



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias	AREA
--	-------------

PROGRAMA DE MATEMATICA II	CÓDIGO					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc.
	G	7	0	4	C	2

1-OBJETIVOS :

A) Dominio cognoscitivo:

- 1) Comprender los conceptos básicos de la asignatura: análisis de funciones, derivadas e integrales y sus aplicaciones.
- 2) Demostrar ciertas propiedades básicas, aplicando razonamiento deductivo.
- 3) Identificar y utilizar propiedades relevantes en situaciones nuevas.
- 4) Aplicar conocimientos en situaciones problemáticas integradoras.
- 5) Analizar la aplicación de conceptos matemáticos a la Agronomía.
- 6) Proveerse de herramientas matemáticas que le permitan describir hechos de la vida real.

B) Dominio psicomotriz:

- 1) Graficar funciones como instrumento de análisis.
- 2) Lograr hábitos de investigación, razonamiento y de aplicación, con un grado de precisión elevado.

C) Dominio actitudinal:

- 1) Valorizar la Matemática como método de investigación y de resolución de problemas.
- 2) Interesarse por el análisis crítico de distintas formas de resolución.
- 3) Apreciar las interpretaciones de situaciones gráficas con funciones.

Propósitos

- 1) Continuar con la jerarquización de los siguientes objetivos:
- 2) Capacitación suficiente para "pensar como científico",
- 3) Desarrollar aptitudes para "producir nuevo conocimiento",
- 4) Acrecentar disposición para "generar espacios de reflexión"

2-CONTENIDOS MÍNIMOS :

- 1) I.-FUNCIONES. Intervalos de números reales. Concepto y clasificaciones de funciones. Representaciones gráficas de funciones y análisis completo de las mismas. Aplicaciones.
- 2) II.-LIMITES DE FUNCIONES. Concepto y propiedades. Límite de una sucesión. Número e. Continuidad y discontinuidad de una función. Propiedades. Rectas asíntotas.
- 3) III.-DERIVADAS. Concepto de cociente incremental e interpretación geométrica. Concepto de derivada de una función en un punto y de función derivada. Interpretación geométrica. Reglas de derivación Derivadas sucesivas. Aplicación de variación media e instantánea de una función en otras disciplinas. Diferencial de una función. Teoremas de valor medio y Regla de L'Hopital.
- 4) IV.-APLICACIONES DE DERIVADAS. Extremos relativos de una función. Punto de inflexión. Estudio completo de funciones. Resolución de problemas.
- 5) V.-ANTIDERIVADAS. La antiderivación. Función primitiva. Antiderivadas inmediatas. Métodos de sustitución y de partes. Integración indefinida. Ecuaciones diferenciales.
- 6) VI.-INTEGRACIÓN DEFINIDA. Concepto y propiedades. Cálculo de integrales definidas. Cálculo de áreas y otras aplicaciones de la integral definida.
- 7) VII.- ECUACIONES DIFERENCIALES. Soluciones particulares, general y singular. Ecuaciones de primer orden, lineales y homogéneas. Métodos clásicos.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias		AREA							
PROGRAMA DE MATEMATICA II					CÓDIGO				
Nivel		Número Actividad			Frec.		Époc.		
G		7 0 4			C		2		
<u>3-PROGRAMA ANALÍTICO:</u>									
<p>I.- FUNCIONES. Intervalos de números reales. Entornos. Cotas. Función: concepto, dominio e imagen. Clasificaciones de funciones: algebraicas y trascendentes, pares e impares, crecientes y decrecientes. Máximos y mínimos. Funciones enteras, fraccionarias, irracionales, trascendentes: exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, especiales. Operaciones. Funciones por tramos. Funciones explícitas e implícitas. Análisis completo. Interpolación lineal, cuadrática. Aplicaciones.</p> <p>II.- LIMITES DE FUNCIONES. Análisis intuitivo de límites de funciones, distintos casos. Concepto de límites finitos e infinitos, y para variable tendiendo a infinito. Límites laterales. Propiedades. Infinitésimos. Límite de una sucesión. Número e. Cálculo de límites. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Discontinuidad de una función. Propiedades de funciones continuas. Rectas asíntotas: conceptos y fórmulas para su determinación. Aplicaciones.</p> <p>III.- DERIVADAS. Introducción histórica, recta tangente y velocidad. Concepto de cociente incremental, variación media de una función, interpretación geométrica. Concepto de derivada de una función en un punto, variación instantánea de una función, interpretación geométrica. Derivadas laterales. Relación entre continuidad y derivabilidad de una función en un punto. Reglas de derivación. Derivadas sucesivas. Recta tangente y recta normal. Aplicaciones físicas de la derivada. Teoremas del valor medio y Regla de L'Hopital. Diferencial de una función: concepto e interpretación geométrica. Aplicaciones.</p> <p>IV.- APLICACIONES DE LA DERIVADA. Funciones crecientes y decrecientes y su relación con el signo de la derivada primera. Extremos relativos: máximos y mínimos. Concavidad de una función y su relación con el signo de la derivada segunda. Puntos de inflexión. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento. Intervalos de concavidad. Estudio completo de funciones. Problemas de optimización.</p> <p>V.- ANTIDERIVADAS. Concepto de antiderivación. Integración indefinida. Propiedades de linealidad. Antiderivadas inmediatas. Métodos de descomposición, sustitución y de partes. Integración de expresiones racionales más usuales. Ecuaciones diferenciales.</p> <p>VI.- INTEGRACIÓN DEFINIDA. Sumas inferior y superior. Concepto de integral definida y propiedades. Relación entre integral definida y función primitiva. Regla de Barrow. Cálculo de áreas y otras aplicaciones de la integral definida. Resolución de problemas de integración con temas de las distintas unidades de Análisis Matemático.</p> <p>VII.- ECUACIONES DIFERENCIALES. Ecuaciones diferenciales ordinarias, orden y grado. Soluciones particulares, general y singular. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones de variables separables. Ecuaciones homogéneas y reducibles a homogéneas. Ecuaciones diferenciales exactas. Ecuaciones lineales y reducibles a lineales. Métodos clásicos. Trayectorias ortogonales.</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias	AREA
--	-------------

PROGRAMA DE MATEMATICA II	CÓDIGO					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc.
	G	7	0	4	C	2

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :

El programa de actividades prácticas queda conformado por el conjunto de tareas que se seleccionaron para que, mediante el planteo, la resolución, la ejercitación y el análisis comprendan la lógica deductiva y la aplicación de la matemática en el campo de la agronomía. Para la ejecución de las actividades se han editado guías de trabajos prácticos que se corresponden con las unidades temáticas que se desarrollan durante el transcurso del cuatrimestre, constando las mismas de variada ejercitación intuitiva, formal, gráfica y de integración. Además se trabaja con aplicaciones a otras disciplinas y en relación con la metodología de resolución de problemas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias	AREA
--	-------------

PROGRAMA DE MATEMATICA II	CÓDIGO					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc.
	G	7	0	4	C	2

5-BIBLIOGRAFÍA:

1. LARSON-HOSTETLER. "CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA" Ed. MC GRAW HILL. México. 1995.
2. MARON, I.A. "PROBLEMAS SOBRE CÁLCULO DE UNA VARIABLE". Ed. PARANINFO. Madrid. 1975.
3. BUDNICK, FRANK S. "MATEMÁTICAS APLICADAS PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA Y C. SOC." Ed. MC GRAW HILL.1990.
4. GARZO-DELGADO y otro. MATEMÁTICAS 1" Ed.MC GRAW HILL. Madrid. 1992.
5. GUZMAN – COLERA. "MATEMÁTICAS 2" COU .Ed. ANAYA. Barcelona . 1993.
6. MARTINEZ MEDIANO y otros. "MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES. Ed.MC GRAW HILL. Buenos Aires 1996.
7. PURCELL-VARBERG. "CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA" Ed.PRENTICE HALL. México. 1993.
8. PURCELL-VARBERG. "CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL" Ed.PRENTICE HALL. México. 1993.
9. BERS, L; KARAL, F. "CÁLCULO". Ed. INTERAMERICANA. 1978.
10. HAEUSSLER, E. JR.; PAUL, R. "MATEMÁTICAS" PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y DE LA VIDA. Ed. PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA. México. 1997.
11. ZILL,D ; DEWAR,j. "ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA" Ed. MC GRAW HILL Bs As 1992
12. MARCUS, DANIEL A. "ECUACIONES DIFERENCIALES" Ed. CECSA. México. 1997.

BIBLIOGRAFÍA RELEVANTE: 1, 4, 6, 7, 10 y 12.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias	AREA					
PROGRAMA DE MATEMATICA II	CÓDIGO					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc.
	G	7	0	4	C	2
<u>6 - INFORMACION ADICIONAL :</u>						
DOCENTE RESPONSABLE: LIC. DIANA ELDA CARRICART - PROF. TITULAR –						
<i>Régimen de promoción y evaluación</i>						
<p>En la asignatura Matemática la evaluación de las competencias se realiza mediante la entrega de informes que los estudiantes deben confeccionar en función de los objetivos que se les plantean en las clases prácticas, guías para la resolución de tareas.</p> <p>Con respecto a la aprobación de la asignatura, se informa que obligatoriamente se debe aprobar la instancia de evaluación de poscursada, instancia a la cual se accede luego de aprobar dos evaluaciones parciales o sus respectivas instancias para la recuperación. Otra opción es para los estudiantes que deciden no cursar la asignatura, debiendo entonces aprobar sólo una instancia de evaluación integradora, el examen final libre.</p>						
<i>Procesos de intervención pedagógica</i>						
<p>El eje de las clases teóricas y prácticas es el análisis y la reflexión. En las clases teóricas se conduce al estudiante a analizar y reflexionar a partir de preguntas que los docentes realizan durante el desarrollo de los temas, en cambio durante las clases prácticas los estudiantes deben afrontar la resolución de problemas en pequeños grupos y el rol de los docentes es el de auxiliarlos para el logro del objetivo, la comprensión del problema y su resolución mediante la aplicación de la lógica matemática.</p>						
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013				
	Inicial Resp.					



DEPARTAMENTO Introducción a las Ciencias Agrarias		AREA								
PROGRAMA DE MATEMATICA II				CÓDIGO						
				Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc.	
				G	7	0	4		C	2
Horas semanales () o totales () de:								TOTAL UVAc: ()		
Clases teóricas:		Clases prácticas:		Clases teór./práct.:						
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA										
Ciclo Lectivo*		Firma y aclaración del Docente responsable								
2013		Lic. Diana E. Carricart								
* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.										
V°B° Area:				V°B° Dpto.:						
Firma y aclaración Coordinador				Firma y aclaración Director						
FECHA DE ENTRADA				NÚMERO DE MESA DE ENTRADAS						
NÚMERO DE FOLIOS										
DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO										
Firma Secretario Comisión										
APROBADO CONSEJO ACADÉMICO				Firma Secretario Consejo Académico						
				FECHA						
Número de O.C.A. de aprobación:				Fecha:						