



CARTA AL ESTUDIANTE



Información General

Nombre del curso:	Cálculo I para Ciencias de la Salud
Sigla:	MA1210
Naturaleza del curso:	Teórico – Práctico
Nº de horas presenciales:	5
Nº de horas de estudio independiente:	10
Horas totales:	15
Modalidad:	Semestral
Créditos:	3
Requisito:	Ingreso a carrera
Correquisito:	Ninguno

Estimado(a) estudiante:

Reciba una cordial bienvenida al curso MA1210 Cálculo I de parte de los profesores de la cátedra. En este documento se le brinda la información general sobre los principales aspectos del curso que usted necesita para un desempeño adecuado en él, como por ejemplo objetivos, contenidos, bibliografía y fechas importantes. Puede adquirir esta carta en la fotocopidora de Ciencias Económicas. Le sugerimos leer detenidamente este documento y consultar cualquier duda sobre la información que aquí se le brinda.

Aspectos generales del curso

Introducción

Este es un curso que tiene como propósito que el estudiante conozca los conocimientos básicos del cálculo diferencial e integral, y que los utilice en la resolución de problemas matemáticos.

Debe tener presente que el buen desarrollo de este curso es responsabilidad conjunta de su profesor y suya, por lo cual es importante una buena disposición de su parte, tanto en actitud como en tiempo de estudio, que aproveche las clases y las diversas modalidades de apoyo extra que se mencionan más adelante.

Se requiere de muchas horas de estudio tanto para aprender conceptos, definiciones y teoremas, como para la solución de una buena cantidad de ejercicios. Además de las cinco horas

de clase semanales, usted debe dedicar al menos unas diez horas adicionales de estudio para apropiarse de los conocimientos y desarrollar las habilidades que se requieren.

Además es necesario tener un buen dominio de los contenidos estudiados en secundaria. Si usted considera que tiene deficiencias en algunos de ellos es importante que dedique tiempo adicional al estudio de esos conceptos. También puede utilizar algún libro de precálculo o de matemática elemental.

Apoyo adicional a las clases:

1. Su profesor le brindará información sobre las horas de consulta. Este es un espacio que él ofrece para que los estudiantes se acerquen a aclarar dudas que hayan surgido al resolver los ejercicios. Si por razones de horario no puede asistir a consulta con su profesor, puede hacerlo con cualquier otro docente de la cátedra.

2. El Centro de Asesoría Estudiantil (CASE) también pone a su disposición dos maneras de ayudarlo para tener éxito en el curso:

- Los estudiaderos: Los cuales son atendidos por asistentes que le ayudarán aclarándole las dudas que aparezcan mientras estudia. Éstos se llevan a cabo los miércoles de 8:00 am a 5:00 pm en el aula 102FM.
- Grupo de apoyo: Es un espacio en el que los estudiantes revisan y refuerzan lo visto en clase. Son guiados por un docente y se imparten dos veces a la semana.

Para mayor información sobre los estudiaderos y grupo de apoyo diríjase al CASE, ubicado en el segundo piso del edificio de Física-Matemática.

Publicación de información importante del curso:

Las horas de consulta de cada profesor de la cátedra, las aulas asignadas para la realización de las pruebas, así como cualquier otra información importante del curso se publicará en la pizarra de MA1210, que se ubica en el pasillo del segundo piso del edificio de Física-Matemática. También puede consultar dicha información en la plataforma Moodle. Para ello su profesor le suministrará una clave.

Objetivos Generales

En este curso se espera que el estudiante:

1. Domine los conocimientos básicos del cálculo diferencial e integral.
2. Desarrolle habilidades para resolver problemas matemáticos referentes al curso.
3. Resuelva por métodos diferenciales o integrales, diversos problemas relacionados con su área de estudio.

Contenidos

Límites y continuidad

Noción intuitiva de límite. Límites laterales. Cálculo gráfico de límites. Propiedades. Cálculo analítico de límites de funciones algebraicas (forma $0/0$) mediante factorización, operaciones con expresiones algebraicas, racionalización y sustitución. Cálculo analítico de límites infinitos y al infinito de funciones algebraicas. Formas indeterminadas $0 \cdot \pm\infty$, $\pm\infty/\pm\infty$, $+\infty - \infty$. Continuidad en un punto. Continuidad en un intervalo. Clasificación de las discontinuidades. Cálculo de límites con funciones exponenciales y logarítmicas. Regla de L'Hôpital. Formas indeterminadas $1^{\pm\infty}$, $\pm\infty^0$, 0^0 . Cálculo de límites con funciones trigonométricas inmediatas o utilizando identidades trigonométricas, o bien utilizando los límites especiales: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x} = 1$ y $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \text{cos}x}{x} = 0$. Cálculo de límites trigonométricos utilizando L'Hôpital.

Derivadas y aplicaciones

El problema de la recta tangente. Definición de derivada. Derivabilidad de una función en un punto. Derivabilidad y continuidad. Reglas básicas de derivación de funciones (incluyendo regla de la cadena). Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Problemas sobre recta tangente y normal. Valores extremos de una función continua en un intervalo cerrado. Derivada como razón de cambio. Razones de cambio relacionadas. Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la primera y segunda derivada. Criterio de concavidad. Puntos de inflexión. Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Trazado de curvas. Problemas de optimización. Derivación de funciones exponenciales y logarítmicas. Derivación logarítmica. Derivación de funciones trigonométricas y trigonométricas inversas.

Integrales

Definición y propiedades de la integral indefinida. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas y por sustitución. La integral definida como el área bajo la curva. Propiedades de la integral definida. Teoremas fundamentales del cálculo. Cálculo de integrales que involucran funciones exponenciales o logarítmicas, de manera inmediata o por sustitución. Integrales cuyo resultado es un logaritmo. Integración de funciones trigonométricas. Integrales cuyo resultado es una inversa trigonométrica (incluye completar cuadrados). Integración por partes. Integración por fracciones parciales. Integración por métodos combinados. Aplicación de la integral definida al cálculo de áreas entre dos o más curvas.

Función exponencial y logarítmica. Función trigonométrica.

Definición de logaritmo natural como integral. Función exponencial como inversa de la función logarítmica. Propiedades y problemas con funciones exponenciales y logarítmicas. Repaso sobre funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas.

Metodología

La estrategia principal para desarrollar el curso es la clase magistral, trabajo individual y trabajo en grupos.

Recalamos que el estudiante requiere de muchas horas de estudio fuera de clase para hacer prácticas, ya que para cada tema encontrará gran cantidad de ejercicios para reforzar lo visto en clase. En las lecciones prácticas es sumamente importante la participación del estudiante en la resolución de problemas, con el fin de detectar errores y corregirlos.

Material del curso

Los materiales de apoyo y las prácticas del curso pueden ser accedidos en la plataforma Moodle. Su profesor le dará todas las indicaciones necesarias para que pueda inscribirse y utilizar dicho material.

Evaluación

Se realizarán tres pruebas parciales. La nota de aprovechamiento (NA) que el estudiante obtiene al finalizar el curso será: $NA = 0,3 \cdot E_1 + 0,35 \cdot E_2 + 0,35 \cdot E_3$, donde E_1 , E_2 y E_3 son las notas obtenidas en los tres exámenes parciales respectivamente.

- Si $NA \geq 6,75$ el estudiante gana el curso con NA redondeada de acuerdo al artículo 25.
- Si $5,75 \leq NA < 6,75$ el estudiante tiene derecho a hacer el examen de ampliación (EA).
Si $EA \geq 7,0$, el estudiante gana el curso con nota 7.0 y si $EA < 7,0$ el estudiante se queda con la nota NA .
- Si $NA < 5,75$ el estudiante pierde el curso con NA redondeada de acuerdo al artículo 25.

Artículo 25 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil:

La calificación final del curso se notifica a la Oficina de Registro e Información, en la escala de cero a diez, en enteros y fracciones de media unidad. La escala numérica tiene el siguiente significado:

9,5 y 10,0	Excelente	7,0	Suficiente
8,5 y 9,0	Muy bueno	6,0 y 6,5	Insuficiente, con derecho a prueba de ampliación
7,5 y 8,0	Bueno	Menores de 6,0	Insuficiente

La calificación final debe redondearse a la unidad o media unidad más próxima. En casos intermedios, es decir, cuando los decimales sean exactamente “coma veinticinco” (,25) o “coma setenta y cinco” (,75), deberá redondearse hacia la media unidad o unidad superior más próxima. La calificación final de siete (7,0) es la mínima para aprobar un curso.

Exámenes

A continuación se presenta un calendario de exámenes. Es importante aclarar que estas fechas son provisionales y su ratificación o variación dependen de la ubicación en el calendario general de exámenes de la Facultad de Ciencias. Se le sugiere pasar con frecuencia a la **pizarra del curso** (ubicada en el pasillo del segundo piso del edificio de Física- Matemática) para confirmar la fecha y hora de cada prueba, o bien consultarlo en la plataforma Moodle.

EXAMEN	Valor	FECHA	HORA
I Parcial	30 %	S 11 de mayo	8 am
Reposición I Parcial		M 22 de mayo	8 am
II Parcial	35%	S 15 de junio	1 pm
Reposición II Parcial		M 26 de junio	8 am
III Parcial	35%	M 10 de julio	8 am
Reposición III Parcial		V 12 de julio	8 am
Ampliación		J 18 de julio	1 pm
Suficiencia		M 26 de junio	8 am

Todo estudiante debe realizar sus exámenes **en el grupo en que está matriculado**. Para tener derecho a realizar la prueba el estudiante **debe presentar una identificación con foto**: cédula de identidad, carné de la UCR, pasaporte o licencia de conducir.

En ninguna de las pruebas se permitirá el uso de calculadoras programables, graficadoras ni que realicen cálculo simbólico. Además, se debe llevar un cuaderno de examen.

Ausencias a los exámenes

En casos debidamente justificados, tales como enfermedad del estudiante (con comprobante médico), haber presentado dos exámenes el mismo día, choque de exámenes (con constancia del coordinador respectivo), la muerte de un pariente hasta segundo grado de consanguinidad, o casos de giras (reportados por escrito) y con el visto bueno del órgano responsable, se le permitirá al estudiante reponer el examen durante el periodo lectivo.

En cualquier caso, el estudiante debe dirigirse a la secretaría de la Escuela de Matemática (ubicada en el segundo piso) para adquirir una boleta de solicitud de reposición, la cual debe llenar con **todos los datos** que se le solicitan (o bien, puede adquirirla en <http://www.emate.ucr.ac.cr/?q=node/209>). Además, debe anexar los documentos que prueban el motivo de su ausencia. Dichos papeles deben ser entregados **personalmente a la coordinación junto con una copia** en los primeros tres días hábiles después de haberse realizado el examen. También debe entregarse **una copia al profesor** encargado del grupo donde está matriculado. Posterior a ese plazo, **se colocará en la pizarra del curso la lista de estudiantes con solicitud de examen de reposición aprobada**, y la prueba se efectuará en la fecha indicada en el punto anterior.

Para el caso de exámenes el día sábado:

Si por razones de credo religioso el estudiante no puede presentarse a las evaluaciones el día sábado, debe seguir el mismo protocolo descrito en el párrafo anterior pero únicamente antes del primer parcial.

Importante:

Si el estudiante no se presenta a la realización de la prueba en la fecha y hora establecida por olvido o desconocimiento de cuándo y dónde sería efectuada, no se le aplicará una reposición del examen, por lo que la calificación correspondiente a dicho parcial será un cero.

Justificación de una ausencia por haberse presentado a realizar examen de MA1210:

Si el estudiante debe justificar la ausencia a un examen u otra actividad por presentarse a realizar la prueba de MA1210, debe adquirir en la secretaría de la Escuela de Matemática una **boleta** para tales fines (o bien, decargarla en <http://www.emate.ucr.ac.cr/?q=node/209>), **llenarla con todos los datos que se le solicitan y llevarla el día de la aplicación de la prueba** para que la persona encargada de la coordinación o un profesor de la cátedra la firme. Posteriormente debe llevarse nuevamente a la secretaría de la Escuela de Matemática para que la sellen.

Objetivos de aprendizaje

A continuación se detallan los objetivos específicos que se espera que logren los estudiantes. Los mismos son considerados para la selección de los ejercicios y problemas que se plantean en los exámenes.

I Parcial

1. Calcular límites de funciones algebraicas por medio de evaluación directa.
2. Aplicar las propiedades de los límites en la resolución de ejercicios.
3. Calcular límites de funciones algebraicas que presentan la forma indeterminada $0/0$ por medio de factorización, racionalización (una o dos veces), operaciones con expresiones algebraicas o sustitución.
4. Determinar el valor de un parámetro de una función, para que un límite dado exista.
5. Calcular límites infinitos y al infinito de funciones algebraicas.
6. Calcular límites que presentan una o dos expresiones en valor absoluto.
7. Calcular límites de funciones con criterio dividido cuando x tiende a cualquier número real o infinitos.
8. Determinar la continuidad o discontinuidad de una función algebraica en un punto.
9. Estudiar la continuidad en \mathbb{R} de una función algebraica de un criterio o de criterio dividido.
10. Clasificar en evitables o inevitables las discontinuidades de una función algebraica, de un criterio o de criterio dividido.

11. Calcular la derivada de una función algebraica utilizando la definición o las reglas de derivación (incluyendo la regla de la cadena).
12. Estudiar la derivabilidad de una función de criterio dividido utilizando la definición.
13. Justificar la continuidad o derivabilidad de una función algebraica en un intervalo abierto.
14. Determinar las condiciones que deben cumplir el(los) parámetro(s) de una función de criterio dividido, para que sea continua o derivable en un punto, en un intervalo o en \mathbb{R} .
15. Determinar el valor de un límite o su inexistencia, la continuidad o discontinuidad en un punto, el valor de la derivada o la no derivabilidad en un punto, conociendo la gráfica de la función.
16. Realizar el esbozo de la gráfica de una función que satisfaga condiciones mínimas dadas en cuanto a imágenes, límites, continuidad y derivabilidad.
17. Calcular derivadas de orden superior en funciones algebraicas.
18. Efectuar derivaciones implícitas.
19. Resolver problemas que involucran la pendiente o la ecuación de una recta tangente o normal a una curva definida de modo explícito o implícito.
20. Justificar la existencia de valores extremos de una función continua en un intervalo cerrado.
21. Determinar los valores extremos de una función continua en un intervalo cerrado.
22. Resolver problemas de razones de cambio.

II Parcial

1. Determinar el dominio de una función y los puntos de intersección con los ejes.
2. Determinar la ecuación de las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas correspondientes a una función (si existen).
3. Determinar intervalos de monotonía de una función y sus valores extremos relativos.
4. Determinar intervalos en los que la gráfica de la función es cóncava hacia arriba o hacia abajo, y puntos de inflexión.
5. Construir un cuadro de variación.
6. Trazar la gráfica de una función.
7. Realizar el esbozo de la gráfica de una función que cumpla con características mínimas requeridas en cuanto a dominio, imágenes, intersección con ejes, monotonía, extremos relativos, concavidad, puntos de inflexión, entre otros.
8. Derivar funciones que involucran exponenciales y logarítmicas.
9. Derivar funciones aplicando el método de derivación logarítmica.
10. Resolver problemas que involucran funciones exponenciales y logarítmicas.
11. Calcular integrales definidas e indefinidas de manera directa o por sustitución.
12. Utilizar el Teorema Fundamental del Cálculo para determinar la derivada con respecto a x de funciones del tipo $f(x) = \int_{\alpha(x)}^{\beta(x)} f(u) du$.
13. Calcular integrales definidas del valor absoluto de funciones.
14. Aplicar propiedades básicas de la integral en la resolución de ejercicios.
15. Calcular integrales cuyo resultado es un logaritmo.
16. Calcular el área bajo una curva.

17. Determinar el valor de un parámetro para que el área bajo una curva en cierto intervalo sea un número dado.
18. Resolver problemas de optimización.

III Parcial

1. Calcular límites que involucren funciones exponenciales y logarítmicas.
2. Calcular límites que involucren funciones trigonométricas (inmediatos, utilizando identidades trigonométricas o con ayuda de los límites trigonométricos especiales).
3. Calcular límites usando la regla de L'Hôpital (cocientes, productos, diferencias y potencias indeterminadas).
4. Derivar funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas (como en el parcial anterior), trigonométricas, inversas de las trigonométricas y composiciones de ellas.
5. Calcular integrales definidas e indefinidas de manera directa, por sustitución, por partes, por fracciones parciales, con identidades trigonométricas y completando cuadrados.
6. Calcular integrales definidas e indefinidas aplicando combinación de métodos.
7. Graficar funciones básicas y rectas verticales en un mismo sistema de coordenadas.
8. Calcular el área de la región del plano limitada por dos o más curvas.

Disposiciones para la realización de pruebas escritas

1. La prueba debe realizarse de manera individual.
2. No se permite el ingreso de estudiantes a realizar la prueba después de **treinta minutos** de haberse iniciado la misma, como tampoco se podrá abandonar el recinto de examen en ese periodo de tiempo.
3. Se recomienda utilizar el servicio sanitario (si se necesita) antes de iniciarse la prueba.
4. **No se contestan preguntas** durante la administración del examen, salvo que éstas se refieran al formato del mismo.
5. Se debe resolver todo el examen utilizando bolígrafo de tinta azul o negra. No se permite el uso de líquido corrector.
6. Debe **llevar todos los materiales que necesite**, tales como bolígrafo (con los requisitos señalados antes), lápiz, borrador, tajador y regla, puesto que no se permite el préstamo de ningún tipo de instrumento durante la realización de la prueba.
7. **En ninguno de los exámenes se permitirá el uso de calculadoras programables, graficadoras ni que realicen cálculo simbólico.**
8. Las pruebas parciales **deben realizarse en un cuaderno de examen**, sin utilizar hojas sueltas durante la prueba.
9. No se permite el uso de teléfonos celulares, radiolocalizadores, ipod, etc. En caso de portar alguno, debe ser apagado antes de que inicie la prueba y mantenerse guardado en el bolso o salveque.
10. Se debe presentar la **cédula de identidad**, o su equivalente legal.

Calificación de exámenes

El profesor del grupo debe entregar a los alumnos los exámenes calificados, a más tardar diez días hábiles después de haberse realizado la prueba.

La pérdida comprobada de un examen por parte del profesor da derecho al estudiante a una nota equivalente al promedio de su aprovechamiento o, a criterio del estudiante, a repetir el examen.

El estudiante tiene derecho a reclamar ante el profesor lo que considere mal evaluado del examen, en los tres días hábiles posteriores a la finalización del plazo señalado. El profesor deberá atender la petición en un plazo no mayor a cinco días hábiles. En el caso extremo de no ponerse de acuerdo el profesor y el estudiante en cuanto a la calificación del examen, éste último podrá apelar ante el Director de la Unidad Académica respectiva en los cinco días hábiles siguientes, aportando una solicitud escrita razonada y las pruebas del caso.

Los promedios finales serán colocados por el profesor en la pizarra del curso. Junto a los mismos no aparecerá el nombre de los estudiantes, solamente el número de carné.

Cronograma

Este cronograma es una guía de la distribución por semana de los contenidos del curso. Cada profesor está en libertad de exponer los conceptos y realizar la práctica que considere necesaria según su estilo y en el orden que desee.

S	Fechas	Temas
1	11 - 15 marzo	Noción intuitiva de límite. Límites laterales. Cálculo gráfico de límites. Propiedades. Cálculo analítico de límites de funciones algebraicas (forma 0/0) mediante factorización, operaciones con expresiones algebraicas, racionalización y sustitución. Límites de funciones con criterio dividido.
2	18 - 22 marzo	Cálculo analítico de límites infinitos y al infinito de funciones algebraicas. Cálculo gráfico de límites infinitos y al infinito. Formas indeterminadas $0 \cdot \pm\infty$, $\pm\infty/\pm\infty$, $+\infty - \infty$. Continuidad en un punto. Continuidad en un intervalo. Clasificación de las discontinuidades.
	25 - 29 marzo	Semana Santa
3	1 - 5 abril	El problema de la recta tangente. Definición de derivada. Derivabilidad de una función en un punto. Derivabilidad y continuidad. Estudio gráfico de derivabilidad. Reglas básicas de derivación de funciones (incluyendo regla de la cadena).
4	8 - 12 abril	Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Problemas sobre recta tangente y normal.
5	15 - 19 abril	Derivada como razón de cambio. Razones de cambio relacionadas. Valores extremos absolutos y relativos. Valores extremos de una función continua en un intervalo cerrado.
Hasta aquí los contenidos a evaluar en el I Parcial		
6	22 - 26 abril	Semana Universitaria Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la primera y segunda derivada. Criterio de concavidad. Puntos de inflexión. Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Trazado de curvas.
7	29 abril – 3 mayo	Continuación de los contenidos de la semana #6. Definición y propiedades de la integral indefinida. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas y por sustitución.
8	6 - 10 mayo	La integral definida como el área bajo la curva. (Solo se considera el área bajo una curva). Propiedades de la integral definida. Teoremas fundamentales del cálculo. Integral definida del valor absoluto de una función. Repaso para I Parcial.
	S 11 de mayo	I Examen Parcial (8:00 am)
9	13 - 17 mayo	Definición de logaritmo natural como integral. Función exponencial como inversa de la función logarítmica. Propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas. Problemas con funciones exponenciales y logarítmicas. Derivación de funciones exponenciales y logarítmicas.
10	20 - 24 mayo	Integrales cuyo resultado es un logaritmo. Derivación logarítmica. Problemas de optimización.
	M 22 mayo	Reposición I Parcial (8:00am)
Hasta aquí los contenidos a evaluar en el II Parcial		
11	27 - 31 mayo	Cálculo de límites con funciones exponenciales y logarítmicas. Regla de L'Hôpital. Formas indeterminadas $1^{\pm\infty}$, $\pm\infty^0$, 0^0 . Cálculo de integrales que involucran funciones exponenciales o logarítmicas, de manera inmediata o por sustitución.
12	3 - 7 junio	Repaso sobre funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas. Cálculo de límites con funciones trigonométricas (inmediatos o utilizando identidades trigonométricas).
13	10 - 14 junio	Cálculo de límites con funciones trigonométricas utilizando los límites trigonométricos especiales: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ y $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$. Derivación de funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Cálculo de límites trigonométricos utilizando L'Hôpital. Repaso para II Parcial.
	S 15 de junio	II Examen Parcial (1:00 pm)
14	17 - 21 junio	Integración de funciones trigonométricas. Integrales cuyo resultado es una inversa trigonométrica (incluye completar cuadrados). Integración por partes.
15	24 - 28 junio	Integración por fracciones parciales. Integración por métodos combinados.
	M 26 junio	Reposición II Parcial (8:00 am)
16	1 - 5 julio	Aplicación de la integral definida al cálculo de áreas entre dos o más curvas. Repaso para III Examen Parcial.
	M 10 de julio	III Examen Parcial (8:00 am)
	V 12 de julio	Reposición III Parcial (8:00 am)
	J 18 de julio	Examen de Ampliación (1:00 pm)

Bibliografía

Es importante que complemente las clases con un uso adecuado de la bibliografía, tanto para leer teoría y ejemplos como para enriquecer las listas de ejercicios.

Puede consultar cualquier texto de Cálculo con Geometría Analítica o Cálculo en una variable, ya que la mayoría de ellos presentan los mismos contenidos. Sin embargo, debe tener presente que el enfoque y el orden de los temas puede variar de un texto a otro.

A continuación se le sugieren algunos textos para consulta. En la segunda columna se presenta la signatura correspondiente a cada libro.

	Libro	Signatura
1	Alfaro, M. (2009). Apuntes de Cálculo Diferencial e Integral . Universidad de Costa Rica.	515.33 A385a
2	Edwards, C. y Penney, D. (1996). Cálculo y Geometría Analítica , 3ra edición. México: Prentice-Hall.	517 E26C3
3	Larson, R; Hostetler, R y Edwards, B. (1999). Cálculo y Geometría Analítica . 2da edición, México: Mc Graw Hill.	517 L334c6 v.1
4	Mondrus, A. (2003). Ejercicios de cálculo I: Área de salud / Profs. Escuela de Matemática , 3ra edición. Universidad de Costa Rica.	515.076 E36e3
5	Rodríguez, P. y Poltronieri, J. (2006). Ejercicios de cálculo I: cálculo diferencial e integral I , 4ta edición, Universidad de Costa Rica.	515.076 R696e4
6	Stein, S. (1984). Cálculo y Geometría Analítica . 2da edición, México: McGraw-Hill.	517 S819ca2 E
7	Stewart, J. (2001). Cálculo de una Variable. Trascendentes Tempranas , 4ta edición. México: Thomson.	515.930.76 S849c4
8	Zill, D. (1987). Cálculo y Geometría Analítica . México: Iberoamérica.	517 Z69c c.2

Nota: Cualquier otro aspecto que no se haya tomado en cuenta aquí, será sometido a consideración de la cátedra para su solución.

Atentamente,

Alejandra Alvarado Alvarado
Coordinadora MA1210 Cálculo I
Casillero #84 Escuela de Matemática
Correo: aleyandra07@yahoo.es
Oficina: #3 Casa Profesores de Matemática
No. tel. oficina: 22247051