



**1. CURSO**

FIS41001. Física General (Obligatorio)

**2. INFORMACIÓN GENERAL**

- 2.1 Créditos : 4
- 2.2 Horas de teoría : 2 (Semanal)
- 2.3 Horas de práctica : 2 (Semanal)
- 2.4 Horas autónomas : 128 (horas)
- 2.5 Duración del periodo : 16 semanas
- 2.6 Condición : Obligatorio
- 2.7 Modalidad : Presencial
- 2.8 Prerrequisitos : MAC41010. Fundamentos de Cálculo. (1<sup>er</sup> Sem)

**3. PROFESORES**

Atención previa coordinación con el profesor

**4. INTRODUCCIÓN AL CURSO**

Un aspecto muy importante en el nivel universitario lo constituye el cálculo diferencial, aspecto que constituye la piedra angular de las posteriores asignaturas de matemáticas así como de la utilidad de la matemática en la solución de problemas aplicados a la ciencia y la tecnología. Cualquier profesional con rango universitario debe por lo tanto tener conocimiento amplio de esta asignatura, pues se convertirá en su punto de partida para los intereses de su desarrollo profesional; así también será soporte para no tener dificultades en las asignaturas de matemática y física de toda la carrera.

**5. OBJETIVOS**

- Asimilar y manejar los conceptos de función, sucesión y relacionarlos con los de límites y continuidad.
- Describir, analizar, diseñar y formular modelos continuos que dependan de una variable.
- Conocer y manejar la propiedades del cálculo diferencial y aplicarlas a la resolución de problemas.

**6. COMPETENCIAS**

Nooutcomes

**7. TEMAS**

<b>Unidad 1: (20 horas)</b>	
<b>Competencias esperadas:</b>	
<b>Temas</b>	<b>Objetivos de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atomic structure</li> <li>• Periodic Table and electronic properties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la importancia del sistema de los números reales (construcción), manipular los axiomas algebraicos y de orden [Evaluar].</li> <li>• Comprender el concepto de función. Manejar dominios, operaciones, gráficas, inversas [Evaluar].</li> </ul>
<b>Aprendizaje autónomo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios prácticos</li> </ul>	
<b>Lecturas : [Leithold2000], [Stewart], [ThomasFinney]</b>	

<b>Unidad 2: (10 horas)</b>	
<b>Competencias esperadas:</b>	
<b>Temas</b>	<b>Objetivos de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoichiometry</li> <li>• Chemical bonding and formation of molecules and materials.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender el concepto de sucesión y su importancia [Evaluar].</li> <li>• Conocer los principales tipos de sucesiones, manejar sus propiedades [Evaluar].</li> <li>• Manejar y calcular límites de sucesiones [Evaluar].</li> </ul>
<b>Aprendizaje autónomo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios prácticos</li> </ul>	
<b>Lecturas :</b> [Leithold2000], [ThomasFinney]	

<b>Unidad 3: (20 horas)</b>	
<b>Competencias esperadas:</b>	
<b>Temas</b>	<b>Objetivos de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límites</li> <li>• Continuidad</li> <li>• Aplicaciones de funciones continuas. Teorema del valor intermedio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el concepto de límite. calcular límites [Evaluar].</li> <li>• Analizar la continuidad de una función [Evaluar].</li> <li>• Aplicar el teorema del valor intermedio [Evaluar].</li> </ul>
<b>Aprendizaje autónomo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios prácticos</li> </ul>	
<b>Lecturas :</b> [Leithold2000], [Leithold2000], [Stewart]	

<b>Unidad 4: (22 horas)</b>	
<b>Competencias esperadas:</b>	
<b>Temas</b>	<b>Objetivos de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición. reglas de derivación</li> <li>• Incrementos y diferenciales</li> <li>• Regla de la cadena. Derivación implícita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el concepto de derivada e interpretarlo [Evaluar].</li> <li>• Manipular las reglas de derivación [Evaluar].</li> </ul>
<b>Aprendizaje autónomo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios prácticos</li> </ul>	
<b>Lecturas :</b> [Leithold2000], [ThomasFinney], [Stewart]	

<b>Unidad 5: (22 horas)</b>	
<b>Competencias esperadas:</b>	
<b>Temas</b>	<b>Objetivos de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición. reglas de derivación</li> <li>Incrementos y diferenciales</li> <li>Regla de la cadena. Derivación implícita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el concepto de derivada e interpretarlo [Evaluar].</li> <li>Manipular las reglas de derivación [Evaluar].</li> </ul>
<b>Aprendizaje autónomo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de ejercicios prácticos</li> </ul>	
<b>Lecturas :</b> [Leithold2000], [ThomasFinney], [Stewart]	

## 8. PLAN DE TRABAJO

### 8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

### 8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

### 8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

## 9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Cada uno de los rubros del esquema de evaluación y la nota final del curso son redondeados a números enteros. La nota final del curso es el promedio ponderado de los rubros correspondientes: evaluación permanente, examen parcial y examen final.

Los promedios calculados componentes del rubro 'Evaluación Permanente' mantendrán su cálculo con 2 decimales.

	%	Observaciones	Semana	Rezagable
<b>Evaluación Continua</b>	70%			
<b>Práctica Calificada</b>	70%			
Práctica Calificada <sub>1</sub>		Se elimina la práctica con la menor nota	4	No
Práctica Calificada <sub>2</sub>		Se elimina la práctica con la menor nota	8	No
Práctica Calificada <sub>3</sub>		Se elimina la práctica con la menor nota	12	No
<b>Proyecto</b>	30%		15	
<b>Examen final</b>	30%			

## 10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA