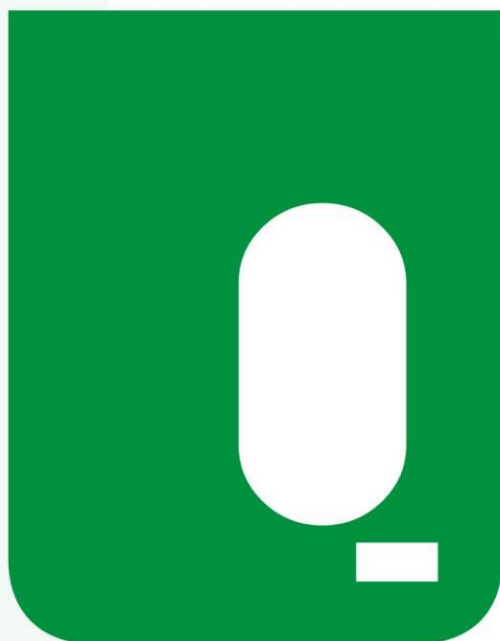


**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y CONTABLES**

**ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
MODALIDAD DISTANCIA**



**UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO**

2020-I

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

I. FICHA TÉCNICA

Número de créditos académicos:	3
Facultad que lo ofrece:	Ciencias Económicas y Administrativas
Campo de formación:	A.A.B
Código:	130610201
Naturaleza del curso:	Teórico práctico
Semestre:	Segundo
Prerrequisitos:	Matemáticas aplicadas
Periodo Académico:	2020 – I

II. PRESENTACIÓN DEL CURSO

El cálculo es la herramienta que ha logrado expresar nuestra cotidianidad por medio de los modelos matemáticos, formando a través de ellos una base firme, donde se cimienta la estructura tecnológica encargada de generar el conocimiento científico hasta hoy desarrollado por el hombre, en busca de mejorar su calidad de vida.

III. PROPÓSITO DE FORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

“El fin de la enseñanza de las matemáticas no es sólo capacitar a los alumnos a resolver los problemas cuya solución ya conocemos, sino prepararlos para resolver problemas que aún no hemos sido capaces de solucionar. Para ello, hemos de acostumbrarles a un trabajo matemático auténtico, que no sólo incluye la solución de problemas, sino la utilización de los conocimientos previos en la solución de los mismos” **Juan D. Godino.**

IV. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la preparación integral de los gestores de empresa formados en el programa de *Administración de Negocios* a través de la formulación y aplicación de modelos matemáticos que permitan interpretar, analizar y predecir el mundo moderno en el cual tendrán que proyectar y desarrollar sus empresas.

V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los modelos matemáticos con una función y así aplicar a éstos las técnicas y métodos utilizados por la función, en el planteamiento de soluciones a los diferentes problemas que los administradores y gestores de negocios deberán afrontar en su vida profesional.
- Realizar diferentes tipos de problemas con el propósito de adquirir experiencia en el planteamiento y desarrollo de modelos matemáticos.
- Aplicar los conceptos y experiencia adquirida en situaciones de la vida real.
- Interpretar tanto analítica como geométricamente los conceptos de cálculo con el fin de asegurar un aprendizaje efectivo basado en el análisis y no en la mecanización o memorización.
- Manejar los recursos de biblioteca y se deben utilizar los recursos de la base de datos para realizar consultas de aplicación de los contenidos matemáticos a la administración y economía.

VI. ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA

Matemáticas aplicadas I es el primer curso del área de matemáticas y su contenido programático está correlacionado con los demás cursos afines dentro del programa, las matemáticas son un lenguaje integrador de pensamiento.

El curso le brinda al estudiante fundamentos matemáticos aplicables en la construcción, interpretación y aplicación de modelos matemáticos de las ciencias básicas. Por ejemplo en matemáticas II, microeconomía, matemáticas financieras, estadística, Mercadeo, análisis gráfico, los despejes algebraicos y el manejo de calculadora, entre otros.

JUSTIFICACIÓN

Las condiciones actuales en que se desarrolla la sociedad moderna han obligado a repensar e implementar un nuevo modelo de desarrollo que sea económicamente sostenible, aspecto por el cual dentro de las Ciencias Administrativas, Políticas, económicas y financieras, el cálculo juega un papel muy preponderante en la toma de decisiones; pues este, permite crear modelos matemáticos que representan aproximaciones razonables a las situaciones manejadas cotidianamente y que son fundamentales en actividades académicas como Estadística, Matemáticas Financieras, Economía, Costos, Contabilidad, Presupuesto, etc., posibilitando de esta manera realizar análisis profundos de las

consecuencias que generan las decisiones una vez tomadas, determinando así cuáles son las más viables.

VII. COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

La noción de competencia está vinculada con un componente práctico:

"Aplicar lo que se sabe para desempeñarse en una situación"

(Estándares básicos de calidad en matemáticas y lenguaje).

Supone poseer habilidad para utilizar y relacionar números, sus operaciones básicas y el razonamiento matemático para interpretar la información, ampliar conocimientos y resolver problemas tanto de la vida cotidiana como del mundo laboral, esto implica tres dimensiones a saber:

En cuanto al saber: Además la importancia del cálculo dentro del programa de *Administración de Negocios* es de vital importancia ya que no será posible concebir un profesional aquí formado sin la formación adecuada que le permita adquirir:

- Habilidades y destrezas en la solución de problemas que se le planteen en el transcurso de su vida profesional.
- Aptitudes para enfrentarse a situaciones nuevas mediante el razonamiento lógico.
- Aptitud investigadora que le permita encontrar por sí mismo la verdad.
- Conocimientos mediante el razonamiento y la reflexión y no por simple mecanización o memorización.

En cuanto al ser:

- Participar en el progreso científico y cultural del país
- Tener una actitud de cooperación
- Intercambiar sus conocimientos con los de los otros y derivar sus conclusiones.

En cuanto al saber hacer:

- Establecer una interrelación con otras ramas de la ciencia.
- Emplear un lenguaje claro y preciso
- Interpretar gráficos para comprender el mundo moderno en el cual vivimos.

Saber

- Identificar los aspectos y características relevantes de un fenómeno o proceso.
- Identificar y comprender las variables que definen un problema.

Ser

- Comunicación
- Capacidad de organización y planificación.

Saber hacer

- Habilidad para encontrar patrones.
- Facilidad para hacer conjeturas y someterlas a prueba.

VIII. METODOLOGÍA

La metodología de educación a distancia propone encuentros tutoriales, periódicos, ya sea semanal o quincenal, para nuestro caso ocho sesiones tutoriales que se definirán previamente en el calendario académico con los estudiantes, de tal forma que se puedan aclarar las dudas presentadas durante el estudio individual y la resolución de algunos problemas, algunos de los cuales serán aplicaciones de ejemplos administrativos y económicos, planteados por medio de talleres para resolver como trabajo en clase, permitiendo el trabajo en equipo y el acompañamiento de los propios estudiantes en la formación del conocimiento.

Es fundamental comprender que el proceso de enseñanza aprendizaje bajo la metodología a distancia implica el compromiso total del estudiante en preparar de manera previa los conceptos que se van a desarrollar en cada encuentro tutorial, hecho que se convierte en factor clave para el éxito de la misma. Luego del estudio conceptual de la temática cada uno de los estudiantes utilizando sus cipas debe iniciar el proceso de formación procedimental (el saber hacer) con la ejercitación práctica sugerida en la guía del curso para cada encuentro y utilizando la bibliografía de la biblioteca virtual y las bases de datos que allí reposan.

El desarrollo teórico práctico de las enseñanzas formuladas por cada encuentro generarán un conjunto de dudas que son las que deben ser mediadas por el tutor en los encuentros presenciales o en momentos acordados entre educando – educador por medio de la utilización de medios de comunicación como el teléfono, la internet, Skype, entre otras herramientas Tic. Lo anterior, si es abordado con cumplimiento y refleja la buena preparación de los estudiantes, brindará las herramientas necesarias para contar con la información que cada encuentro necesita y así poder hablar de apropiación del conocimiento en esas cuatro horas de presencialidad en donde se debe aclarar las inquietudes, ejercitar los conocimientos y procedimientos y evaluar las competencias alcanzadas por cada estudiante.

Por último, es bueno destacar que la ruta de preparación está orientada en esta guía de actividades del curso y con la orientación del texto Matemáticas para administración y economía de Haeussler, Paul y Wood que se encuentra publicado en la biblioteca virtual de la universidad.

IX. NÚCLEOS PROBLÉMICOS

- ¿Por qué son fundamentales los conceptos básicos de matemáticas para el desarrollo profesional?
- ¿Qué tanto puede incidir una mala formación matemática en la competitividad de un futuro profesional?

- ¿Qué procesos de formación en la profesionalización en administración de negocios requieren de las matemáticas para su óptimo desarrollo?
- ¿Cómo podemos utilizar los conocimientos matemáticos en la tarea de ser competentes en la actividad laboral?
- ¿Qué pre saberes deben tener los estudiantes para enfrentarse a las matemáticas aplicadas 2 y no tener dificultades desde lo comprensivo y procedimental de las enseñanzas impartidas?

X. EJES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS DE LA MATERIA

Se presentan los contenidos de la asignatura, referenciados con capítulo, tema y página al ***texto digital de biblioteca* Ernest F Haeussler, Jr. – Richard S. Paul – Richard J. Wood de la Editorial Pearson-Prentice Hall décimo tercera edición.**

A continuación un breve tutorial de cómo acceder al texto digital:

Proceso de integración de la biblioteca virtual

Un primer instrumento que todos los estudiantes deben conocer es la finalidad que desde la biblioteca de nuestra universidad se busca alcanzar, atendiendo a la manera de realizar consultar especializadas por áreas del conocimiento, para ello es necesario ver el video que se encuentra en el siguiente link que nos capacita en el uso de dicho recurso.

https://www.uniquindio.edu.co/publicaciones/bases_de_datos_pub

Bases de Datos / E-Libros / E-Revistas / ¿Qué quiere aprender HOY? Cursos Gratis MOOCs

VIDEO CAPACITACIÓN 	INSTRUCTIVOS	APRENDA en su TIEMPO: Video de CAPACITACIÓN sobre el acceso y USO de los recursos de INFORMACIÓN: Bases de Datos, Libros, Revistas, Cursos, Normas, otros. INSTRUCTIVOS: INSTRUCTIVO PARA CREAR CUENTA EN EBSCO INSTRUCTIVO COMPARTIR CARPETA INSTRUCTIVO PARA LIBROS IMPRESOS INSTRUCTIVO PARA LIBROS ELECTRONICOS Instructivo MENDELEY (Gestor Bibliográfico) (Vídeo tomado de la Universidad de la Sabana)
---	---------------------	---

- Ingrese a la página de la Universidad del Quindío: www.uniquindio.edu.co
- En la parte inferior, ingrese a:  **Biblioteca**
- Al ingresar a la biblioteca se encontrar con la bases de datos con la que cuenta la Universidad del Quindío; ahora debe dirigirse a la colección de libros electrónicos de lectura en línea de la editorial Pearson. Que son textos básicos sobre temas de administración, educación, ingeniería, física, entre otros.



Que lo llevara al CRAI "Euclides Jaramillo Arango". Ingreso a los recursos de información electrónicos y de base de datos de la Universidad del Quindío.

En este repositorio podrá encontrar información relacionada a publicaciones de carácter científico de ámbito nacional e internacional en diferentes áreas del conocimiento. Un servicio sin costo alguno para su comunidad académico.

La forma de ingreso siempre será con el documento de identidad para el usuario y contraseña.

Al ingresar cabe la posibilidad que el link sea marcado  ~~https:~~

Haga clic en [AVANZADA](#) , seguido del link

[Continuar a www-biblionline-pearson-com.uniquindio.elogim.com](http://www.biblionline-pearson-com.uniquindio.elogim.com) (no seguro)

Esto dara el ingreso directo a la Biblioteca Virtual PEARSON

Ahora se podra hacer la busqueda del texto guia, con ISBN fisico: 9786073229166
y ISBN eBook: 9786073229173

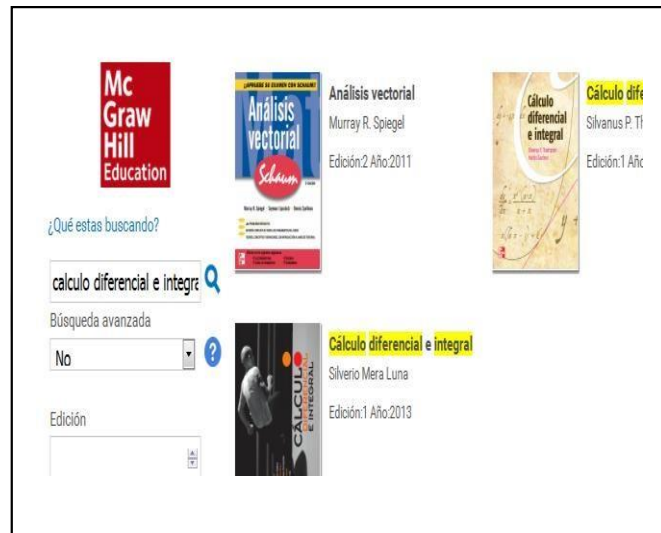


Al ingresar a la base de datos busque textos relacionados con los temas que le sirven como referentes para la asignatura., teniendo en cuenta las aplicaciones en la administración y en la economía.



PRIMERA TUTORIA			
Capítulo 10	LIMITES		Página
	Concepto de Limites	Estimación en gráfica y cuando no existe	460- 462
	Propiedades de los Límites	Aplicaciones y límites a una función polinómica Ejemplo de función polinómica Determinación de un limite Forma 0/0 Problemas 10.1	463- 468
	Limites Laterales y al infinito	Límites de funciones lineales, cuadráticas, racionales y polinómicas	469 - 476
		Problemas 10.2	
SEGUNDA TUTORIA			
Capítulo 11	LA DERIVADA		492
	Definición y notación	Comprender con los ejemplos 1,2, 3 y 4	493-496
	Reglas de derivación	Regla 1: derivada de una constante	500- 507
		Regla2: derivada de x^n	
		Regla 3: Regla del factor constante	
Capítulo 11		Regla 4: Derivada de una suma y una diferencia de funciones.	
		Problemas 11.2	507
	Regla del producto y del cociente		517-526
		Problemas 11.4	525
	Regla de la cadena		526-532
		Problemas 11.5	532
TERCERA TUTORIA			
Capítulo 12-13	DERIVADAS DE FUNCIONES LOGARITMICAS Y EXPONENCIALES		540
	Derivadas de funciones Logarítmicas	Derivar F. Logarítmicas tomar como base ejemplos 1 a 4 y las propiedades de los logaritmos.	540-543
		Problemas 12.1	544
	Derivada de funciones exponenciales	Derivar F. exponenciales como en ejemplos 1, 2, 4, 5, 6 y sus propiedades.	545- 548
		Problemas 12.2	549
	CUARTA TUTORIA		
	APLICACIONES DE LA DERIVADA		
	Elasticidad de la demanda	Comprender el concepto y como hallar su valor por derivación según definición.	550-555
		Problemas 12.3	554
	TRAZADO DE CURVAS		
Capítulo 12-13	Crecimiento y decrecimiento de una función	Criterio de la primera derivada Revise los pasos de la página 582 y ejemplos sobre el trazado de curvas. Problemas 13.1	577-587
	Concavidad	Prueba de la segunda derivada Cóncava hacia arriba, Cóncava hacia abajo y puntos de inflexión. Revisar ejemplos 2, 3 y 4. Problemas 13.3	590-596
			596
Capítulo 12-13	Aplicaciones de máximos y mínimos		609-619

		ejemplos más representativos son el 1, 2, 3, 6, 7 y 8.	
		Problemas 13.6	616
QUINTA TUTORIA			
Capítulo 14	INTEGRACION		
	La integral indefinida	Definición	631
		Definición y formulas básicas de integración	633
		Problemas 14.2.	636-637
		Integración con condiciones iniciales	637-641
		Regla de la potencia	
	Integración de funciones Exponenciales		644
	Integrales de funciones Logarítmicas		
	SEXTA TUTORIA		
		Problemas 14.4	646-647
	Técnicas de Integración	Reescribiendo la integral	
		Problemas 14.5	651
	La integral definida	Definición	652
	Teorema fundamental del cálculo Integral	Propiedades de la integral definida	659
		Problemas 14.7	665
SEPTIMA TUTORIA			
Capítulo 14	APLICACIONES DE LAS INTEGRALES		
	Ejercitación con problemas sobre ingreso, costo y utilidad marginal, Propensión marginal al consumo, costo promedio, Elasticidad de la demanda, oferta, demanda	Ejemplos 3,4 y 5	639
		Ejemplos 5 página	664
		Problemas 14.3 Y Problemas 14.7	
	OCTAVA TUTORIA		641
	Excedente de los consumidores y de los productores	Concepto de Excedente de consumidores y productores	
		Problemas 14.10	681



XI. EVALUACIÓN

Se propone realizar 4 evaluaciones durante el desarrollo de la actividad académica, ponderado de acuerdo al acta de concertación al inicio de semestre. Cada eje temático debe ser evaluado. La evaluación debe comprender o relacionarse con el tema que el estudiante ha preparado y que se encuentra igualmente contemplado en el Plan de trabajo entregado al estudiante.

Además, de la presentación de unos talleres o trabajos de profundización de cada encuentro que tendrán un porcentaje del 20%, para dar alcance a los objetivos de la asignatura. Entre las actividades a desarrollar fuera de los parciales están:

Actividades grupales: Son las que se desarrollan por grupos de trabajos o por todo el grupo que cursa la signatura tales como:

Talleres. Por medio de éstos los estudiantes deberán desarrollar destrezas y habilidades.

Uso de la Biblioteca: En común acuerdo con el tutor se definirán las actividades que desde la biblioteca aportaran al proceso de aprendizaje de la asignatura en mención, utilizando dicho recurso con fines investigativos en donde más allá de contar con un texto de trabajo base para la formación a distancia se puedan descubrir nuevas maneras de realizar procesos e identifiquen diferentes ejercicios de aplicación de las matemáticas al campo de los negocios y demás ciencias económicas y administrativas. Se espera que todos los estudiantes tengan contacto con dicho recurso virtual y evidencien su utilización.

Para la **habilitación** se tendrá en cuenta el Estatuto estudiantil parágrafo 2 artículo 49 según reza: “las asignaturas teórico-prácticas serán habilitables cuando se apruebe el componente práctico.

Aspectos a Evaluar	Estrategias
Aplicación de conocimientos	Evaluaciones escritas
Desarrollo de competencias	Realización de ejercicios prácticos específicos. Análisis de casos (talleres tutoriales y taller integrador).

XII. BIBLIOGRAFÍA

Tomado de <http://crai.referencistas.com:2078/>.

- F., E. , undefined, J., S., R., J., R. (2015). **Matemáticas para administración y economía. (13a. ed.) Pearson Educación.**
- Haeussler, P. (2017). **Cálculo básico con aplicación a la ciencia de la vida.** Pearson Educación.
- C., J. , W., R. (2009). **Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía.(5a. ed.) Pearson Educación.**
- B., G. (2015). **Cálculo. Una variable. (13a. ed.) Pearson Educación.**
- Gil, J., Díaz, R. (2013). **Cálculo diferencial para cursos con enfoque por competencia.** Pearson Educación.
- C., J. , W., R. (2011). **Cálculo aplicado a la Administración y a la Economía.** Pearson Educación.xl

Otros recursos

- SOLER, francisco. NUÑEZ, Reinaldo. ARANDA, Moisés. **CALCULO con aplicaciones.** Edit. PEARSON. Prentice Hall. Primera edición - 2008
- JAGDISH. C. Ayra, ROBIR W. Lardner, **Matemáticas aplicadas a la Administración y la Economía.** Prentice Hall.
- ARYA, Jagdish C, Lardner, Robin W. **Matemáticas aplicadas a la administración y a la Economía.** 3A ed. México: Pearson Educación, 1992. 870p

- DOWLING, Eduard T.. Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales. McGraw Hill. México, 1996
- VILLA, Dumar. Nociones Básicas de Cálculo. Módulo Programas de Tecnología Agroindustrial.
- HOFFMAN, Laurence D. Cálculo para las Ciencias Sociales y Administrativas. McGraw Hill. Mexico, 1980.

WEBGRAFÍA

www.matematicas.net

www.deberesmatematicas.com

www.matematica.udl.es

www.apuntes21.com/matematicas

www.mundopc.net/freeware/educacion/matematicas.php

XIII. DATOS DE LOS DOCENTES QUE ORIENTAN LA ASIGNATURA

NOMBRE	Teléfono	CORREO ELECTRÓNICO - NÚMERO TELEFÓNICO
Milena Corrales Álvarez	3164676211	mcorrales@uniquindio.edu.co
Elizabeth Pava Ardila	3176676982	epava@uniquindio.edu.co
Juan Diego Cardozo Garcés	3108350459	jdcardozo@uniquindio.edu.co
Carlos Alberto Gutiérrez	3113979421	cagutierrez@uniquindio.edu.co
Wilson Andrés Álvarez Martínez	3127023103	waalvarez@uniquindio.edu.co

Fecha de actualización: Julio 31 de 2019