

ASIGNATURA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

1. Competencias	Diseñar un paquete tecnológico acuícola a través de la selección del sistema, de especies tradicionales y no tradicionales y la implementación de metodologías innovadoras en los procesos de cultivo y considerando los criterios de sustentabilidad para contribuir con el extensionismo acuícola y satisfacer la demanda de productos pesqueros y acuícolas.
2. Cuatrimestre	Octavo
3. Horas Teóricas	18
4. Horas Prácticas	42
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno resolverá problemas acuícolas mediante el cálculo diferencial e integral para eficientar los sistemas de producción.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Cálculo diferencial	9	21	30
II. Cálculo integral	9	21	30
Totales	18	42	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Cálculo diferencial
2. Horas Teóricas	9
3. Horas Prácticas	21
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno modelará fenómenos acuícolas para planificar el proceso de producción.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Gráficas de funciones trascendentales	Explicar el concepto de funciones trascendentales.	Graficar funciones trascendentales.	Responsabilidad Puntualidad Ordenado Exactitud
Límites y continuidad	Describir los conceptos de límite, continuidad, teoremas de límites, límites indeterminados y límites unilaterales, infinitos y en el infinito.	Resolver problemas aplicando los conceptos de límite de una función en forma gráfica, analítica, funciones continuas y discontinuas.	Responsabilidad Puntualidad Ordenado Exactitud

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La Derivada	<p>Definir el concepto de derivada.</p> <p>Identificar los tipos de derivadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regla de los cuatro pasos. - reglas de la derivación: algebraicas, trascendentales, implícitas y regla de la cadena - dirección de una curva mediante derivadas. - derivada para encontrar los máximos, mínimos y puntos de inflexión de una función. 	<p>Resolver problemas acuícolas mediante el uso de derivadas.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ordenado</p> <p>Exactitud</p>
Modelado	<p>Describir el concepto de modelado matemático y su aplicación.</p>	<p>Predecir el comportamiento de fenómenos acuícolas.</p> <p>Representar fenómenos acuícolas en forma matemática.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ordenado</p> <p>Exactitud</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un estudio de caso acuícola entregará un reporte que contenga: - derivadas - comportamiento de fenómenos acuícolas	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos de límites y derivadas y los alcances del cálculo diferencial.2. Comprender las fórmulas para resolver la derivada de diferentes tipos de función.3. Identificar las aplicaciones fundamentales del cálculo diferencial en problemas relacionados con la acuicultura.	Estudio de caso Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Análisis de casos Aprendizaje basado en problemas	Cañón Computadora Software especializado de matemáticas Pintarrón Calculadora científica Equipo e instrumentos de medición

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
x		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Cálculo integral
2. Horas Teóricas	9
3. Horas Prácticas	21
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará las bases del cálculo integral para resolver problemas del sector acuícola.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Integral indefinida	Definir el concepto y fórmula de la integral indefinida.	Resolver problemas acuícolas mediante la integral indefinida.	Responsabilidad Puntualidad Ordenado Exactitud
Integral definida	Definir el concepto y fórmula de la integral definida.	Resolver problemas acuícolas mediante la integral definida.	Responsabilidad Puntualidad Ordenado Exactitud

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso acuícola resolverá un planteamiento mediante el uso de integrales indefinidas y definidas.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto de integral indefinida y definida.2. Analizar problemas acuícolas mediante integrales.	Estudio de caso Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación; Estudio de casos; ABP (aprendizaje basado en problemas).	Cañón; Computadora (software especializado); Pintarrón; Equipo e instrumentos de medición. Calculadora .

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Diseñar la estructura de la unidad de producción acuícola considerando las características climáticas, hidrológicas, geográficas, orográficas y edafológicas del sitio, el tipo de sistema acuícola y el software de diseño, para implementar el proceso de cultivo y cumplir con los requerimientos de la operación.	<p>Elabora la propuesta del diseño de la estructura de la unidad de producción acuícola que contenga:</p> <p>A) Plano del sistema acuícola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planta de conjunto - sistema eléctrico - sistema hidráulico - sistema de filtración y esterilización - sistema de aireación - equipos - simbología <p>B) Catálogo de conceptos con especificaciones, cantidades y costos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiales - equipo
Evaluar el proceso de cultivo acuícola de especies tradicionales y no tradicionales mediante el análisis estadístico de la información contenida en las bitácoras contra los rendimientos esperados, la supervisión operativa y considerando los estándares de calidad, para proponer acciones de mejora continua y contribuir a las prácticas de extensionismo.	<p>Evalúa el proceso de cultivo acuícola de especies tradicionales y/o no tradicionales, y entrega un reporte que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bitácoras de seguimiento del proceso acuícola - Bitácoras de la evaluación operativa - Análisis estadístico de la información de las bitácoras de seguimiento al proceso y de operación - Análisis comparativo de los rendimientos esperados con los obtenidos - Conformidades y no conformidades - Propuesta de acciones de mejora y cronograma de implementación. - Conclusiones sobre la evaluación del proceso acuícola.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Steward, James.	(2007)	<i>Cálculo diferencial e integral</i>	D. F.	México	Thomson
Granville, William Anthony and Smith, Percy F.	(1980)	<i>Cálculo diferencial e integral</i>	D. F.	México	LIMUSA
Purcell Varberg Rigdon	(2007)	<i>Cálculo diferencial e integral</i>	D. F.	México	Pearson Practice Hall
CONAMAT	(2012)	<i>Cálculo diferencial e integral</i>	D. F.	México	CONAMAT
Louis Leithold	(2006)	<i>Cálculo para Ciencias Administrativas, Biológicas y Sociales</i>	D. F.	México	Alfa/Omega
Larson Roland E. Hostetler Robert P.	(1988)	<i>Cálculo y Geometría Analítica</i>	Madrid	España	Mc Graw Hill
Swokowsky Earl	(1989)	<i>Cálculo y Geometría Analítica</i>	D. F.	México	Iberoamericana

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C.G.U.T.Y.P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	