



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

**PROGRAMA EDUCATIVO (PE): Licenciatura en Matemáticas Aplicadas**

**AREA: Matemáticas**

**ASIGNATURA: Conceptos de Cálculo**

**CÓDIGO: LMAM-009**

**CRÉDITOS: 6**

**FECHA: agosto 2009**

## 1. DATOS GENERALES

--	--

*Programa de Asignatura: "Colocar el nombre del programa de asignatura correspondiente"*



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Programa Educativo:</b>	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
<b>Modalidad Académica:</b>	Escolarizada
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Conceptos de Cálculo
<b>Ubicación:</b>	Básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Cálculo Diferencial, Álgebra Superior
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	Álgebra elemental y disposición al trabajo intelectual

## 2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo	Número de créditos
<b>Horas teoría y práctica</b> Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	<b>90</b>	<b>6</b>
<b>Horas de práctica profesional crítica.</b> Servicio social, veranos de la investigación, internado, estancias, ayudantías, proyectos de impacto social, etc. <b>(50 horas = 1 crédito)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Horas de trabajo independiente.</b> En donde se integran aprendizajes de la asignatura y tiene como resultado un producto académico ejem. exposiciones, recitales,	<b>0</b>	<b>0</b>



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc. <b>(20 horas = 1 crédito)</b>		
<b>Total</b>		

### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	David Herrera Carrasco, Fernando Macías Romero, Celestino Soriano Soriano, Fernando Velázquez Castillo, Manuel Ibarra Contreras, Agustín Contreras Carreto, Armando Martínez García, Jaime Badillo Márquez, Ángel Contreras Pérez, Pablo Zeleny Vázquez, Jaime Arroyo García, Raúl Linares Gracia.
Fecha de diseño:	julio 2009
Fecha de la última actualización:	agosto 2009
Revisores:	Academia de Matemáticas
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Este curso es de transición entre el Bachillerato y la Licenciatura; tal transición se logrará resolviendo problemas concretos haciendo ver la necesidad de utilizar conceptos abstractos propios del Cálculo Diferencial e Integral.

### 4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

<b>Disciplina profesional:</b>	Matemáticas
<b>Nivel académico:</b>	Licenciatura
<b>Experiencia docente:</b>	0 años



<b>Experiencia profesional:</b>	0 años
---------------------------------	--------

## 5. OBJETIVOS:

**5.1 Educativa:** El estudiante aprenderá a seleccionar las herramientas matemáticas adecuadas, afines a esta materia, para resolver problemas concretos.

Intuir, conjeturar y realizar el planteamiento de problemas y crear estrategias de solución de los mismos son algunas de las habilidades por lograr.

**5.2 General:** El estudiante comprenderá que el Cálculo proporciona un método general que permite unificar y resolver una amplia gama de problemas.

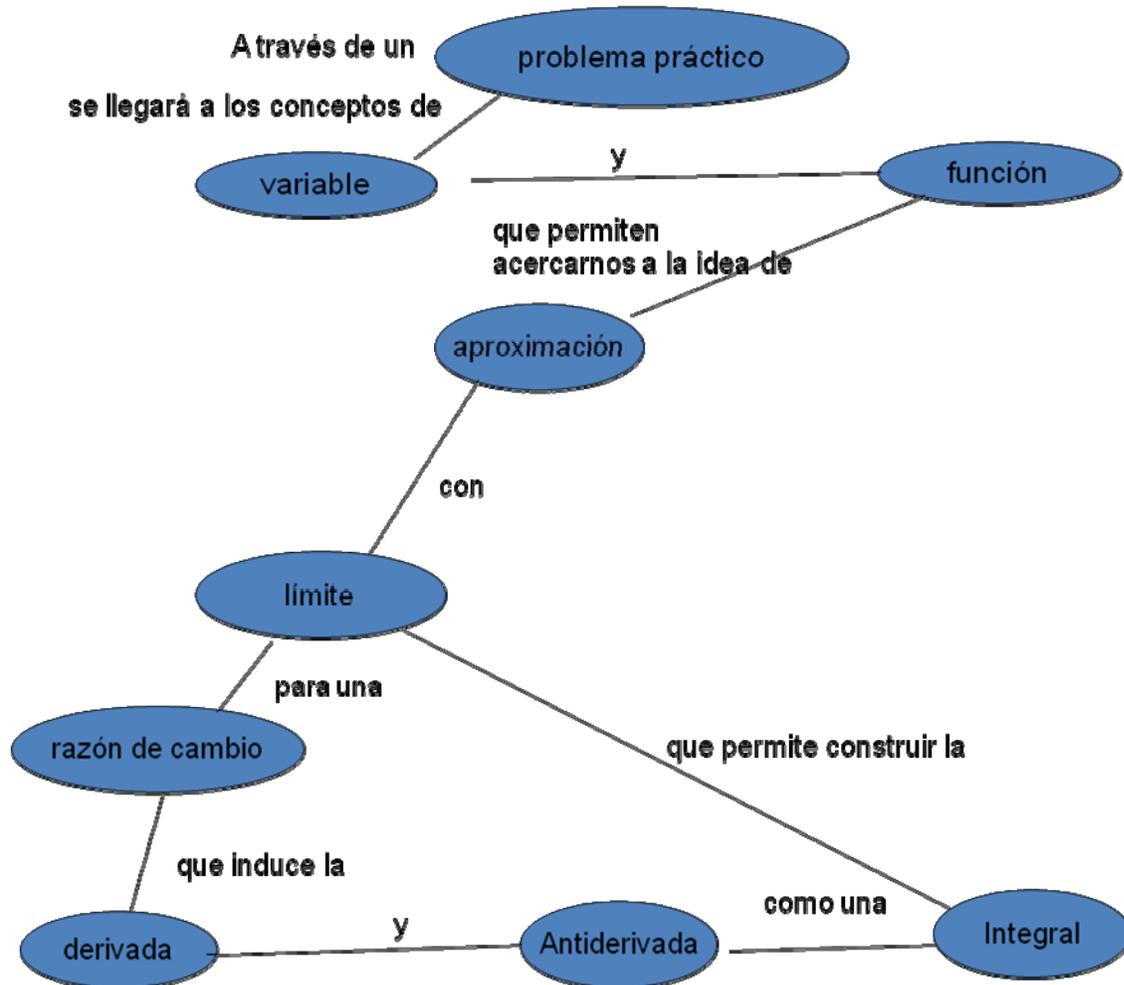
### **5.3 Específicos:**

1. Identificará y manipulará los conceptos de variable, función, límite, continuidad, derivada e integral en problemas prácticos en donde aparezcan estos conceptos para expresar y entender la necesidad de un lenguaje formal.

2. Comprenderá y aplicará algunas técnicas de derivación e integración.



## 6. MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:





## 7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Presentación de problemas que involucren los conceptos de: Variables, funciones y límites	Identificará y manipulará los conceptos definidos a través de problemas de optimización	Contenido Temático: 1.1 Variables 1.2 Funciones 1.3 Límite  Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.	1. Calculus: An Historical Approach, W. M. Priestley, Springer-Verlag, 1979.	1. "Lectures on freshman calculus", Allan B. Cruse, Millianne Granberg, addison-wesley publishing company, 1981.
2. Presentación de problemas que involucren el concepto de: Derivada	Manipulará el concepto de derivada a través de problemas de optimización	2.1 Geometría y Aritmética 2.2 La pendiente de una recta como razón de cambio 2.3 Razón de cambio en general 2.4 La derivada	1. Calculus: An Historical Approach, W. M. Priestley, Springer-Verlag, 1979.	1. "Lectures on freshman calculus", Allan B. Cruse, Millianne Granberg, addison-wesley publishing



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		como un límite 2.5 Técnicas de optimización 2.6 Técnicas elementales de derivación  Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.		company, 1981.  2. Introducción al Cálculo, James Stewart y otros, Rodrigo Hernández y Constanza San Miguel, 1ª Ed. Buenos Aires: Thomson Learning, 2007.  3. Cálculo, Dale Varberg, Edwin Purcell, Steven E. Rigdon, 9ª edición, Edit-Pearson
3. Presentación de problemas que involucren los conceptos de: Antiderivadas e	Manipulará el concepto de derivada a través de problemas de optimización	3.1 Áreas y antiderivadas 3.2 Área entre curvas. 3.3 Ejemplos que llevan al Teorema Fundamental del	1. Calculus: An Historical Approach, W. M. Priestley,	1. "Lectures on freshman calculus", Allan B. Cruse, Millianne Granberg,



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Integrales		Cálculo 3.4 Método de Eudoxo 3.5 Técnicas elementales de integración  Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.	Springer-Verlag, 1979.	addison-wesley publishing company, 1981.  2. Introducción al Cálculo, James Stewart y otros, Rodrigo Hernández y Constanza San Miguel, 1ª Ed. Buenos Aires: Thomson Learning, 2007.  3. Cálculo, Dale Varberg, Edwin Purcell, Steven E. Rigdon, 9ª edición, Edit-Pearson  4. Cálculo de una variable, Finney Ross L, Edit.



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
				Pearson, segunda edición  5. Elementos del Cálculo, Patricia Salinas, et al, Ed. Trillas, 2008.

**8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

<p>1. Presentación de problemas que involucren los conceptos de: variables, funciones y límites</p>	<p>Conocerá la metodología básica para la indagación y el descubrimiento de procesos matemáticos.</p>	<p>Aprender por sí mismo mediante la participación y reflexión en sus procesos de aprendizaje para autorregularlos (vea H1)</p> <p>Buscar, interpretar y utilizar adecuadamente la información científica y técnica (vea H2)</p>	<p>Gusto por enfrentar los retos de las Matemáticas y los relacionados con sus aplicaciones con una actitud propositiva (AV1).</p> <p>Tener hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como la disciplina, la perseverancia y el rigor científico (AV2).</p>
<p>2. Presentación de problemas que involucren el concepto de: Derivada como razón de cambio instantánea</p>	<p>Conocerá los conceptos y resultados fundamentales del cálculo indispensables para el desarrollo de aplicaciones correspondientes al nivel superior (vea C1 del perfil de egreso)</p>	<p>Tomar decisiones, resolver problemáticas, dar respuestas críticas y creativas a las diversas experiencias y actividades personales, sociales o profesionales en el contexto local (vea H9)</p>	<p>Capacidad de abordar los conflictos de manera no violenta, a través del dialogo y la negociación, ejerciendo los valores del pluralismo, democracia, equidad, solidaridad, tolerancia y paz (AV9).</p>
<p>3. Presentación de problemas que involucren los conceptos de: Antiderivadas e Integrales</p>	<p>Conocerá la evolución histórica de conceptos fundamentales del cálculo y su aplicación en la solución de problemas (vea C2 del perfil de egreso)</p>		



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**ENUNCIAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

			Mostrará hábitos de trabajo en equipo.
--	--	--	--



## 9. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual, por equipo y colectiva en la comprensión de conceptos y la resolución de problemas. Asistirá a asesorías para resolver dudas sobre la teoría o sobre la solución de problemas.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos. Aportará ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en equipo. Son procedimientos que los docentes utilizan en forma reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos</p>	<p>Ejemplos: de debate, del diálogo, del redescubrimiento, de problemas, de estudio de casos, de demostración, cuadros sinópticos, técnicas grupales, mapas conceptuales, técnicas para el análisis, comparación, síntesis, entre otras.</p> <p>Explicación de conceptos con exposición suficiente de ejemplos. Demostraciones. Debates para la comprensión de conceptos. Solución de problemas</p>	<p>Materiales: Por ejemplo, proyectores, uso de las TICs, entre otras.</p> <p>Libro de texto Bibliografía complementaria. Listas de ejercicios.</p>



Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Ambientes de aprendizaje: Generará un ambiente de confianza y de compromiso con el grupo. Interaccionará con los estudiantes para conocer sus problemas en el aprendizaje. Ofrecerá asesorías.</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Se tendrán clases de exposición de la teoría. Trabajo en equipo y colectivo para la solución de problemas. Se ofrecerán asesorías individuales en horario propuesto por el profesor.</p>		

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	70 %
• Participación en clase	10%
• Tareas	10%
• Exposiciones	10%
Total	100%



## 11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP
Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisitos de ésta
Aparecer en el acta
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Cumplir con las actividades propuestas por el profesor <b>al inicio del curso</b>