.E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms (Vol. 2, 3rd Ed.)**. Addison Wesley, 1997.
3. Graham, R., Patashnik, O. and Knuth, D.E. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science (2nd Ed.)**. Addison-Wesley, 1994.
4. Papadimitriou, C.H. and Steiglitz, K. **Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity**. Dover Publications, 1998.
5. Garey, M.R., and Johnson D.S. **Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness**. W.H. Freeman and Company, 1979.
6. Johnsonbaugh, R. **Discrete Mathematics (5th Ed.)**. Prentice Hall, 2000.
7. Ross, K.A. y Wright, C.R.B. **Matemáticas Discretas**. Prentice Hall, 1990.
8. Suppes, P. y Hill, S. **Introducción a la Lógica Matemática**. Editorial Reverté, 1990.
9. Chang, C.-L. and Lee, R.C.-T. **Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving**. Academic Press, 1987.

10. Dowsing, R.D., Rayward-Smith, V.J. and Walter, C.D. **A First Course in Formal Logic and its Applications in Computer Sciences**. Blackwell Scientific Publications, 1986.
11. Kernighan, B.W., y Ritchie, D.M. **El Lenguaje de Programación C (2da Ed.)**. Prentice Hall, 1991.
12. Martín, J., y Odell, J.J. **Análisis y Diseño Orientado a Objetos**. Prentice Hall, 1994.
13. Luthe, R., Olivera A, y Schutz F. **Métodos Numéricos**. Limusa, 1981.
14. Burden, R.L., y Faires, J.L. **Análisis Numérico**. Editorial Iberoamérica, 1996.
15. Scraton, R.E. **Métodos Numéricos Básicos**. McGraw-Hill, 1996.
16. Knuth, D.E. **The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms (Vol. 2, 3rd Ed.)**. Addison Wesley, 1997.
17. Press, W.H., Flannery, B.P., Teukolsky, S.A., Vetterling, W.T. **Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing (2nd Ed)**. Cambridge University Press, 1992.