



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN**  
**FÍSICA BIOMÉDICA**  
**Programa de la asignatura**



**Temas Selectos en Cómputo de Alto Desempeño**

<b>Clave:</b> 0850	<b>Semestre:</b> 8°	<b>Campo de conocimiento:</b> Físico-Matemáticas, Tecnologías de la Información y Médico-Biológico	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Optativo de Elección		<b>Horas</b>	<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórica		<b>Teoría:</b> 3	<b>Práctica:</b> 0
			<b>Horas al semestre</b> 48
<b>Modalidad:</b> Seminario		<b>Duración del programa:</b> 16 semanas	

**Seriación:** No ( x ) Si ( ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )

Asignatura antecedente: Ninguna

Asignatura subsecuente: Ninguna

**Objetivo general:**

Aplicar técnicas computacionales de alto desempeño para la modelación de fenómenos físicos y biológicos.

**Objetivos específicos:**

1. Analizar las herramientas de cómputo para resolver problemas de la física.
2. Modelar computacionalmente los fenómenos biológicos.

**Índice Temático**

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Computación en serie	16	0
2	Computación en paralelo	16	0
3	Sistemas distribuidos	16	0
<b>Total de horas:</b>		48	0
<b>Suma total de horas:</b>		48	

**Contenido Temático**

Unidad	Temas y subtemas
1	Computación en serie
2	Computación en paralelo
3	Sistemas distribuidos

**Bibliografía básica:**

Parallel Computing Systems and Applications <http://www.journals.elsevier.com/parallel-computing/>  
 Parallel and Distributed Computing Network  
[http://www.actapress.com/Content\\_of\\_Journal.aspx?journalid=154](http://www.actapress.com/Content_of_Journal.aspx?journalid=154)  
 Journal of Computational Biology <http://www.liebertpub.com/CMB>  
 Journal of Bioinformatics and Computational Biology <http://www.worldscientific.com/worldscinet/jbcb>

**Bibliografía complementaria:**

Gamma A, Gupta A, Karypis G, Kumar V. Introduction to parallel computing. 2nd ed. UK: Pearson Education Limited; 2003.  
 Koch C. Biophysics of computation: information processing in single neurons. UK: Oxford University Press; 2004.  
 Simon M. Emergent computation: emphasizing bioinformatics. New York: Springer Science+Business Media Inc.; 2005.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	( )
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	( x )
Prácticas de taller o laboratorio	( x )
Prácticas de campo	( )
Otras:	(x)
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	

**Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:**

Exámenes parciales	( )
Examen final escrito	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios	(x)
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras:	(x)
Portafolios	
Reporte de lecturas	
Reporte final de investigación	

**Perfil profesiográfico:**

Físico, Matemático o Ingeniero con experiencia en el área y con experiencia docente.