

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Matemáticas
2. Competencias	<p>Dirigir la producción de cultivos auxiliares, con base en la evaluación de las condiciones de los sistemas acuícolas, para contribuir a la rentabilidad de la organización.</p> <p>Coordinar la producción acuícola, con base en los sistemas de producción establecidos y bajo un esquema sustentable, para contribuir a la rentabilidad de la organización, conservar y mejorar el entorno social económico y ambiental.</p> <p>Desarrollar proyectos acuícolas sustentable, con base a las necesidades del mercado y la normatividad establecida, para contribuir al desarrollo del sector.</p>
3. Cuatrimestre	Primero
4. Horas Prácticas	38
5. Horas Teóricas	22
6. Horas Totales	60
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno resolverá problemas del área acuícola, empleando métodos y razonamiento matemáticos, para contribuir a la toma de decisiones.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Teoría de conjuntos	7	3	10
II. Trigonometría	7	3	10
III. Álgebra	12	8	20
IV. Funciones básicas y sus gráficas	12	8	20
Totales	38	22	60

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

MATEMÁTICAS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Teoría de conjuntos
2. Horas Prácticas	7
3. Horas Teóricas	3
4. Horas Totales	10
5. Objetivo	El alumno resolverá problemas empleando operaciones con números reales, intervalos y porcentajes, en base a las reglas que los rigen, para interpretar fenómenos de producción acuícolas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición y Tipos de conjuntos	Reconocerá la definición de los conjuntos por extensión y por comprensión	Categorizará un grupo de objetos de interés particular.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado y Limpieza
Operaciones con conjuntos	Reconocerá las operaciones básicas de conjuntos (unión, intersección, complemento y diferencia) y su representación gráfica	Calcular las operaciones básicas de conjuntos Determinar un área muestral Representar conjuntos gráficamente	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado y Limpieza
Números Reales	Reconocer la definición y clasificación de los números reales. Identificar los dominios y contradominios por medio de desigualdad.	Determinar dominios y contradominios de funciones.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado y Limpieza

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Operaciones con fracciones	Reconocer las operaciones básicas: adición, resta, producto, cociente, potencias y radicación.	Resolver problemas empleando las operaciones básicas.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Razones y proporciones	Reconocer la variación directa: regla de tres y porcentajes	Calcular una parte proporcional de la variación directa Determinar proporciones	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado y Limpieza

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

MATEMÁTICAS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Resolverá un problemario de ejercicios relacionados con la producción acuícolas, que contenga 10 ejercicios de cada tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Categorización de grupo de objeto y operaciones con los mismos. • Operaciones aritméticas fundamentales con fracciones • Operaciones de proporciones aplicando la regla de tres y porcentajes . 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el concepto de conjunto 2. Comprender el procedimiento para realizar operaciones fundamentales con conjuntos. 3. Comprender los conceptos de números reales, dominio y contradominios. 4. Comprender el procedimiento para realizar operaciones fundamentales con números reales 5. Calcular variaciones directas. 	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas	Pizarrón,
Trabajo en equipo	Cañón,
Práctica demostrativa	Equipo de cómputo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

MATEMÁTICAS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Trigonometría
2. Horas Prácticas	7
3. Horas Teóricas	3
4. Horas Totales	10
5. Objetivo	El alumno resolverá problemas empleando la trigonometría y las operaciones con números complejos, para desarrollar proyectos del área acuícola.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Triángulo rectángulo	Reconocer los tipos de triángulos. Enunciar las características del triángulo rectángulo.	Calcular el área del triángulo rectángulo. Formular las características de los triángulos rectángulos.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Teorema de Pitágoras	Describir el teorema de Pitágoras.	Calcular los lados de un triángulo rectángulo utilizando el teorema de Pitágoras.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Funciones trigonométricas	Describir las funciones trigonométricas en relación con sus parámetros.	Obtener las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo: Seno, Coseno, Tangente	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

MATEMÁTICAS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte técnico que contenga la formulación y solución de un problema práctico en que se relacionen los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulo, • Teorema de Pitágoras y, • Función trigonométrica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las propiedades y características del triángulo rectángulo. 2. Identificar las funciones trigonométricas. 3. Comprender los conceptos de números complejos y su representación. 4. Realizar operaciones con números complejos y su representación. 	<p>Ejecución de tareas</p> <p>Lista de cotejo.</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas demostrativas. Equipos colaborativos Ejercicios prácticos	Pintarrón. Proyecciones. Computadora con software

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

MATEMÁTICAS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	III. Álgebra
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	8
4. Horas Totales	20
5. Objetivo	El alumno empleará operaciones algebraicas para resolver problemas básicos en la operación de la producción acuícola.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Expresiones algebraicas y sus operaciones.	Identificar los términos algebraicos, monomios y polinomios. Reconocer las operaciones fundamentales del álgebra: adición, sustracción, multiplicación y división	Plantear problemas con la notación algebraica Resolver operaciones algebraicas fundamentales	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Productos notables	Reconocer los productos notables que se realizan de forma rápida sin elaborar la operación	Resolver problemas empleando los productos notables	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Factorización	Reconocer operaciones en la que es posible extraer los factores para simplificar el problema	Reducir problemas a su expresión más simple	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado y Limpieza.
Ecuaciones de primer y segundo grado	Identificar la estructura de ecuaciones de primer y segundo grado. Describir los métodos de solución de ecuaciones de primer y segundo grado	Resolver problemas con ecuaciones de primer y segundo grado	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

MATEMÁTICAS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Resolverá un problemario de ejercicios relacionados con la producción acuícolas, que contenga 10 ejercicios de cada tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de polinomios. • Productos notables y factorización. • Resuelva problemas de primer y segundo grado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los términos algebraicos 2. Comprender el procedimiento para realizar operaciones de monomios y polinomios. 3. Comprender los métodos de productos notables y factorización. 4. Comprender el procedimiento para resolver ecuaciones de primer y segundo grado 5. Resolver problemas con ecuaciones de primer y segundo grado. 	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas	Pizarrón,
Trabajo en equipo	Cañón,
Práctica demostrativa	Equipo de cómputo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

MATEMÁTICAS

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	IV. Funciones básicas y sus gráficas
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	8
4. Horas Totales	20
5. Objetivo	El alumno calculará función lineal, logarítmica y/o exponencial, a partir de sus evaluaciones y graficas para resolver problemas estimando el comportamiento de un fenómeno asociado.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Coordenadas rectangulares	Reconocer las coordenadas en el plano cartesiano Identificar la representación grafica de datos y ecuaciones.	Representar coordenadas en el plano cartesiano Representar graficamente datos y ecuaciones.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Funciones	Explicar el concepto de función y su representación gráfica.	Realizar operaciones con funciones. Representar gráficamente una función.	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo
Funciones logarítmicas y exponenciales	Identificar el concepto, los tipos y aplicación de logaritmos. Explicar el concepto de función logarítmica y su representación gráfica.	Graficar un comportamiento exponencial y potencial Interpretar una función logarítmica	Capacidad de Autoaprendizaje, Concentración, Metódico, Analítico, Observador, Ordenado, Limpieza y Razonamiento Deductivo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

MATEMÁTICAS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Resolverá un problemario de ejercicios relacionados con la producción acuícolas, que contenga 10 ejercicios de cada tema:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calculará espacios• Calculará pendientes• Resolverá problemas de estanques	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer el plano cartesiano2. Comprender la función de la recta y su representación gráfica3. Comprender el comportamiento logarítmico	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Formularios</p> <p>Portafolio de evidencias</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Trabajo en equipo Práctica demostrativa	Pizarrón, Cañón, Equipo de cómputo

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE
TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

MATEMÁTICAS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar las condiciones de los sistemas acuícolas mediante técnicas de análisis fisicoquímicos y biológicos y registros históricos, para garantizar la sanidad, inocuidad y rentabilidad de la producción.	Elaborar un informe de las condiciones en que se encuentra un sistema acuícola, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> • Obtención y procesamiento de las muestras y su justificación. • Análisis e interpretación de la información (bitácoras, historiales, resultados análisis, reportes de laboratorio). • Conclusiones y recomendaciones.
Evaluar las condiciones de operación del proceso productivo mediante el análisis de la infraestructura, personal e insumos, con base en las buenas prácticas de manejo, para contribuir a la calidad de la producción.	Elaborar un expediente de evaluación acorde a los lineamientos del manual de buenas prácticas para la especie o especies respectivas que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Los formatos de verificación interna de buenas prácticas de producción debidamente requisitados • Formatos de las recomendaciones correctivas de no-conformidades detectadas • Cronograma de correcciones.
Programar las actividades del ciclo productivo acorde a la biología de la especie, la demanda del producto y las condiciones climáticas, para optimizar los recursos y cumplir las metas de producción.	Elaborar un programa del ciclo productivo con base en el manual de buenas prácticas para la especie o especies respectivas y que contenga: <ul style="list-style-type: none"> • Periodo de siembra (climático y de la biología de la especie) • Mediciones morfométricas de los organismos • Homogenización de tallas de los organismos • Periodo de cosecha • Horarios de alimentación • Monitoreos de la calidad del agua • Recambios de agua • Actividades de desinfección de la infraestructura y del sistema • Adquisición de insumos
Dirigir el proceso de transporte, arribo y siembra mediante la metodología correspondiente a cada especie y considerando las buenas prácticas de manejo, para iniciar el ciclo de producción y evitar pérdidas económicas.	Elaborar un reporte del proceso de transporte, arribo y siembra con base en el manual de buenas prácticas, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte: condiciones de recepción de organismos, numero de organismos, talla, peso, temperatura, oxígeno, documentación legal, tratamientos preventivos, método y tiempo de transporte. • Arribo a la granja: metodología de atemperación, numero de organismos, peso, tallas, densidades de siembra, tratamientos preventivos • Método de siembra.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Verificar el proceso de engorda de los organismos acuícolas a través de técnicas biométricas, de sanidad, inocuidad y de alimentación, con base en las buenas prácticas para contribuir al rendimiento y calidad de la producción acuícola.</p>	<p>Integra bitácoras del proceso de engorda de organismos acuícolas, sustentado en las buenas prácticas, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros morfométricos • Registros de parámetros fisicoquímicos de calidad del agua. • Observaciones de los signos de lesiones internas o externas, enfermedades y alteraciones al comportamiento • Registro de alimentación (porcentajes de proteína, ración alimenticia, conversión alimenticia y calibre de pellets). • Registros de mortalidad • Tratamientos preventivos, correctivos y ajustes.
<p>Supervisar el proceso de cosecha de productos acuícolas con base en el programa establecido, los métodos y técnicas correspondientes a la especie y las buenas prácticas, para satisfacer los requerimientos de la organización y del mercado.</p>	<p>Elaborar un reporte del proceso de cosecha de productos acuícolas, sustentado en las buenas prácticas, que especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las técnicas de cosecha según la especie y etapa de desarrollo • Indicadores de cumplimiento de las metas u objetivos de la organización • Análisis e interpretación de los indicadores • Conclusiones y recomendaciones
<p>Determinar la capacidad de producción de un proyecto acuícola sustentable a través de un estudio técnico, para establecer las especies y el sistema de producción acuícola requerido.</p>	<p>Elaborar un informe prospectivo que refleje el potencial productivo del proyecto acuícola sustentable, el cual deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización y descripción específica del sitio del proyecto • Infraestructura y equipo • Las especies a ser manejadas • Procesos y tecnologías a emplear. • Capacidad de procesos y programas de producción. • Escenarios con diferentes volúmenes de proceso. • Programas de ejecución, administrativos, de capacitación y asistencia técnica. • Marco normativo aplicable. • Costos de producción e inversión del proyecto. • Dictamen sobre la viabilidad técnica del proyecto
<p>Gestionar los apoyos financieros ante instancias correspondientes, de acuerdo al procedimiento y normatividad establecidos, para la puesta en marcha del proyecto acuícola sustentable.</p>	<p>Integra un expediente de apoyos financieros para un proyecto acuícola sustentable, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instancias que proporcionan apoyos financieros de acuerdo a las características del proyecto. • Reglas de operación de las dependencias • formatos de solicitud requisitados

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

MATEMÁTICAS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Demana, Waits, Foley, Kennedy, Blitzer	2009	Matemáticas universitarias introductorias	México D.F.	México	Pearson Educación
Fuenlabrada, Samuel	2007	Aritmética y Algebra	México D.F.	México	McGraw Hill Interamericana
Swokowski y Cole	2009	Álgebra y trigonometría con geometría analítica	México D.F.	México	Cengage Learning
C. Peterson, John	1999	Matemáticas Básicas	México D.F.	México	CECSA
Silva, Juan Manuel	2006	Fundamentos de matemáticas: álgebra, trigonometría, geometría analítica y calculo	México D.F.	México	LIMUSA
Hadeler, K.P.	1982	Matemáticas para biólogos	Barcelona	España	Reverté

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN ACUICULTURA ÁREA PROYECTOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010