

PROGRAMA - AÑO 2020			
Espacio Curricular:	Elementos de Cálculo II (ME102)		
Carácter:	Obligatorio	Período	1º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Geología		
Profesor Responsable:	Yanina GONZÁLEZ		
Equipo Docente:	Sede Central Yanina GONZÁLEZ Ana Laura GARGANTINI Tatiana PARLANTI (beca de actividades académicas)		
	Extensión Áulica San Martín Ramón CODINA Federico Andrés CARTELLONE		
	Extensión Áulica General Alvear Bárbara Carolina TKACZYK Ivana SÁNCHEZ		
	Extensión Áulica Malargüe Fernando CONTRERAS		
	Extensión Áulica Valle de Uco Nicolás TRIPP Virginia MIRANDA		
Carga Horaria:	48 hs (24 teóricas – 24 prácticas)		
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

UNIDAD 1: Series funcionales

Series numéricas. 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

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

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

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

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

SI	X	NO
----	---	----

Yanina González

FIRMA Y ACLARACIÓN

DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR