



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Programa de la Asignatura (Sílabo)

1. Datos Generales y Específicos:			
a) Código de la Asignatura:	FCE.CE.2.1	b) Nombre de la Asignatura:	Matemáticas II
c) Facultad:	Ciencias Económicas	d) Carrera:	ECONOMIA
e) Nivel:	2	f) Unidad de Organización Curricular:	
g) Créditos:	4	h) Modalidad:	Presencial
i) Prerrequisitos:	FCE.CE.1.1	j) Horas:	160
k) Correquisitos:		l) Docencia:	32 Prácticas: 32 Autónomas: 96
m) Elaborado por:	Karlos Muñoz Macías, Mg.	n) Período Académico:	2016 - 2017 (1)
o) Docente responsable:	Karlos Muñoz M.	p) Horario:	

2. Caracterización de la Asignatura
Las Matemáticas son parte integral de la formación académica de los estudiantes de Economía y Administración, constituyen hoy una de las herramientas básicas en el desarrollo profesional de cualquier ser humano. Se instruye a los estudiantes para que se sientan cómodos en un ambiente donde cada vez se hace uso del análisis cuantitativo y cualitativo en el planteamiento y resolución de problemas cotidianos o perennes, tratando de buscar siempre la mejor alternativa posible que nos represente un mejor rendimiento, mayor utilidad o menor costo. Los estudiantes comienzan a descubrir que es preciso integrar las matemáticas, el análisis estadístico y los sistemas computarizados tanto en los cursos operativos como en los obligatorios del programa, de esta manera, los encargados de la toma de decisiones estarán mejor preparados para trabajar en diferentes áreas al estar familiarizados con los modelos de los análisis cuantitativos, la ciencia y tecnología. Con esta competencia el estudiante será mejor crítico y usuario de las herramientas que ponen las matemáticas a su disposición para perfeccionar su discernimiento en la toma de decisiones.

3. Objetivo de la Carrera

Graduar un profesional de la Economía capaz de resolver los problemas más generales y frecuentes que surgen en los procesos de producción, comercialización, distribución y consumo de bienes y servicios con creatividad, independencia, honestidad; que aplique la metodología de la investigación y los adelantos de la ciencia y la tecnología a la solución de los problemas asociados a los procesos, funciones y actividades específicas de la profesión, teniendo como fundamento la conducta ética, la responsabilidad y el compromiso social que debe distinguirlo.

4. Relación de la Asignatura con los resultados de aprendizaje de la carrera			
	Resultados de Aprendizaje de la Carrera	Contribución ALTA – MEDIA - BAJA	Al finalizar el periodo, el estudiante debe/podrá:
a)	Genera proyectos sociales y de inversión en el sector público y privado, a través del diseño del perfil, elaboración y evaluación, determinando su factibilidad económica, financiera, técnica, social y ambiental, para su gestión según los requerimientos de los clientes.		
b)	Diseña, aplica y evalúa políticas económicas en organismos e instituciones del estado a nivel nacional, regional y local, mediante el estudio de la base teórica de las políticas, modelación econométrica y definición de las medidas de políticas económicas, buscando la maximización del bienestar social.		
c)	Realiza analisis en el área económica y financiera en los sectores públicos y privados, mediante la recopilación de información económica - financiera para el desarrollo del análisis cualitativo y cuantitativo, como base para interpretar resultados y la toma de decisiones.		

d)	Gerencia el área económica – financiera en el sector público y privado, mediante la planificación, ejecución, control y evaluación económica - financiera para maximizar los resultados de las empresas en un período determinado.		
e)	Desarrolla consultoría y asesoría económica y financiera en el sector público y privado, elaborando y revisando los términos de referencia, como base para suscribir los contratos, para proceder al diagnóstico, planificación y ejecución, a fin de elaborar el informe preliminar y final con los productos esperados por el requirente.		
f)	Investiga la realidad y dinámica económica local, regional, nacional e internacional, a través de su planificación, organización, ejecución y evaluación de los resultados obtenidos, elaborando informes para su comunicación y publicación, que procuren soluciones pertinentes a los problemas sociales y económicos.		
g)	Aplica herramientas informáticas al realizar análisis económico – financiero, en proyectos e investigaciones, prestación de asesorías y consultorías y simulación de políticas económicas, para interpretar y valorar indicadores, así como elaborar informes que permitan la toma de decisiones en los diferentes ámbitos de desempeño.		

h)	Ejerce una comunicación profesional con los clientes internos y externos, considerando el tipo de proceso que desarrolla y las relaciones interpersonales, utilizando un lenguaje claro y preciso de forma oral y/o escrita en el ámbito técnico y profesional.		
i)	Propone planes a nivel empresarial, local y regional mediante el diagnóstico de necesidades, definiendo ejes estratégicos, recursos, objetivos, metas, actividades, responsables y tiempo de ejecución, para contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible de la economía y la sociedad.		
j)	Selecciona, utiliza e interpreta indicadores para el estudio de la realidad económica local, regional, nacional e internacional que permitan emitir juicios de valor, para sustentar la toma de decisiones, contribuyendo al mejoramiento de los procesos y funciones que desempeña.		
k)	Lidera emprendimiento e innovación, de productos y servicios económico -financieros, de forma creativa e independiente, para negociar sus proyectos, productos, así como generar su propia empresa.		
l)	Ejerce una actitud crítica, reflexiva y proactiva, con ética profesional, acorde al marco legal vigente, al cumplir las actividades y funciones inherentes a su ocupación en los contextos sociales, laborales y empresariales en los que se desempeña.		

m)	Demuestra un espíritu de aprendizaje y actualización sistemática que le posibilita emprender e innovar, mediante proyectos y programas, en diversos contextos locales, regionales, nacionales e internacionales, como fuente para el crecimiento y desarrollo económico y social.		
n)	Demuestra respeto, empatía y colaboración de forma activa, al integrarse en equipos multidisciplinarios de trabajo, al asumir roles profesionales en áreas económicas, financieras y administrativas en organizaciones públicas y privadas, con un estilo comunicativo flexible que considere la tolerancia y la inclusión.		

5. Contenidos Mínimos (Información de la Carrera)

Límites de funciones. Interpretaciones geométrica y analítica. Límites unidireccionales. Límites al infinito. Reglas para el cálculo de límites. Continuidad de funciones.

Límite y continuidad para funciones de dos variables.

Concepto de derivada, interpretación analítica y geométrica. La derivada en la Economía (Análisis marginal). Derivadas de funciones elementales.

Reglas de derivación.

Aplicaciones de la derivada: al cálculo de límites, trazado de curvas, problemas de optimización y a la economía. Diferenciales.

Derivadas de funciones de varias variables, reglas de derivación. Derivación implícita. Vector gradiente. Derivadas de segundo orden. Matriz Hessiana.

Derivadas de orden superior. Diferencial total. Aplicaciones económicas.

6. Metodología (Modelo Educativo)

Desde la concepción del Modelo Educativo de la universidad, que está en proceso de construcción, la metodología que se trabajará en el proceso de enseñanza aprendizaje de la universidad está basada en el Modelo constructivista (sistémico estructural / sistémico configuracional) sistémico complejo con enfoque humanístico.

7. Perfil del Docente (Información de la Carrera)

--

8. Estructura de la Asignatura

	Unidades Temáticas	Contenidos (Cognoscente)	Destrezas/Competencias/Capacidades Profesionales (Praxiológico)	Actitudes/Valores (Axiológico)
1	Límites y continuidad	Límites de funciones. Interpretaciones geométrica y analítica. Límites unidireccionales. Límites al infinito. Reglas para el cálculo de límites. Continuidad de funciones. Límite y continuidad para funciones de dos variables.	Interpretar geoméricamente el concepto de límite de una función real de una variable real. Aplicar las propiedades de las funciones continuas. Resolver problemas relativos al tema de cálculo de límite, y determinación de la continuidad y su clasificación. Aplicaciones económicas. Generalizar el concepto de Límite y continuidad a funciones de 2 variables y sus aplicaciones a la economía.	
2	Derivada	Concepto de derivada, interpretación analítica y geométrica. La derivada en la Economía (Análisis marginal). Derivadas de funciones elementales. Reglas de derivación.	Caracterizar el concepto de derivada como razón de cambio instantáneo entre magnitudes, así como su interpretación geométrica. Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de diferentes funciones. Resolver problemas relativos a las funciones marginales y su interpretación económica.	
3	Aplicaciones de la derivada	Aplicaciones de la derivada: al cálculo de límites, trazado de curvas, problemas de optimización y a la economía. Diferenciales	Calcular límites de formas indeterminadas. Aplicar el cálculo diferencial para esbozar el gráfico de funciones. Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.	
4	Temas de derivación	Derivadas de funciones de varias variables, reglas de derivación. Derivación implícita. Vector gradiente. Derivadas de segundo orden. Matriz Hessiana. Derivadas de orden superior. Diferencial total. Aplicaciones económicas.	Caracterizar el concepto de derivada parcial de funciones de varias variables. Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de funciones de varias variables. Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones de varias variables, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.	

9. Desarrollo de la Asignatura

	U.1	RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:						
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	Autónomo			

1.1	Semana 1	Límites de funciones. Interpretaciones geométrica y analítica.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
1.2	Semana 2	Límites unidireccionales. Límites al infinito.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
1.3	Semana 3	Reglas para el cálculo de límites. Continuidad de funciones.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
1.4	Semana 4	Límite y continuidad para funciones de dos variables.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.

Total... **8** **8** **24** **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

U.2 RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:									
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	Autónomo				
2.1	Semana 5	Concepto de derivada, interpretación analítica y geométrica.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
2.2	Semana 6	La derivada en la Economía (Análisis marginal).	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
2.3	Semana 7	Derivadas de funciones elementales.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
2.4	Semana 8	Reglas de derivación.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,	trabajos,

Total... **8** **8** **24** **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

U.3 RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:									
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	Autónomo				
3.1	Semana 9	Aplicaciones de la derivada: al cálculo de límites.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.

3.2	Semana 10	Aplicaciones de la derivada: Trazado de curvas.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
3.3	Semana 11	Aplicaciones de la derivada: Problemas de optimización y a la economía.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,	trabajos,
3.4	Semana 12	Diferenciales.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos
Total...			8	8	24	RECURSOS DIDÁCTICOS:			

U.4 RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:									
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	
			Docencia	Prácticas	Autónomo				
4.1	Semana 13	Derivadas de funciones de varias variables, reglas de derivación. Derivación implícita.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
4.2	Semana 14	Vector gradiente. Derivadas de segundo orden.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
4.3	Semana 15	Matriz Hessiana. Derivadas de orden superior.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Otros	trabajos,
4.4	Semana 16	Diferencial total. Aplicaciones económicas.	2	2	6	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
Total...			8	8	24	RECURSOS DIDÁCTICOS:			

		Teóricas	Prácticas	T. Autónomo
Total	160	32	32	96

10. Escenarios de Aprendizaje									
Aula de clase	☒	Escenarios experimentales o laboratorios	☐	Escenarios Laborales	☐	Otros	☐		
Talleres	☐	Escenarios virtuales o simulación	☒	Auditorios	☐	Especificar:	Nuevo		

11. Criterios Normativos de Evaluación de Asignatura (Diagnóstica, Formativa y Sumativa)				
MODALIDAD	PONDERACIÓN	Instrumentos de Evaluación	Contenido	Cantidad
Actividades varias en clase	20%	c, g	1.2, 1.4, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.2, 4.4	8
Trabajo Autónomo	20%	f, b	1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4, 4.1, 4.4	8
Prácticas de aplicación y experimentación	20%	f, m	1.4, 2.4, 3.3, 4.1, 4.4	6
Evaluación Final	40%	p	Todos	2

12. Bibliografía Básica y Complementaria						
a)	Básica					
	Autor	Año	Código	Nombre del Libro	Capítulo	Unidad
	ARYA, LARDNER, IBARRA	2009		Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía.	11, 12, 13, 14	
b)	Complementaria					
c)	Web					

13. Revisión y Aprobación		
Nombres y Apellidos Docente	Nombres y Apellidos Comisión Académica	Nombres y Apellidos Decanato/Coord. de Carrera
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LA DERIVADA

Incrementos y tasas

Límites

La derivada

Derivadas de funciones elevadas a una potencia

Análisis marginal

Continuidad y diferenciabilidad

Resultados del aprendizaje

Matemática II Interpretar geométricamente el concepto de límite de una función real de una variable real.

Aplicar las propiedades de las funciones continuas.

Resolver problemas relativos al tema de cálculo de límite, y determinación de la continuidad y su clasificación. Aplicaciones económicas.
Generalizar el concepto de Límite y continuidad a funciones de 2 variables y sus aplicaciones a la economía.

Caracterizar el concepto de derivada como razón de cambio instantáneo entre magnitudes, así como su interpretación geométrica.

Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de diferentes funciones.
Resolver problemas relativos a las funciones marginales y su interpretación económica.

Calcular límites de formas indeterminadas.

Aplicar el cálculo diferencial para esbozar el gráfico de funciones.
Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.

Caracterizar el concepto de derivada parcial de funciones de varias variables.

Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de funciones de varias variables.
Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones de varias variables, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.

Interpretar geoméricamente el concepto de límite de una función real de una variable real. Aplicar las propiedades de las funciones continuas. Resolver problemas relativos al tema de cálculo de límite, y determinación de la continuidad y su clasificación. Aplicaciones económicas. Generalizar el concepto de Límite y continuidad a funciones de 2 variables y sus aplicaciones a la economía.

Caracterizar el concepto de derivada como razón de cambio instantáneo entre magnitudes, así como su interpretación geométrica. Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de diferentes funciones. Resolver problemas relativos a las funciones marginales y su interpretación económica.

Calcular límites de formas indeterminadas. Aplicar el cálculo diferencial para esbozar el gráfico de funciones. Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.

Caracterizar el concepto de derivada parcial de funciones de varias variables. Aplicar las reglas de derivación para el cálculo de derivadas de funciones de varias variables. Resolver problemas relativos a la Optimización de Funciones de varias variables, tasa instantánea de variación y de crecimiento y su interpretación económica.

Límites de funciones. Interpretaciones geométrica y analítica. Límites unidireccionales. Límites al infinito. Reglas para el cálculo de límites. Continuidad de funciones.

	II	160 Básica	Formación Te
Límite y continuidad para funciones de dos variables.			

Concepto de derivada, interpretación analítica y geométrica. La derivada en la Economía (Análisis marginal). Derivadas de funciones elementales. Reglas de derivación.

Aplicaciones de la derivada: al cálculo de límites, trazado de curvas, problemas de optimización y a la economía. Diferenciales.

Derivadas de funciones de varias variables, reglas de derivación. Derivación implícita. Vector gradiente. Derivadas de segundo orden. Matriz Hessiana. Derivadas de orden superior. Diferencial total. Aplicaciones económicas.

1.5

Ane

Asistido por el profesor	Aprendizaje Colaborativo	Prácticas de aplicación y experimentación de aprendizajes
Conferencias	Sistematización de prácticas de investigación-intervención	Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios,
Seminarios	Proyectos de integración de saberes,	Prácticas en instituciones, empresas o comunidad,
Orientación para estudios de caso	Construcción de modelos y prototipos,	Prácticas de campo,
Foros	Proyectos de problematización,	Trabajos de observación dirigida,
Clases en línea en tiempo sincrónico	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión,
Docencia en escenarios laborales	Otros, especifique	Talleres,
Otros, especifique		Manejo de base de datos y acervos bibliográficos,
		Otros

Aprendizaje Autónomo	Recursos	Instrumentos	
lectura,	Texto	a	Guías de observación
análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos	Libro	b	Informes
generación de datos y búsqueda de información,	Revista	c	Reactivos
elaboración individual de ensayos,	Infomapas	d	Ensayos
trabajos,	Películas	e	Prácticas de Laboratorio
exposiciones.	Video	f	Desarrollo de ejercicios
Otros, especifique	Esquemas conceptuales	g	Lección Escrita
	Proyector	h	Exposición
	Computador	i	Preguntas de Comprobación
	Tableta	j	Construcción de Modelos
	Celulares	k	Construcción de Prototipos
		l	Estudio de Casos
		m	Resolución de Problemas
		n	Manejo de Base de Datos
		o	Diagnóstico
		p	Exámenes Físicos
		q	Presentación de Casos Clínicos
		r	Aplicación de técnicas de la Profesión
		s	Simulación
		t	Otros, especificar
		u	