



SANTA ROSA, 27 de febrero de 2015.

VISTO: El Expediente Nº 176/14 FA mediante el cual la Lic. María D. SCARÍMBOLO, eleva, para su aprobación el programa de la asignatura **MATEMÁTICA II** de la carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios; y,

CONSIDERANDO:

Que el programa fue elaborado de acuerdo a los contenidos mínimos que figuran en el Plan de Estudios de la carrera Ingeniería Agronómica, aprobado por Resolución Nº 370/12 CS.

Que fue analizado por las asignaturas correlativas y en el Área de Ciencias Básicas.

Que el Docente a cargo de asignatura Microeconomía Agraria y el Área de Ciencias Básicas realizaron algunas observaciones.

Que la Lic. SCARÍMBOLO atenta a las observaciones realizadas presentó una nueva propuesta de programa.

Que en vista de que se ha cumplido con todas las tramitaciones previas, Secretaría Académica recomienda la aprobación del programa.

Que la Comisión de Asuntos Académicos, en su reunión del día 05 de diciembre de 2014, efectuó unas consideraciones al programa, las que fueron tenidas en cuenta por la docente que, adecuó la presentación.

Que el Consejo Directivo trató el tema en su 1º Reunión Ordinaria del día de la fecha y aprobó por unanimidad el despacho presentado por la Comisión.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
RESUELVE**

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa de la Asignatura **MATEMÁTICA II** de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios, presentado por la Lic. María D. SCARÍMBOLO, y que consta en el Anexo I de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, tome conocimiento la docente iniciadora, Secretaría Académica, Dirección Académica, Coordinador de la carrera, Departamento Alumnos, Bedelía y CEFA. Cumplido archívese.



ANEXO I

- 1.- **Facultad** de Agronomía
- 2.- **Carrera:** Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios
- 3.- **Asignatura:** Matemática II
- 4.- **Profesor responsable:** Lic. María Daniela SCARÍMBOLO
- 5.- **Régimen de cursado:**

ANUAL

CUATRIMESTRAL

6.- **Carga horaria de la asignatura:**

CARGA HORARIA TOTAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIO: 60hs					
CARGA HORARIA SEMANAL:4hs					
DISTRIBUCIÓN CARGA HORARIA TOTAL			DISTRIBUCIÓN CARGA HORARIA SEMANAL		
TEÓRICO	PRÁCTICO	TEÓRICO-PRÁCTICO	TEÓRICO	PRÁCTICO	TEÓRICO-PRÁCTICO
30hs	30hs	-	2hs	2hs	-

7.- **Contenidos mínimos según plan de estudios:** (Res. Nº 370/12)

Conceptos básicos de funciones. Funciones especiales: logarítmicas, exponenciales y racionales. Representación gráfica utilizando desplazamientos. Sucesiones. Progresiones aritméticas y geométricas. Límites. Casos de indeterminación y su solución. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Tipos de discontinuidad. Concepto de derivada. Derivación en forma directa, por sustitución y por tablas: resolución de límites indeterminados, estudio del comportamiento de las funciones. Integrales indefinidas y definidas. Métodos de integración: en forma directa, por sustitución y por tablas. Métodos numéricos de integración. Aplicaciones vinculadas al perfil profesional.

8.- **Programa analítico:**

UNIDAD 1: FUNCIONES ESPECIALES

- 1.- Revisión de conceptos sobre funciones. Funciones inversas, pares, impares, monótonas y acotadas.
- 2.- Función logarítmica y exponencial. Dominio, Imagen, Asíntotas, Características. Gráfico aproximado.



- 3.- Función racional, logística, valor absoluto y definida a tramos. Dominio, Imagen, Asíntotas, Características, Gráfico aproximado.
- 4.- Aplicaciones.

UNIDAD 2: LIMITE. CONTINUIDAD. SUCESIONES

- 1.- Estimación de límite de una función: valores aproximados. Definición de límite. Interpretación gráfica. Propiedades. Límites laterales. Límites infinitos. Límites al infinito. Indeterminación del límite y su solución. Aplicaciones a la administración y la economía.
- 2.- Definición de continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Distintos tipos de discontinuidad. Aplicaciones a la administración y la economía.
- 3.- Sucesiones. Definición. Series numéricas. Definición. Progresiones aritméticas y geométricas. Aplicaciones a la administración y la economía.

UNIDAD 3: DERIVADAS. ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS FUNCIONES. DIFERENCIALES.

- 1.- Definición de derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Derivada como intensidad de cambio instantáneo. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Derivadas parciales.
- 2.- Aplicaciones de la derivada.
A la geometría: Recta tangente y normal a una curva en un punto.
Al cálculo de límites: Regla de L'Hopital.
Al estudio del comportamiento de las funciones: Puntos críticos, máximos relativos, mínimos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, intervalos de concavidad hacia arriba y hacia abajo.
Aplicaciones a la administración y la economía. Elasticidad. Función Coob-Douglas.
- 3.- Definición de diferencial. Interpretación geométrica. Uso del diferencial como estimador de cambio. Aplicaciones a la administración y la economía.

UNIDAD 4: INTEGRALES

- 1.- Definiciones de función primitiva, antiderivada e integral indefinida. Métodos de integración: por tablas, por sustitución simple y por partes.
- 2.- Definición de integral definida. Regla de Barrow. Área bajo una curva y entre curvas. Aplicaciones a la administración y la economía.
- 3.- Métodos numéricos de integración.
- 4.- Integrales impropias.



9.- Programas de trabajos prácticos:

- Trabajo Práctico Nº 1: Funciones especiales. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 2: Límite y continuidad. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 3: Sucesiones y series. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 4: Derivadas. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 5: Diferenciales. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 6: Estudio del comportamiento de las funciones. (Tarea de aula)
- Trabajo Práctico Nº 7: Integrales. (Tarea de aula)

10.- Programa de examen:

El programa de examen coincide con el programa analítico de la asignatura.

11.- Bibliografía:

Bibliografía Básica:

- STEWART JAMES. "Cálculo de una variable". Editorial Thomson. Cuarta edición. 2007.
- REPETTO CELINA. "Manual de Análisis Matemático" Segunda parte. Ediciones Macchi. 1989.
- HAEUSSLER, E., PAUL, R. "Matemáticas". Prentice Hall. 1997.
- LARSON, HOSTETLER Y EDWARDS. "Cálculo" Volumen II. Editorial Mac Graw Hill. 1995.
- REY PASTOR, CALLEJA Y TREJO. "Análisis Matemático" Tomo 1. Editorial Kapeluz, Octava edición. 1969.

Bibliografía de consulta

- STEINER ERICH. "Matemáticas para las ciencias aplicadas". Editorial Reverté. 2005.
- BIANCO, CARRIZO Y OTROS. Coordinadora: CASPARRI MARÍA TERESA. "Análisis Matemático I con aplicaciones a las Ciencias Económicas". Editorial Macchi. 2001.
- ALPHA CHIANG. "Métodos fundamentales de economía matemática". Amorroutu. Buenos Aires. 1971.
- LEITHOLD, L. "El cálculo con geometría analítica". HARLA. Sexta Edición. 1995.

12.- Evaluación y condiciones de acreditación:

Para regularizar la asignatura y acceder al examen final, los alumnos deberán:

- Aprobar las dos evaluaciones parciales prácticas que fije la cátedra: en primera instancia o en su correspondiente recuperatorio. En caso de haber aprobado sólo una de las evaluaciones parciales, se podrá acceder a un examen integral.



- Tener satisfactoriamente resueltas al menos el número de consignas que fije la cátedra en cada instancia de evaluación.
 - Presentar en término y correctamente los trabajos complementarios que eventualmente fije la cátedra.
 - Cumplir con la asistencia que fije la reglamentación vigente.
- a) Para aprobar el examen final como alumno regular, los alumnos deberán:
- Haber regularizado la asignatura.
 - Tener satisfactoriamente resueltas al menos el número de ejercicios que fije la cátedra en esa instancia de evaluación.
 - Aprobar un examen oral de contenidos mayormente teóricos, que pueden estar relacionados o vinculados con ejercicios prácticos que favorezcan su desarrollo y la integración entre los diferentes conceptos estudiados.
- b) Para aprobar el examen final como alumno libre, los alumnos deberán:
- Tener satisfactoriamente resueltas al menos el número de consignas que fije la cátedra en cada una de las dos instancias de evaluación que se detallan a continuación.
Primera: Examen de contenidos prácticos. Aprobando esta Primer instancia accede a la Segunda.
Segunda: Examen oral de contenidos mayormente teóricos, que pueden estar relacionados o vinculados con ejercicios prácticos que favorezcan su desarrollo y la integración entre los diferentes conceptos estudiados.
-La nota del examen final surgirá de una ponderación de las notas obtenidas en los dos exámenes anteriormente citados, habiendo sido ambos aprobados.