RESOLUCIÓN Nº 454/23

SANTA ROSA, 07 de diciembre de 2023

VISTO: El expte. A N° 629/23 caratulado: PÍA SALVADORI, Andrea. Eleva para su aprobación el Programa de la asignatura Matemática II, de la carrera Ingeniería Agronómica, y;

CONSIDERANDO:

Que la Esp. Andrea PÍA SALVADORI eleva para su aprobación el Programa de la asignatura Matemática II, de la carrera Ingeniería Agronómica, en el marco del Plan de Estudios por Resolución Nº 077/21 CS.

Que tomó intervención el Coordinador de la carrera Mg. Norberto L. ZANOTTI, en conjunto con integrantes del Sistema de Apoyo Curricular, recomendando su aprobación.

Que en virtud de ello cumplió con todas las tramitaciones necesarias, por lo que Secretaría Académica recomienda la aprobación del programa.

Que corresponde al Consejo Directivo aprobar los Programas de las Asignaturas.

Que la Comisión de Asuntos Académicos analizó las presentes actuaciones y emitió despacho favorable al respecto.

Que el Consejo Directivo trató el tema en su 20º Sesión 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

RESOLUCIÓN Nº 454/23

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura MATEMÁTICA II, de la carrera Ingeniería Agronómica, presentado por la Esp. Andrea PÍA SALVADORI, que consta en Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, tome conocimiento la Esp. PÍA SALVADORI, Secretaría Académica, Coordinador de la Carrera, Departamento Alumnos, Departamento Docente y Bedelía. Cumplido, archívese.

Dra. Maria Lia Molas
2023.12.15 10:41:46 -03'00'

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Agronomía
Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN Nº 454/23

ANEXO

1. **Facultad de Agronomía de la UNLPam.**
2. **Carrera:** Ingeniería Agronómica
3. **Asignatura:** Matemática II
4. **Profesor responsable**: Esp. PÍA SALVADORI, Andrea
5. **Régimen de cursado**:

ANUAL [ ] CUATRIMESTRAL [X] BIMESTRAL [ ]

6. Carga horaria de la asignatura:

CARGA HORARIA TOTAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIO: **60 horas** CARGA HORARIA SEMANAL: **4 horas**					
DISTRIBUCION CARGA HORARIA TOTAL			**DISTRIBUCIÓN CARGA HORARIA SEMANAL**		
TEORICO	**PRACTICO**	**TEORICO-PRACTICO**	**TEORICO**	**PRACTICO**	**TEORICO-PRACTICO**
30	30	----------	2 horas	2 horas	----------

7. Objetivos:

- Utilizar formas de pensamiento lógico con el objeto de relacionar y organizar informaciones diversas de las Ciencias Agronómicas y de diferentes contextos para resolver problemas.
- Analizar situaciones problemáticas para construir y/o utilizar modelos matemáticos que permitan resolverlas.
- Incorporar expresiones y argumentaciones propias de la disciplina con el fin de enriquecer la comunicación entre lo sujetos y con los sujetos y el conocimiento.

Conceder una importancia fundamental a los procesos típicos del pensamiento matemático en la resolución de problemas.

8. Contenidos mínimos:

Límite y continuidad. Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales). Nociones de Ecuaciones Diferenciales.

RESOLUCIÓN Nº 454/23

9. Programa analítico.

Unidad 1: Límite y continuidad

1) Definición de límite de una función. Límites laterales. Propiedades de los límites.
2) Límites infinitos. Límites al infinito. Asíntotas.
3) Indeterminaciones. Métodos de resolución.
4) Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidad.

Unidad 2: Cálculo Diferencial

1) Definición de la derivada de una función.
2) Reglas básicas de derivación. La Regla de la cadena. Derivadas de orden superior.
3) Valores máximos y mínimos.
4) Funciones monótonas. Criterio de la primera derivada paira la determinación de extremos.
5) Concavidad, puntos de inflexión y criterio de la segunda derivada.
6) Trazo de las gráficas de funciones. Aplicaciones.

Unidad 3: Cálculo Integral

1) Integral indefinida: antiderivadas o primitivas
2) Área bajo una curva. La integral definida. Interpretación geométrica
3) Métodos de integración: Inmediatas, Sustitución y Partes.
4) Área entre curvas.

Unidad 4: Nociones de Ecuaciones Diferenciales.
.
1) Ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones y Terminología.
2) Problemas de valor inicial. Teorema de existencia y unicidad de soluciones.
3) Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden

10. Programas de trabajos prácticos:

Cada unidad del programa analítico posee su correspondiente Guía de Trabajos Prácticos aplicados, la cual tendrá asociada su resolución manual, y adicionalmente, el empleo de ordenador utilizando el gabinete de computación.

Trabajo Práctico N° 1: Límite y continuidad *[1°: Resolución en aula 2°: Gabinete]*

Trabajo Práctico N° 2: Cálculo Diferencial *[1°: Resolución en aula 2°: Gabinete]*

Trabajo Práctico N° 3: Cálculo Integral *[1°: Resolución en aula 2°: Gabinete]*

RESOLUCIÓN Nº 454/23

Trabajo Práctico N° 4: Nociones de Ecuaciones Diferenciales *[1°: Resolución en aula 2°: Gabinete]*

Los trabajos prácticos se desarrollarán en el aula y/o en la sala de computación.
La tarea de aula podrá ser complementada con trabajo en la sala de informática utilizando algún software matemático.

11. Programa de examen

BOLILLA 1: Área entre curvas. Reglas básicas de derivación. La Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidad.

BOLILLA 2: Límite: Indeterminaciones. Métodos de resolución. Valores máximos y mínimos. Integral indefinida: antiderivadas o primitivas.

BOLILLA 3: Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Área bajo una curva. La integral definida. Interpretación geométrica. Límites infinitos. Límites al infinito. Asíntotas.

BOLILLA 4: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones y Terminología. Funciones monótonas. Criterio de la primera derivada para la determinación de extremos. Propiedades de los límites.
BOLILLA 5: Definición de límite de una función. Límites laterales. Problemas de valor inicial. Teorema de existencia y unicidad de soluciones.

BOLILLA 6: Métodos de integración: Inmediatas, Sustitución y Partes. Concavidad, puntos de inflexión y criterio de la segunda derivada. Trazo de las gráficas de funciones. Aplicaciones.

12. Bibliografía:

a) **Específica u obligatoria.**

Haeussler, P. (2015). Matemáticas para Administración y Economía. Pearson. 13 ed. (última edición).

Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B. (1999) "Cálculo y Geometría Analítica." Editorial McGraw-hill. 6ta ed. (última edición).

Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B. (2006). Cálculo I con geometría analítica. Editorial McGraw-hill. 8va ed. (última edición).

Leithold, L., (2000). El Cálculo, 7 ed. Oxford University Press. México.

Stewart, J. (2013). Cálculo de una Variable Trascendentes Tempranas. Cengage Learning. 8va ed.

Tan, S.T. (2015). Matemáticas para Administración y Economía. Pearson. 13ra. Ed.

b) **De consulta general.**

Engler, A., Müller, D., Vrancken, S., Hecklein, M. (2020). *El cálculo diferencial*. Ediciones UNL. Libro digital, PDF - (Cátedra). 2a ed.

Repetto C. (1997). *Manual de Análisis Matemático*. Primera parte y Segunda parte - Macchi, 2da. Ed. (última).

Sadosky, M.; Guber R. (2004). Elementos de cálculo diferencial e integral. Volumen I y II – Bs. As., Librería y Editorial Alsina, 24 ed.

13. Evaluación y condiciones de acreditación:

Evaluación:

La asignatura tendrá dos evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios. La modalidad de las evaluaciones parciales será escrita e individual y versará sobre los temas desarrollados en la asignatura.
Las instancias parciales de evaluación se calificarán con números enteros, los cuales se obtendrán del siguiente criterio:
Si la calificación obtenida es un número real, se considerará el número entero más próximo utilizando el redondeo. Es decir, si la primera cifra decimal es 5 o mayor el redondeo se hace por exceso, tomando el entero siguiente como calificación. Ahora, si la primera cifra decimal es inferior a 5 el redondeo se hace por defecto, tomando el entero anterior como calificación.
Aquellos estudiantes que hacen la materia por promoción y que obtuvieron en la instancia parcial de evaluación una calificación inferior a 7/10 puntos podrán optar por rendir el recuperatorio, pero en tal caso, la calificación lograda en la última evaluación será la definitiva.

Condiciones de acreditación:

El sistema de aprobación de la asignatura se plantea con las siguientes opciones:

Por promoción sin examen final:

RESOLUCIÓN Nº 454/23

I. El estudiante deberá contar con la asistencia de no menos del 70 % de las actividades académicas obligatorias establecidas por el docente responsable en la planificación de clases.

II. El estudiante deberá rendir y aprobar, dos exámenes parciales escritos e individuales con una nota mínima de 7/10 puntos, en los dos exámenes parciales de la promoción los cuales tienen un recuperatorio cada uno.

III. El estudiante deberá aprobar un Trabajo Práctico Integrador de aplicación de una situación agronómica, con una nota mínima de 7/10 puntos que tendrá una instancia de recuperación.

IV. Aquellos alumnos que pierden la promoción, pero cumplen con las condiciones previstas para la regularización de la asignatura continúan como alumnos regulares que luego rendirán examen final.

Regularización y examen final:

I. El estudiante deberá contar con la asistencia de no menos del 70 % de las actividades académicas obligatorias establecidas por el docente responsable en la planificación de clases.

II. El estudiante deberá rendir y aprobar, dos exámenes parciales escritos e individuales con una nota mínima de 6/10 puntos. Cada examen parcial tiene su respectivo recuperatorio, el cual debe ser aprobado también con una nota mínima de 6/10 puntos.

III. Aquel estudiante que haya aprobado solo uno de los dos parciales, tendrá derecho a un Recuperatorio General del parcial desaprobado, al final de la cursada, si la nota obtenida en el recuperatorio del parcial desaprobado es mayor o igual a 4/10 puntos.

IV. Aquel estudiante que haya desaprobado los dos parciales en ambas instancias ha desaprobado la cursada de la asignatura.

Examen libre:

El alumno deberá rendir un examen escrito y otro oral sobre todos los temas del programa de la asignatura.