

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: LIC. ALDO GREGORIO HERNÁNDEZ PÉREZ
Cuatrimestre: 3 "M"	Periodo Escolar: MAYO-AGOSTO-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Cálculo Diferencial				
Competencia(s) que desarrolla:	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.				
Horas prácticas:	41	Horas teóricas:	19	Horas totales:	60
Objetivo:	El alumno determinará la razón de cambio y la solución óptima en problemas de su entorno, a través del cálculo diferencial para contribuir a la toma de decisiones en el manejo eficiente de los recursos.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. Límites y continuidad 2. La derivada 3. Optimización				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Límites y continuidad	El alumno determinará el límite y continuidad de una función para contribuir a la fundamentación del estudio del cálculo.	Límites Cálculo de límites Continuidad
2. La derivada	El alumno determinará la derivada como razón de cambio en funciones algebraicas y trascendentes, para interpretar la solución de problemas en su entorno.	Introducción a la derivada Reglas de derivación Aplicaciones de la derivada.
3. Optimización	El alumno determinará la solución óptima en problemas de su entorno para contribuir a la toma de decisiones	Máximos y mínimos Metodología de la optimización

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Límites y continuidad	Duración (Horas)*:	12
Objetivo de unidad:	El alumno determinará el límite y continuidad de una función para contribuir a la fundamentación del estudio del cálculo.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir el concepto y propiedades de: -Límites -Límites laterales Explicar la representación de límites a través de tablas de valores y gráficas. Explicar las técnicas analíticas en el cálculo de límites por: -Sustitución -Factorización -Racionalización Identificar la representación del límite de una función, en el intervalo analizado, en software. Explicar el concepto y teoremas de continuidad. Identificar los conceptos de: -Límite infinito -Límite al infinito -Asíntotas Explicar la técnica del cálculo de límites infinito y al infinito.	Representar los límites y límites laterales en tablas y gráficas. Determinar los límites por las técnicas analíticas. Validar el cálculo del límite de una función en software. Representar las asíntotas de una función gráficamente. Determinar la continuidad de una función. Validar mediante software los elementos de continuidad de una función.	Analítico Proactivo Sistemático Trabajo colaborativo Responsable Honesto Ético Respeto Objetivo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elaborará un portafolio de evidencias que integre un ejercicio de cada una de las técnicas:			
<ul style="list-style-type: none"> - Predicción del límite por tabulación - Comparación de la tabulación con el cálculo analítico de los límites - Determinación de la continuidad de función - Verificación en software de la existencia de continuidad 			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>Nota: Se usará el software de zoom el cual permite realizar videoconferencias en vivo, los alumnos deberán de estar presentes en todo momento de la clase en línea.</p> <p>Encuadre de la asignatura mediante diapositivas en power point El docente muestra un video sobre las aplicaciones del cálculo, y cómo este ayuda al desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas Los alumnos dan aportaciones sobre el video Mediante un foro el docente explica el concepto de límites, los alumnos elaboran un concepto en su libreta</p>	<p>El docente explica en zoom ejemplos de límites y los alumnos realizan preguntas. Como actividad El alumno elabora ejercicios de límites en sus casas, si hay dudas el docente las aclara en la siguiente sesión de zoom o por whats app el docente solicita que los alumnos resuelvan un ejercicio de límites a manera de verificar el aprendizaje Ejercicios resueltos x los alumnos, en word y entregar x correo</p>	<p>Evaluación utilizando google forms El docente entrega calificaciones y en zoom resuelve el examen aclarando dudas</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Síntesis, Ejercicios mnemotécnicos	
Evidencias de aprendizaje:	compendio de ejercicios resueltos	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	18/05/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	La derivada	Duración (Horas)*:	32
Objetivo de unidad:	El alumno determinará la derivada como razón de cambio en funciones algebraicas y trascendentes, para interpretar la solución de problemas en su entorno.		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Identificar la derivada como: -Límite -Pendiente -Recta tangente -Razón de cambio Definir el concepto de diferencial y la derivada Explicar la interpretación geométrica de una derivada en software. Explicar las reglas de derivación de funciones algebraicas y trascendentes: -Básicas: Potencia, producto y cociente -Regla de la cadena -Logarítmicas -Exponenciales -Trigonométricas -Inversas -Implícita Relacionar la regla de derivación de acuerdo al tipo de función. Identificar el proceso de obtención de la razón de cambio en forma diferencial. Identificar la derivada como razón de cambio en diferentes contextos. Interpretar los resultados de derivación en el contexto del problema.	Determinar la derivada de una función como: - Límite - Pendiente de la recta tangente - Razón de cambio Interpretar geoméricamente una derivada en software. Determinar la derivada de funciones considerando todas sus reglas. Determinar la expresión de la razón de cambio en forma diferencial. Determinar razones de cambio y su interpretación en situaciones de su entorno.	Analítico Proactivo Sistemático Trabajo colaborativo Responsable Honesto Ético Respeto Objetivo

Resultado de la unidad de aprendizaje

Elaborará portafolio de evidencias que integre:

*) Compendio de 20 ejercicios donde aplique las diferentes reglas de derivación.

*) Reporte a partir de un problema de su entorno donde se considere:

- Identificación de la función que involucre las variables que describen el fenómeno o suceso.
- Determinación y valuación de la razón de cambio, aplicando las reglas de derivación que correspondan.
- Interpretación de los resultados del problema.

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>Mediante la aplicación de zoom el docente explica el concepto de derivada, los alumnos toman nota</p> <p>El docente explica la Pendiente de la recta</p> <p>tangente y como Razón de cambio</p>	<p>El docente explica Explicar las reglas de derivación de funciones algebraicas Básicas: Potencia, producto y cociente</p> <ul style="list-style-type: none"> -Regla de la cadena -Logarítmicas -Exponenciales -Trigonométricas -Inversas -Implícita <p>El docente comparte con ellos a través del correo electrónico o de whats app unas copias de ejercicios para su resolución individual</p> <p>EL docente apoya a los alumnos que se les complique mediante sesiones en zoom</p>	<p>Evaluación de derivadas</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje orientado a proyectos	
Técnicas de enseñanza:	Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Ejercicios mnemotécnicos	
Evidencias de aprendizaje:	ejercicios resueltos	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	40 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	06/07/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Optimización	Duración (Horas)*:	16
Objetivo de unidad:	El alumno determinará la solución óptima en problemas de su entorno para contribuir a la toma de decisiones		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Definir los conceptos de: - Valores críticos - Máximos - Mínimos - Concavidad - Puntos de inflexión Explicar los criterios de la primera y segunda derivada, en la obtención de máximos, mínimos y puntos de inflexión. Identificar máximos, mínimos y puntos de inflexión a partir de la representación gráfica en software. Explicar los máximos y mínimos como herramientas de optimización. Explicar la metodología de resolución de un problema de optimización: -Modelar la función a optimizar -Determinar el máximo o mínimo -Interpretar los resultados obtenidos en el contexto del problema	Obtener máximos y mínimos de una función. Determinar la concavidad y puntos de inflexión de una función. Validar los máximos, mínimos y puntos de inflexión de una función, con el criterio de la primera y/o segunda derivada y con software. Resolver problemas de optimización relacionados a su entorno.	Analítico Proactivo Sistemático Trabajo colaborativo Responsable Honesto Ético Respeto Objetivo

Resultado de la unidad de aprendizaje

<p>A partir de una situación dada sobre su entorno, elaborará un reporte sobre la optimización que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumentación de la solución factible del problema - Variables, condiciones, teoremas o fórmulas a considerar - Función que describa el problema - Máximo o mínimo de la función con el criterio de la primera derivada - Validación del resultado obtenido por el criterio de la segunda derivada analíticamente y en software - Interpretación de la solución óptima del problema

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>El docente explica y desarrolla ejemplos de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valores críticos - Máximos - Mínimos - Concavidad - Puntos de inflexión 	<p>Los alumnos aclaran sus dudas haciendo preguntas oportunas al maestro</p> <p>El docente da una serie de ejercicios para su resolución por parte de los alumnos</p> <p>USan un software para demostrar los temas vistos</p>	<p>Examen sobre máximos y mínimos</p> <p>Proyecto práctico donde apliquen el cálculo en una situación cotidiana</p>
Medios y materiales didácticos:	Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje orientado a proyectos	
Técnicas de enseñanza:	Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Ejercicios mnemotécnicos	
Evidencias de aprendizaje:	compendio de ejercicios	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:	Proyectos	Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
		Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	14/08/2020		
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)			
Objetivo:			
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:			
Componentes del proyecto:			

LIC. ALDO GREGORIO HERNÁNDEZ PÉREZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ROMÁN BRAVO CADENA

Vo. Bo. del Director del PE

28/04/2020

Fecha de elaboración