

Reglas del Juego

I. Identificación

Nombre: Calculo II				
Código: AG1002-1	SCT: 5	Modalidad: Presencial	Duración: Semestral	Docentes: Cristóbal Quiñinao David Sossa Catalina Pinto
Horas de Cátedra 54	Horas de Ayudantía 27		Horas de Laboratorio 0	Horas de Trabajo Personal 69

II. Descripción

Asignatura obligatoria de primer año para la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de O'Higgins

III. Resultados de Aprendizaje Esperados

Se espera que al terminar con éxito la asignatura la(el) estudiante logre:

1. Aplicar derivadas en problemas del ámbito agropecuario.
2. Comprender el concepto de integral definida como el área bajo una curva.
3. Discriminar el método más apropiado para resolver una integral.
4. Aplicar la integral definida en la solución de problemas prácticos.
5. Plantear y resolver problemas que requieran de conceptos de cálculo elemental (series, sucesiones, derivadas, integrales).
6. Adquirir habilidades básicas de resolución de problemas mediante el uso del computador.

IV. Unidades Temáticas (UT) y Contenidos

1. Límites, repaso y formalización de conceptos

- 1.1. Conceptos generales de límites.
- 1.2. Definición épsilon-delta e interpretación del límite
- 1.3. Propiedades de los límites.
- 1.4. Funciones y continuidad.

2. Derivadas y aplicaciones:

- 2.1. La derivada como razón de cambio.
- 2.2. Reglas de derivación.
- 2.3. Derivadas de funciones elementales.
- 2.4. Máximos y mínimos: el criterio de la primera y segunda derivada.
- 2.5. Aplicaciones de la derivada a problemas del ámbito agropecuario.

3. La integral:

- 3.1. La integral como la anti-derivada (o primitiva).
- 3.2. Cálculo de áreas elementales.
- 3.3. Sumas de Riemann y la integral: conceptos generales de series.
- 3.4. Integral definida.
- 3.5. Teorema fundamental del Cálculo y Teorema del Valor Medio.
- 3.6. Integración por sustitución de variables.
- 3.7. Aplicaciones de la integral (áreas de regiones planas, volúmenes de sólidos de revolución, longitud de arco, otras aplicaciones).
- 3.8. Problemas de aplicación, integración numérica y resolución mediante el uso de computador.

4. Otros métodos de integración:

- 4.1. Integración por partes.
- 4.2. Integración por fracciones parciales.

Escuela de Agronomía

4.3. Integrales impropias.

5. Introducción a las Ecuaciones en Derivadas Ordinarias (EDO)

5.1. Introducción a los modelos deterministas en tiempo continuo.

5.2. Resolución de EDOs básicas (integración directa, variables separables).

5.3. Las EDOs en el modelamiento del crecimiento de poblaciones.

V. Metodología Docente

La metodología de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán cátedras expositivas y sesiones demostrativas.

VI. Evaluación

La evaluación permitirá que los estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza. La evaluación se realizará mediante 3 Pruebas de Cátedra (PC), 3 Ejercicios de Ayudantía (EA), 7 Pruebas cortas de Ayudantía (PCA) y un Examen (E).

Tabla 1: Calendario de Evaluaciones

Ítem	Fecha
PCA1	Jueves 17 de agosto
PCA2	Jueves 24 de agosto
EA1	Jueves 31 de agosto
PC1	Jueves 07 de septiembre
PCA3	Jueves 21 de septiembre
PCA4	Jueves 28 de septiembre
EA2	Jueves 05 de octubre
PC2	Jueves 12 de octubre
PCA5	Jueves 26 de octubre
PCA6	Jueves 02 de noviembre
EA3	Jueves 09 de noviembre
PC3	Jueves 16 de noviembre
PCA7	Jueves 23 de noviembre
E	Por fijar

1. La nota final (NF) está compuesta por una Nota de Presentación (NP) y la Nota de Examen (NE) con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.7*NP + 0.3*NE$$

2. La asignatura se aprueba con $NF \geq 4.0$.
3. El promedio de las 6 mejores Pruebas Cortas de Ayudantía constituye la Nota de Pruebas Cortas (NPCA).
4. La NP está compuesta por las notas de las Pruebas de Cátedra, las notas de los Ejercicios de Ayudantía y de las Pruebas Cortas de Ayudantía con las siguientes ponderaciones:
$$NP = 0.2*PC1 + 0.2*PC2 + 0.2*PC3 + 0.1*(PA1 + PA2 + PA3 + NPCA).$$
5. Cada PCA evaluará los contenidos de cátedra vistos hasta el viernes de la semana anterior a la semana del PCA correspondiente. Por ejemplo, PCA1 evaluará los contenidos vistos hasta el viernes 11 de agosto.

Escuela de Agronomía

6. Los PCA son evaluaciones escritas de carácter obligatorio de corta duración (hasta 15 minutos) y se tomarán al final de la Ayudantía correspondiente.
7. Durante las evaluaciones no se permitirá lo siguiente: intercambio de materiales, mantener sobre la mesa elementos distintos de lápices, goma, corrector. No se permite el uso de calculadoras, el uso de celulares o elementos tecnológicos con capacidad de almacenar texto, video, audio o conexión a internet. Durante las evaluaciones se podría exigir la presentación de un documento de identidad en buen estado.

VII. Asistencia y Exención al Examen

1. Cualquier estudiante cuya $NP \geq 5.5$, está exento de rendir el Examen.
2. La asistencia a las Cátedras es de carácter obligatorio. Para la aprobación del curso la(el) estudiante deberá tener un porcentaje de asistencia superior al 75%.
3. Cualquier estudiante cuya asistencia a Cátedra sea superior al 85% podrá optar a la exención siempre que $\min(PC1, PC2, PC3) \geq 4.0$ y $NP \geq 5.0$.

VIII. Planificación**Tabla 2: Programa de Actividades por Semana**

Semana	Actividad
1	UT1,
2	UT1, PCA1
3	UT2, PCA2
4	UT2, EA2
5	UT3, PC1
6	UT3,
7	UT3, PCA3
8	UT3, PCA4
9	UT3, EA2
10	UT3, PC2
11	UT3,
12	UT3, PCA5
13	UT4, PCA6
14	UT4, EA3
15	UT5, PC3
16	UT5, PCA7

IX. Bibliografía y Material de Apoyo

1. Hoffmann L., Gerald Bradley, Kenneth Rosen. 2006. Calculo Aplicado, Editorial McGraw Hill.
2. George B. Thomas. 2006. Cálculo de una Variable, Editorial Pearson.
3. Dennis G. Zill, Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica.

IX. Otros

1. Para cualquier consulta relacionada con la asignatura se recomienda el uso de la plataforma U-Campus. El horario y lugar para consultas se informará oportunamente.
2. Cualquier asunto relacionado con el curso será comunicado mediante la plataforma U-Campus o en clases.