



PROGRAMA DE ASIGNATURA

BOL2812432 Cálculo diferencial (*Differential calculus*)

Créditos: 12 / Horas Presenciales: 6,75 / Horas No Presenciales: 3,0

Facultad de Ciencias Agronómicas, Escuela de Pregrado

CARACTERÍSTICAS FORMATIVAS DE LA ASIGNATURA

PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

El propósito de esta asignatura es desarrollar la capacidad de los estudiantes para aproximar soluciones de problemas del campo agronómico, calcular áreas, volúmenes y superficies irregulares de terrenos y/o lugares usados en la agronomía. Además de optimizar funciones de varias variables que modelen situaciones agronómicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- 1.- Utiliza aproximaciones para resolver problemas relacionados con el ámbito agropecuario.
- 2.- Utiliza modelos de situaciones del campo agronómico para calcular área, longitud, volumen y/o superficies de revolución.
- 3.- Utiliza criterios de convergencia de series para resolver integrales que modelen situaciones estadísticas y económicas aplicables al campo agronómico.
- 4.- Aplica derivadas parciales e integrales iteradas para resolver problemas del ámbito agropecuario y de las ciencias no exactas.

COMPETENCIAS

1. Maneja las bases científicas de la producción agropecuaria, así como de los aspectos específicos de las diferentes áreas de actuación profesional.

SABERES / CONTENIDOS:

Aproximaciones
Cálculo integral
Series
Geometría analítica del espacio y
Funciones escalares de varias variables

METODOLOGÍA:

De enseñanza

Clases expositivas e interactivas, guías de aprendizaje (en algunos tópicos) orientadas al análisis de resolución de problemas, uso de plataforma docente, trabajo individual y en equipo.

De aprendizaje

Grupos de discusión (guiados), a partir de resolución de problemas que generen un conflicto cognitivo en el estudiante.

Auto instrucción, a través de exposiciones de los alumnos con temas propuestos por el profesor y apoyo de software.

Auto evaluación formativa mediante el análisis de las pruebas.

Basándose en el uso de las matemáticas, el alumno interpretará resultados, explicará y tomará decisiones en situaciones del ámbito agronómico (situaciones aportadas por el estudiante).

RECURSOS Y EVALUACIONES

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN:

La asignatura de Cálculo diferencial considera una serie de actividades calificadas que permitirán gradualmente visualizar la adquisición de los resultados de aprendizaje antes señalados. Estas actividades comprenden: tres pruebas teóricas y promedio de notas de controles. Todo lo anterior se suma a un examen final integrador.

REQUISITOS DE APROBACIÓN:

ASISTENCIA: 75% Teoría, 100% actividades prácticas y/o laboratorios

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA: 4,0

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: Obligatorio

OTROS REQUISITOS:

PALABRAS CLAVE:

Integrales; derivadas parciales; cálculo integral; series; geometría analítica

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

No se considera bibliografía obligatoria

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

No se considera bibliografía complementaria, sin embargo se sugieren los siguientes textos como lectura de consulta y apoyo para los estudiantes que lo requieran:

AYRES, F. Cálculo Diferencial e Integral. Mc Graw Hill, México. 1971

KITCHEN 1990. Cálculo en una variable. Ed. Addison Wesley

STEIN, S. y BARCELLOS, A. Cálculo y Geometría Analítica. Mc. Graw -Hill . 5º Edición

SIMMONS, G. Cálculo y Geometría Analítica. Mc. Graw-Hill. Bogotá. 2º Edition

PROTTER, M. y MORREY, C Cálculo con Geometría Analítica, Addison-Wesley 1980

GEORGE THOMAS. 1984. Cálculo Infinitesimal y Geo. Analítica Ed. Aguilar

JACK BRITTON. 1972. Matemáticas Universitarias. Tomo II. Ed. C.E.C.S.A.

TOM APOSTOL. 1995. Cálculo. Tomo II. Ed. Reverté S.A.

GRANVILLE. 1982. Cálculo Diferencial e Integral. Ed. Trillas.

SMITH, R. y MINTON, R. Cálculo Mc. Graw-Hill, Madrid. 2000.

KURATOWSKI, K. Introducción al Cálculo. Limusa, México. 1978.

LARSON, HOSTELER, Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw-Hill, 2º Edición.

SPIEGEL, M. Cálculo Superior. Mc.Graw-Hill, México 1982.

TAYLOR, E. y WADE, T. Cálculo diferencial e Integral, Limusa, México, 2001

Autorizada su publicación por la Dirección de Escuela de Facultad de Ciencias Agronómicas

Fecha de última autorización 11-06-2013