

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		MATEMÁTICA II	
Departamento:		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2019	
Carrera		Año	Cuatrimestre
LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGIA		Segundo	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Bioestadística Física I	Matemática I	Bioestadística Física I	
		Física II Fisicoquímica	
DOCENTES:		Prof. Adjunto: Marina B. Bloeck	
OBJETIVOS:		Que el alumno sea capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Afianzar los conocimientos previos adquiridos. • Estimular su creatividad y desarrollar su poder de crítica, análisis y síntesis. • Adquirir destreza y hábitos en el empleo de elementos y conocimientos que provea la asignatura. • Tratar de resolver situaciones y problemas que presentan las ciencias y las técnicas. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Geometría en el espacio: superficies cuádricas. Campos escalares y vectoriales. Derivación. Integrales: dobles y triples. Ecuaciones diferenciales de primero y segundo orden.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		La estrategia metodológica que se adopta en la asignatura para llevar adelante el proceso de enseñanza-aprendizaje es el de desarrollar clases teórico-prácticas. Se combinan técnicas individuales y grupales, con apoyo informático, clases expositivas orientadoras y en algunos temas se trabaja con la metodología Aula-Taller. Se llevarán a cabo tareas grupales que luego serán puestas a consideración de todos los compañeros de cursada. Estas actividades son teóricos-prácticas con el planteamiento y resolución de problemas ingenieriles. Se propiciará la presentación, por parte de los alumnos, de algunos temas de la asignatura. Los mismos podrán ser, por ejemplo, el resultado de búsquedas bibliográficas; y su presentación oral o escrita, estilo monografía, power point, etc. permitiendo que los mismos desarrollen su creatividad. Durante el desarrollo de las actividades académicas de la asignatura, se coordinarán horizontal y verticalmente algunos temas para su elaboración y su posterior defensa.	

///... RESOLUCIÓN N° 021/19 – C.D.C.B.yA.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	Para obtener la condición de alumno regular el estudiante deberá: Cumplir con los requisitos de Asistencia establecidos, a tales fines en la reglamentación vigente (Res. 080/12 CS).
PROGRAMA ANALÍTICO:	<p>Unidad I: FUNCIONES VECTORIALES DE UNA VARIABLE REAL Álgebra de funciones vectoriales. Límite de una función vectorial. Continuidad local y global. Curvas. Derivada de una función vectorial. Teorema y propiedades sobre derivada. Diferencial. Aplicaciones.</p> <p>Unidad II: FUNCIONES REALES DE UN VECTOR O CAMPO ESCALAR Definición. Dominio. Representaciones geométricas: superficie, cuádricas. Límites. Continuidad. Funciones diferenciables. Propiedades. Derivadas direccionales. Derivadas parciales. Interpretación geométrica de las derivadas. Propiedades. Concepto de diferencial de una función. Funciones compuestas y su derivación. Derivadas parciales sucesivas. Aplicaciones.</p> <p>Unidad III: INTEGRALES MÚLTIPLES INTEGRAL DOBLE DE UNA FUNCIÓN ACOTADA Concepto. Propiedades. Integrabilidad de funciones continuas. Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral. Casos particulares. Cálculo de área y volumen de un sólido limitado por dos superficies. Aplicaciones INTEGRAL TRIPLE DE UNA FUNCIÓN ACOTADA Concepto. Propiedades. Integral Triple de una función continua. Integral iterada. Cálculo de volumen.</p> <p>Unidad IV: FUNCIONES VECTORIALES DE UN VECTOR O CAMPOS VECTORIALES Concepto. Límite. Continuidad. Diferencial y derivada de un campo vectorial. Integral curvilínea: concepto, propiedades. Integral sobre una curva plana. Relación entre campos vectoriales y escalares. Operadores.</p> <p>Unidad V: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS Ecuaciones diferenciales de primer orden: definiciones, grado y orden. Tipo de soluciones. Ecuaciones diferenciales de variables separables, homogéneas y lineales. Algunos tipos de ecuaciones diferenciales de segundo orden que se reducen a ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.</p>
PRÁCTICOS:	<p>La asignatura contempla la realización de trabajos prácticos en un 50% de la carga horaria total.</p> <p>Trabajo Práctico N° 1: Funciones Vectoriales</p> <p>Trabajo Práctico N° 2: Funciones Reales de un vector</p> <p>Trabajo Práctico N° 3: Integrales Múltiples</p>

///...RESOLUCIÓN N° 021/19 – C.D.C.B.yA.

	<p>Trabajo Práctico N° 4: Funciones Vectoriales de un Vector Trabajo Práctico N° 5: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>Rabuffeti, Hebe T. Introducción al Análisis Matemático (Cálculo 2) Editorial Ateneo Lleithol, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla-México Larson-Hotetler-Edwards. Cálculo y Geometría Analítica (volumen 2) Editorial McGraw-Hill Stewart, James. Cálculo Multivariable (IV Edición). Editorial Tomson -Learning, México Ledder, Glenn. (2006) Ecuaciones Diferenciales. Un enfoque de Modelado; Editorial Mc Graw Hill. Edwards, C. H.; Penney, D. E. (2001) Ecuaciones Diferenciales. 4ª ed. México. Pearson-Education. Mccallum, W. y otros. (2007) Cálculo de varias variables. 1ª ed. México. Grupo Editorial Patria. James, G. y otros. (2002) Matemáticas avanzadas para Ingeniería. 2ª ed. México. Pearson-Educación. Martínez Luaces, Víctor. (2009). Aplicaciones y modelado. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Transformación de Laplace. Ecuaciones diferenciales en Derivadas parciales. 1ª ed. Uruguay. MATSER.</p>



Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDI
 Director de Departamento:
 Ciencias Básicas y Ambientales

