	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA FACULTAD DE INGENIERIAS PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS</p>		<p style="text-align: center;">Rumbo a la <b>ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL</b></p>
Curso: Cálculo I	Área:	Semestre: I	
Créditos: 3	Código : 0408085	Fecha: 08/11/2017	

## Objetivos

### General

Estudiar los conceptos básicos de límite, continuidad y derivada para funciones de una variable real y utilizar estas ideas en la solución de problemas de optimización, trazado de curvas y razón de cambio.

### Específicos

## Competencias

Al terminar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Definir los conceptos de límite, continuidad y diferenciación de funciones reales.
- Interpretar geométricamente el significado de la derivada.
- Calcular derivadas de funciones reales usando correctamente las propiedades.
- Resolver problemas de tipo práctico mediante el uso de la diferenciación.

Elaborador por: Área de Ingeniería Aplicada.	Aprobado por: Comité Curricular programa de Ingeniería de Sistemas
--	--

	<p>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA FACULTAD DE INGENIERIAS PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS</p>	<p>Rumbo a la <b>ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL</b></p>
<p>Curso: Cálculo I</p>	<p>Área:</p>	<p>Semestre: I</p>
<p>Créditos: 3</p>	<p>Código : 0408085</p>	<p>Fecha: 08/11/2017</p>

### Unidades de Aprendizaje

- **Unidad de aprendizaje N° 1. Funciones y Gráficas.**

- Cuatro maneras de representar una función.
- Funciones y gráficas.
- Funciones definidas a tramos.
- Catálogo de funciones básicas
- Transformaciones de funciones
- Álgebra de funciones.
- Composición de funciones.
- Funciones exponenciales.
- Modelación con funciones.
- Función inversa.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas inversas.


- **Unidad de aprendizaje N° 2. Límites y Derivadas.**

- Límite de una función
- Cálculo de límites.
- Continuidad.
- Límites que comprenden el infinito.
- Tangentes, velocidades y otras razones de cambio.
- Definición de derivada.
- ¿Qué dice  $f'$  acerca de  $f$ ? ¿Qué dice  $f''$  acerca de  $f$ ?

- **Unidad de aprendizaje N° 3. Reglas de Derivación.**

- Derivadas de polinomios y de funciones exponenciales.
- Las reglas del producto y del cociente.
- Derivación de funciones trigonométricas.
- La regla de la cadena.
- Derivación implícita.
- Derivadas de las funciones trigonométricas inversas.
- Derivadas de funciones logarítmicas.

<p>Elaborador por: Área de Ingeniería Aplicada.</p>	<p>Aprobado por: Comité Curricular programa de Ingeniería de Sistemas</p>
---	---

	<p>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA FACULTAD DE INGENIERIAS PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS</p>	<p>Rumbo a la <b>ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL</b></p>
<p><b>Curso:</b> Cálculo I</p>	<p><b>Área:</b></p>	<p><b>Semestre:</b> I</p>
<p><b>Créditos:</b> 3</p>	<p><b>Código :</b> 0408085</p>	<p><b>Fecha:</b> 08/11/2017</p>

➤ Derivación logarítmica.

• **Unidad de aprendizaje N° 4. Aplicaciones de la Derivación.**

- Razones de cambio de variables relacionadas.
- Valores máximo y mínimo absolutos de una función.
- Extremos relativos de una función.
- Teorema del valor extremo.
- Teorema de Fermat.
- Valores críticos de una función.
- Teorema del valor medio
- Prueba para determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Prueba de la primera derivada para extremos relativos.
- Definición de concavidad y puntos de inflexión.
- Prueba de concavidad.
- Prueba de la segunda derivada para extremos relativos.
- Ejemplos de trazado de gráficas.
- Formas indeterminadas y la regla de L'Hôpital.
- Problemas de optimización.

**Metodología**


La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- Docencia Directa: Clases magistrales, talleres y tutorías.
- El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, preparación de exposiciones, revisión bibliográfica y otros.

Elaborador por: Área de  
Ingeniería Aplicada.

Aprobado por: Comité Curricular  
programa de Ingeniería de Sistemas

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA FACULTAD DE INGENIERIAS PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS</p>		<p style="text-align: center;">Rumbo a la <b>ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL</b></p>
Curso: Cálculo I	Área:	Semestre: I	
Créditos: 3	Código : 0408085	Fecha: 08/11/2017	

### **Sistema y Criterios de Evaluación.**

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

- Exámenes cortos 30%
- Trabajo y/o talleres 30%
- Examen acumulativo 40 %

La nota definitiva se obtiene haciendo el promedio aritmético de las notas parciales

### **Bibliografía**

- EDWARDS, H. y PENNEY, D. Cálculo con geometría analítica, Prentice Hall, México, 1994
- LARSON, R y HOSTETLER, R. Cálculo con geometría analítica, Editorial McGraw-Hill, México, 1997.
- LEITHOL, L., EL Cálculo con geometría analítica y vectorial, México, Editorial Harla, Sexta edición, 1993.

Elaborador por: Área de Ingeniería Aplicada.	Aprobado por: Comité Curricular programa de Ingeniería de Sistemas
--	--