

Programa de Estudio: *Cálculo Diferencial*

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Cálculo Diferencial

CLAVE:

BMCDI-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROF.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Geometría Analítica

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

BMGAN-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

PORELTIPODE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA		PROPEDÉUTICA	
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA	X	ÁREA PROPEDÉUTICA		ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL			
POR LAMODALIDADDEABORDAREL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO	
POR ELCARÁCTERDELAMATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE		OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un ingeniero, con experiencia en la enseñanza de las matemáticas con el enfoque basado en competencias.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional: Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación. Contribuye a la competencia específica del programa: Propone soluciones a los procesos productivos y de servicios mediante herramientas de control para la automatización que aporten ventajas logísticas en las operaciones y reducción de tiempos y movimientos.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Esta unidad de aprendizaje proporciona las herramientas para comprender y aplicar todos los conocimientos básicos para la actividad humana y de los fenómenos naturales en un ambiente propicio para el aprendizaje colaborativo. Se imparte en el 5to semestre del Programa Educativo y es prerrequisito de Cálculo Integral. Se relaciona con la unidad de aprendizaje de Geometría Analítica que se imparte en el 4to semestre.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Analiza y aplica críticamente la relación de los conceptos matemáticos con su entorno, identifica y construye propuestas para solucionar problemas a situaciones cotidianas.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Funciones.
 - 1.1 Definición, notación y clasificación de las funciones.
 - 1.2 Funciones polinomiales, exponencial y logarítmica.
 - 1.3 Operaciones y graficas de funciones.
2. Límites y sus propiedades.
 - 2.1 Cálculo de límites mediante métodos gráficos y numéricos.
 - 2.2 Evaluación de límites analíticamente
 - 2.3 Continuidad y límites laterales y unilaterales.
 - 2.4 Límites infinitos.
 - 2.5 Problemas de aplicación.
3. La derivada.
 - 3.1 Definición e interpretación geométrica.
 - 3.2 Forma General de Derivación.
 - 3.3 Teoremas de derivación de funciones.
4. Aplicaciones de la derivada.
 - 4.1 Extremos en un intervalo.
 - 4.2 El teorema de Rolle y el teorema del valor medio.
 - 4.3 Funciones crecientes y decrecientes y el criterio de la primera derivada.
 - 4.4 Aplicaciones a sistemas físicos y tecnológicos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura del tema de cada bloque. 2. Investigación bibliográfica o a través de Internet. 3. Demostración de ejercicios representativos de cada bloque. 4. Trabajo colaborativo. 5. Trabajo individual en aula o en casa. 6. Actividades en centro de cómputo para ver las diferentes gráficas. 7. Revisión de aplicaciones en sistemas físicos y tecnológicos. 8. Otras sugeridas por el profesor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Libro de trabajo de Cálculo diferencial del NMS. 2. Bibliografía básica y complementaria. 3. Videos. 4. Plataforma de Internet. 5. Graficadores en línea. 6. Computadora. 7. Cañón. 8. Pintarrón. 9. Cuaderno. 10. Centro de Cómputo.
PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reportes de aprendizaje de prácticas, análisis de casos y problemas. 2. Portafolio de evidencias. 	<p>Diagnóstica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niveles de habilidades de pensamiento (conocimientos y habilidades cognitivas) <p>Formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Nivel de dominio de alumnos (inicial-receptivo, básico, autónomo, estratégico) y meta cognición. 3. Portafolio de evidencias 4. Problemarios. 5. Listas de cotejo. <p>Sumativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Actividad integradora 7. Rúbricas: Co-evaluación 8. Heteroevaluación 9. Examen del bloque (interdisciplinar y contextual). <p>Autoevaluación. 11. La forma general de evaluación que se sugiere es la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a través de diferentes herramientas como evaluación diagnóstica, sumativa, formativa, cualitativa, etc.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

OTRAS:

1. Leithold, Luis. El Cálculo. Séptima Edición. Editorial Harla. México.
2. Dennis G. Zill, Warren S. Wriath. Matemáticas I, Mc Graw Hill, 1ª edición 2011.
3. Swokowski, Earl W. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. Segunda Edición. Editorial Iberoamérica.

1. Ayres, Frank JR. Cálculo Diferencial e Integral. Editorial Mc. Graw Hill. México.
2. Larson, Roland E., Hostetler, Robert P., Edwards, Bruce H. Cálculo y Geometría Analítica. Volumen 1. Quinta Edición, Editorial Mc. Graw Hill. México.
3. Swokowski, Earl W. Cálculo con Geometría Analítica. Segunda Edición. Editorial Iberoamérica.
4. Stewart, James, Cálculo, Conceptos y Contextos, Thompson, 1999.
5. Boyce, William E. y DiPrima, Richard, Cálculo, CECSA, 2ª Reimpresión, México, 1999 Editorial Pearson Educación, 1997, 476 páginas.

*Citar con formato APA