

CÁLCULO I Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	UD	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
CB1021	1º	4	2	6	12	-----	BÁSICA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura del área de ciencias básicas cuyo propósito es desarrollar la capacidad de razonamiento, de análisis y la elaboración de estrategias en la resolución de problemas analíticos de los fenómenos biológicos, físicos y químicos relacionados con su formación profesional.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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).

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Resuelve problemas a través de modelos matemáticos relacionados con ecuaciones de primer y segundo grado en dos variables.
- Utiliza teoremas algebraicos de sucesiones para el cálculo de límites y modela situaciones simples del ámbito agropecuario.
- Utiliza los teoremas y el álgebra de límites y continuidad de funciones de variable real e infiere las restricciones de un modelo matemático simple.
- Aplica derivadas en problemas de variable real relacionados con el ámbito agropecuario.

RECURSOS DOCENTES

Clases teórico prácticas. Power point, transparencias. Recursos de AGREN. Eventualmente uso de un software para matemática.

CONTENIDOS

- La recta
 - El plano $R \times R$
 - Distancia entre dos puntos.
 - División de segmentos en una razón dada.
 - Pendiente.
 - La recta: Forma general. Forma canónica. Forma simétrica. Forma normal.
 - Angulo formado por dos rectas.
 - Paralelismo y perpendicularidad.
 - Distancia de un punto a una recta.
- Nociones de lugares geométricos
 - Simetral.
 - Bisectriz.
 - Circunferencia.
- Ecuaciones generales de 2º grado
 - Circunferencia.
 - Cónicas: Forma canónica. Forma ordinaria. Forma general.
 - Reconocimiento de cónicas.
 - Tangentes y normales a curvas.
 - Traslación y rotación de ejes.
- Sucesiones
 - Axioma del Supremo.
 - Monotonía.
 - Límites de una sucesión.
 - Monotonía.
 - Propiedades y gráficos.

- Límite de funciones
 - Propiedades y gráficos.
 - Continuidad de funciones.

- Derivadas
 - Definición.
 - Interpretación geométrica.
 - Derivadas fundamentales de: funciones algebraicas, funciones logarítmicas, funciones exponenciales, funciones trigonométricas y sus inversas.
 - Funciones compuestas.
 - Funciones implícita.
 - Derivadas de orden superior.
 - Aplicaciones de las derivadas
 - Máximos, mínimos, puntos de inflexión y concavidades
 - Problemas de aplicación
 - Regla de L'Hôpital.

BIBLIOGRAFÍA

- AYRES, F. Fundamentos de matemáticas superiores. Mc Graw Hill. México. 1982.
- BALDOR, J. Geometría y trigonometría. Ed. Vasco Americana, España. 1967.
- KEEDY/BITTINGER. Álgebra y trigonometría. Fondo Educativo Interamericano, USA. 1981.
- NICHOLS, E. Álgebra moderna elemental. CECSA, México. 1974.
- TAYLOR/WADE. Matemáticas básicas. Limusa, México. 1970.
- ZILL. Álgebra y trigonometría. Mc Graw Hill. México.
- HALL Y KNIGHT. Trigonometría Elemental.
- OAKLEY Y ALLENDOERF. Matemáticas Universitarias.
- LARSON, HOSTELER. Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw-Hill, 2º Edición.
- LEHMAN, C. Geometría Analítica. UTEHA, México, 1970.
- AYRES, F. Cálculo Diferencial e Integral. Mc Graw Hill, México. 1971.
- GRANVILLE, W. Cálculo Diferencial e Integral UTEHA, México. 1984.
- STEIN, S. y BARCELLOS, A. Cálculo y Geometría Analítica. Mc. Graw –Hill, 5º Edición.
- SMITH, R. y MINTON, R. Cálculo Mc. Graw-Hill, Madrid. 2000.
- SIMMONS, G. Cálculo y Geometría Analítica. Mc. Graw-Hill. Bogotá. 2º Edition.
- KINDLE, J. Geometría Analítica. Mc. Graw-Hill, México. 1969.
- KURATOWSKI, K. Introducción al Cálculo. Limusa, México. 1978.
- SPIEGEL, M. Cálculo Superior. Mc.Graw-Hill, México 1982.
- THOMAS, G. Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica. Aguilar, Madrid. 1977.

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Jorge Alfaro Cornejo	Escuela de Pregrado	Matemática

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
- 1ª Prueba	23%
- 2ª Prueba	23%
- 3ª Prueba	24%
Otras: Controles y/o trabajos	30%
NOTA FINAL	100%
PRUEBA RECUPERATIVA	