

1.

FORMULARIO DE CURSO

El objetivo de este formulario es facilitar a los docentes la operativa de propuesta de cursos, y coordinar su oferta dentro del Centro Universitario de la Región Este (CURE).

1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Por favor indique el Programa al que pertenece **prioritariamente** el curso y los cupos para estudiantes de diferentes programas/ Planes de estudio:

MODULO	ASIGNATURA	PROGRAMA/ SERVICIO/S AL QUE EL CURSO PERTENECE:	CUPOS PARA ESTUDIANTES DE CADA PROGRAMA:
	Cálculo diferencial e integral en una variable	CURE	
		Cupo Total:	

MODALIDAD DEL CURSO:	Presencial
	Semi-Presencial
	A distancia

Área y Sub-área del conocimiento:	

Tipo de curso:

PALABRAS CLAVE (3):	Integral, derivada, función continua.
---------------------	---------------------------------------

1.

2. EQUIPO DOCENTE

Para todos los docentes por favor incluir el título académico (p.ej., Ing. Agr., M.Sc., Ph.D) delante del nombre. En cargo especificar grado docente, dedicación horaria global semanal y dedicación horaria en el curso.

Docentes Responsables :			
Nombre	El responsable de la asignatura será el coordinador de enseñanza del DMA. Los docentes que dicten la asignatura serán rotativos y se designarán por la CD del DMA		

Docentes participantes			
Nombre			

Especialistas invitados :			
Nombre			
Institución			
Nombre			
Institución			

Docentes Extranjeros :			
Nombre		Cargo	
País de origen		Especialización	
Institución o Universidad			

1.

3. PROGRAMA DEL CURSO

OBJETIVOS:
principales del curso)

(Indique los objetivos

Objetivo general

Se pretende que el estudiante adquiriera cierta solvencia en el razonamiento lógico y abstracto. Esto incluye no sólo la comprensión de los conceptos y desarrollos teórico-prácticos dictados en el curso, sino también la capacidad de elaboración de razonamientos por su propia cuenta, tanto para la resolución de problemas prácticos como para el acercamiento a un nuevo concepto.

Objetivos específicos

Se pretende que el estudiante adquiriera dominio de técnicas básicas de cálculo diferencial e integral en una variable real.

CONTENIDOS :
contenidos temáticos del curso)

(Indique los principales

1.

Número real y funciones. Números naturales. Principio de inducción completa. Números enteros y racionales. Axioma de completitud. Número real. Propiedades.

Nociones básicas de topología real: entornos, conjuntos abiertos y cerrados, valor absoluto como distancia. Noción de función, inyectividad, sobreyectividad, composición de funciones, monotonía.

Integrales. Integral como función de área. Integrales de funciones escalonadas. Aproximación de funciones acotadas por funciones escalonadas. Integrales de funciones monótonas acotadas. Integrales de polinomios.

Trigonometría. Círculo trigonométrico. Funciones seno, coseno, tangente, cotangente. Funciones trigonométricas inversas. Ejercicios de cálculo de ángulos y de distancias. Fórmulas de senos y cosenos de sumas de ángulos. Fórmulas de arcos múltiples (de *De Moivre*).

Continuidad. Definición de continuidad y de límite. Continuidad y límites de sumas y productos de funciones. Límites de funciones compuestas. Composición de funciones continuas. Teoremas de Bolzano y Darboux. Máximos y mínimos globales. Teorema de Weierstrass. Discontinuidades de primera y de segunda especie.

Derivabilidad. Definición de derivada en un punto. Propiedades, motivaciones físicas y geométricas. Regla de la cadena. Función derivada. Teorema de Rolle, Lagrange y Cauchy. Derivadas y crecimiento. Máximos y mínimos locales. Derivadas segundas y concavidad. Regla de L'Hôpital.

Teorema fundamental. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Técnicas de cálculo de primitivas: partes, fracciones simples y cambios de variables.

Funciones elementales. Funciones exponenciales y logaritmos y trigonométricas. Estudio de crecimiento y concavidad.

Desarrollo de Taylor. Derivadas de orden superior. Existencia y unicidad del polinomio de Taylor como polinomio que aproxima una función. Cálculo de polinomios de Taylor. Uso de los polinomios de Taylor para el cálculo de límites.

METODOLOGÍA : (Indique brevemente la metodología del curso)

Clases teóricas y clases prácticas (de ejercicios).

DEDICACIÓN (CARGA) HORARIA.

Indique la forma en que se asignará la dedicación horaria de los estudiantes a los efectos del cálculo de Créditos del Curso. Fórmula para el cálculo de créditos de asignaturas semestrales: $[(\text{horas de clase teóricas semanales} \times 16)^2 + (\text{horas de$

1.

clase teórico-prácticas x16)1,5 + (horas de preparación de informes, excursiones, seminarios, etc.)/15). Por dudas consulte a: uae@curemaldonado.edu.uy.

a) CURSOS PRESENCIALES: (indique nº de horas semanales promedio para cada caso)

	Hs. Totales	Hs. semana (Dividir entre número de semanas de duración del Curso)
Horas de clase teóricas Talleres, Seminarios, etc.	64	4
Horas de clase teórico-prácticas, prácticos de campo o laboratorio, etc.	48	3
Trabajo domiciliario, actividades grupales o individuales de preparación de informes, excursiones, etc.	64	4
Otras (indicar cual/es)		

b) CURSOS A DISTANCIA:

VIDEO- CONFERENCIA		MATERIAL ES ESCRITOS		INTER NET	
-----------------------	--	----------------------------	--	--------------	--

En caso de utilizar videoconferencia:

Localidad emisora	
Localidades receptoras	

1.

INSTANCIAS DE APRENDIZAJE:

Aprobación de curso (Exoneración) NOTA MÍNIMA DE APROBACIÓN: 6

Examen, nota mínima de aprobación: 3

EVALUACIÓN

DEL CURSO: (Por los
alumnos)

(Por los docentes)

DE LOS ESTUDIANTES: (Por parte de los docentes)

CRÉDITOS:

12

PREVIATURAS

No tiene.

BIBLIOGRAFIA

Apostol, T. *Calculus vol 1*. Ed. Reverté. Segunda edición.