

PROGRAMA - AÑO 2019			
Espacio Curricular:	Elementos de Cálculo II (ME102)		
Carácter:	Obligatorio	Periodo	1º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Geología		
Profesor Responsable:	Yanina GONZÁLEZ		
Equipo Docente:	<u>Sede Central:</u> Valeria Yanina GONZÁLEZ Martín DOMIZIO Ana GARGANTINI		
	<u>Extensión Áulica San Martín:</u> Sebastián MOGUILNER Diego RAUZI		
	<u>Extensión Áulica General Alvear:</u> Bárbara Carolina TKACZYK		
	<u>Extensión Áulica Malargüe:</u> Fernando CONTRERAS		
	<u>Extensión Áulica Valle de Uco:</u> Nicolás TRIPP Virginia MIRANDA		
Carga Horaria: 48 hs (<i>indicar horas prácticas y teóricas</i>)			
Requisitos de Cursado:	Tener regularizada: Elementos de Cálculo I (ME101) o Cálculo I ((M101), Introducción al Álgebra Lineal (M104) o Introducción al Álgebra Lineal Parte I (M104A)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conocer los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de varias variables reales.

Aplicar herramientas matemáticas del Cálculo Diferencial e Integral para resolver problemas de diversos ámbitos de la ciencia y la tecnología.

2-DESCRIPTORES

Diferenciación de funciones de varias variables. Máximos y mínimos. Integrales múltiples. Series de potencias.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS (*Defina los contenidos de cada unidad, subdividiéndolos en temas, respetando los contenidos mínimos indicados en el plan de estudio correspondiente*)

UNIDAD 1: Series funcionales

Series de potencias. Teorema de Taylor.

UNIDAD 2: Espacio Euclídeo

R^2 : puntos y vectores en R^2 ; coordenadas cartesianas; coordenadas polares; operaciones con vectores; distancia entre puntos.

R^3 : puntos y vectores en R^3 ; coordenadas cartesianas, esféricas y cilíndricas; otras coordenadas; operaciones con vectores; producto interno; producto cruz.

UNIDAD 3: Funciones vectoriales

Funciones de $R^n \rightarrow R^m$. Casos importantes: funciones reales y geometría de $R^2 \rightarrow R$ y $R^3 \rightarrow R$; campos vectoriales: $R^2 \rightarrow R^2$; curvas: $R \rightarrow R^2$ y $R \rightarrow R^3$.

UNIDAD 4: Diferenciación para funciones de 2 y 3 variables

Límite y continuidad. Derivadas parciales. Diferenciación. Aproximación lineal y plano tangente. Propiedades de la derivada. Gradiente y derivadas direccionales. Derivadas parciales iteradas.

UNIDAD 5: Aplicaciones de la diferenciación para funciones de 2 y 3 variables

Extremos de funciones reales. Aplicaciones de la derivada: ecuaciones diferenciales.

UNIDAD 6: Integrales múltiples

Integral doble. Integral triple. Cambio de variables.

4-BIBLIOGRAFÍA (*Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año*)

Bibliografía Básica

- Jerrold Marsden, Anthony Tromba. Cálculo Vectorial (3a Ed.). Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.

Bibliografía Complementaria

- Edwin Purcell, Dale Varberg, Steven Rigdon. Cálculo (9ª Ed.). Pearson Education, México, 2007.
- N. Piskunov. Cálculo Diferencial e Integral (3ª Ed.). Tomo I y II. Editorial MIR, Moscú, 1977.
- Ron Larson, Robert Hostetler y Bruce Edwards. Cálculo II (7ª Ed.). Ediciones Pirámide, 2002.
- Richard Courant, Fritz John. Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático. Vol 2. Limusa, 1999.
- Tom Apostol. Calculus (2ª Ed.). Vol II. John Wiley and Sons, 1969.
- James Stewart. Cálculo Multivariable (4ª Ed.). International Thomson Editores, 2002.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO *(Describa brevemente la metodología de enseñanza y recursos didácticos a utilizar, tanto para las clases teóricas como para las prácticas.*

Indique el sistema de evaluación del espacio curricular, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.)

Las clases son teórico-prácticas. Se les asigna ejercicios para su resolución fuera de clase, con oportunidad de consultarlos en encuentros posteriores. La evaluación del progreso de los estudiantes consiste en: preguntas personales y seguimiento de cada uno de ellos, y resolución de problemas en el pizarrón.

Durante el cuatrimestre se tomarán dos evaluaciones parciales (individuales) los cuales comprenderán las unidades 1 a 4, y un trabajo grupal (de no más de 3 estudiantes) que comprenderá los contenidos de las unidades 5 y 6. Cada instancia de evaluación (individual o grupal) tiene su respectivo recuperatorio, en forma escrita. Los recuperatorios se tomarán al final del curso. El temario de estas evaluaciones se corresponde con los temas vistos en las clases teóricas y prácticas hasta la fecha del parcial. Cada uno se aprueba con el 60% de los puntos.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO *(Indique los requisitos que deberá cumplir el estudiante para adquirir la condición de alumno regular, tales como porcentaje de asistencia, aprobación de prácticos y evaluaciones, etc.)*

Son requisitos para que un estudiante sea considerado **regular**: Aprobar cada parcial o su recuperatorio, con una nota mayor o igual al 60% de los puntos y haber asistido al 80% de las clases teórico-prácticas.

Son requisitos para que un estudiante sea considerado **promocionado**: Aprobar cada parcial con una nota mayor o igual al 80% de los puntos y haber asistido al 80% de las clases teórico-prácticas.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR *(Describa los requisitos que deberá cumplir el estudiante para aprobar y/o promocionar el espacio curricular. Especifique condiciones para alumnos regulares y libres.)*

Para los estudiantes **regulares** la evaluación final consistirá de un examen escrito. Para aprobar la asignatura se deberá aprobar el examen escrito con el 60% del total.

Para **promocionar** la asignatura se deberá aprobar cada examen parcial con una nota mayor o igual al 80% del total. La nota final que le corresponderá al estudiante será el promedio de las notas de los parciales.

Para los estudiantes en condición de **libres** la evaluación final consistirá de un examen escrito. Para aprobar la asignatura se deberán aprobar el examen escrito con el 60% del total.

PROMOCIONABLE <i>(Marque con una cruz la respuesta correcta)</i>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
---	----	-------------------------------------	----



Yanina Gonzalez

FIRMA Y ACLARACIÓN

DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR

