

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	3
BAHIA BLANCA						ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA							
PROGRAMA DE:						CODIGO: 8103	
CALCULO II A						AREA N°: I	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEORICAS		PRACTICAS		Mg. Diana Salgado			
Por semana	Por cuat.	Por semana	Por cuat.				
4 Hs	64		76				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
APROBADAS				CURSADAS			
				Cálculo I A			
<p>DESCRIPCION</p> <p>La asignatura Cálculo II A tiene por objetivo brindar a los alumnos los conocimientos básicos del cálculo elemental que los habiliten, en particular, para cursar materias como Física, Físico Química, etc.</p> <p>Por lo tanto el énfasis en el desarrollo de la materia estará en las interpretaciones geométricas y físicas de los resultados, conducentes a que el alumno adquiera habilidad para plantear y resolver problemas accesibles con los mismos, y no en el desarrollo de una frondosa justificación teórica de los temas. <i>Sólo se expondrán aquellas demostraciones que demanden escasos recursos técnicos y contribuyan a la comprensión del tema tratado.</i></p> <p>Se procurará motivar a los alumnos mediante ejemplos y problemas relacionados con la Física, Físico-Química y Biología. De las 76 horas declaradas como prácticas, 12 corresponden a clases de consulta.</p>							
<p>PROGRAMA SINTETICO</p> <p>Unidad I: Geometría Analítica del Espacio</p> <p>Unidad II: Curvas en el espacio</p> <p>Unidad III: Funciones de varias variables</p> <p>Unidad IV: Límite de funciones de varias variables</p> <p>Unidad V: Funciones Diferenciables</p> <p>Unidad VI: Aplicaciones de la Diferencial</p> <p>Unidad VII: Integrales Múltiples</p> <p>Unidad VIII: Campos Vectoriales</p> <p>Unidad IX: Nociones generales sobre ecuaciones diferenciales ordinarias</p>							
Vigencia Años	2011						

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA			
PROGRAMA DE: CALCULO II A		CODIGO: 8103 AREA N°: I	
<p>PROGRAMA ANALITICO:</p> <p>Unidad I: Geometría Analítica del Espacio. Puntos y vectores en el espacio. Operaciones con vectores. Producto escalar y vectorial. Propiedades y aplicaciones. Rectas y planos en el espacio. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Matrices y Determinantes de 3° orden. Aplicación a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales e interpretación de las soluciones.</p> <p>Unidad II: Curvas en el espacio, en forma paramétrica y vectorial. Funciones vectoriales de una variable: Dominio, Límites y continuidad, derivadas y diferencial. Longitud de una curva. Velocidad y aceleración.</p> <p>Unidad III: Funciones de varias variables. Representación gráfica. Curvas de nivel. Superficies de 2° grado. Superficies en el espacio en forma paramétrica y vectorial.</p> <p>Unidad IV: Límite de funciones de varias variables: Infinitésimos. Propiedades. Límites direccionales. Continuidad. Propiedades.</p> <p>Unidad V: Funciones Diferenciables: Derivadas parciales. Interpretación geométrica. Derivadas parciales sucesivas. Diferencial. Interpretación geométrica. Condición suficiente de diferenciabilidad. Plano tangente y recta normal a una superficie. Derivada direccional. Vector gradiente. Derivación y diferenciación de funciones compuestas. Diferenciales sucesivas.</p> <p>Unidad VI: Aplicaciones de la Diferencial: Aplicaciones al cálculo y estimación de errores. Fórmula de Taylor para funciones de varias variables. Funciones Implícitas. Derivación y Diferenciación de Funciones Implícitas. Jacobiano. Máximos y Mínimos, libres y condicionados. Hessiano. Multiplicadores de Lagrange.</p> <p>Unidad VII: Integrales Múltiples: Integrales dobles y triples. Cálculo por integrales reiteradas. Cambio de variables: coordenadas cilíndricas y esféricas. Aplicaciones geométricas y físicas de las integrales dobles y triples.</p> <p>Unidad VIII: Campos Vectoriales: Campo escalar y campo vectorial. Derivación de un campo escalar. Integrales curvilíneas. Circulación de un campo vectorial a lo largo de una curva. Teorema de Green. Campos conservativos. Función Potencial. Integrales de superficie. Flujo de un campo vectorial a través de una superficie: Teorema de Gauss o de la divergencia. Teorema de Stokes o del rotor.</p> <p>Unidad IX: Nociones generales sobre ecuaciones diferenciales ordinarias: Definiciones. Teorema de existencia y unicidad de las soluciones (enunciado). Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: variables separables, lineales y exactas. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden con coeficientes constantes.</p>			
Vigencia Años	2011		

BIBLIOGRAFIA BASICA

[1] ANTON, H. : “Cálculo y Geometría analítica”. Vol. II. Edit. Limusa-Wiley (1984).

[2] BRITTON, KRIEGH, RUTLAND: “Matemáticas Universitarias”. Vol II. Freeman & Co (1974).

[3] HOFFMAN, L., BRADLEY, G., ROSEN, K.: “Cálculo Aplicado”. 8° Edición. Mc Graw-Hill (2006).

[4] LARSON, R., HOSTETLER, R., EDWARDS, B.: “Cálculo y Geometría analítica”. Vol. II. Edit. Mc. Graw-Hill.

[5] MARSDEN, J. , WEINSTEIN, H.: “Calculus”. Tomos I, II y III. Ed. Springer-Verlag.

[6] POURCELL, E., VARBERG, D.: “Cálculo con Geometría Analítica”. 6^{ta} Ed. P.H. (1993).

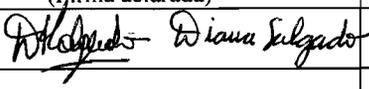
[7] SMITH, R., MINTON, R.: “Cálculo”. Vol. II. 2° Edición. Mc Graw-Hill (2003).

[8] STEWART, J.: “Cálculo, trascendentes tempranas”. 4ª Edición. Ed. Thomson (2002)

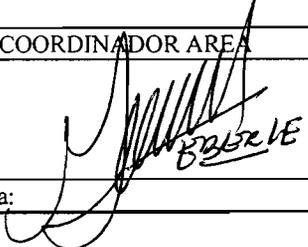
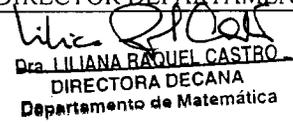
[9] THOMAS, G., FINNEY, R.: “Cálculo con Geometría Analítica”. Tomos I y II Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.

[10] ZILL, D.: “Cálculo con Geometría analítica”. Grupo Editorial Iberoamérica.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2011			

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
	Mg. ADRIANA BEATRIZ VERDIELI SECRETARIA ACADEMICA Departamento de Matemática	 Dra. LILIANA RAQUEL CASTRO DIRECTORA DECANA Departamento de Matemática
Fecha:	Fecha: 5-5-11	Fecha: 5-5-11