


ASIGNATURA DE INMUNOLOGÍA

1. Competencias	Transformar materias primas a través de procesos biotecnológicos para obtener metabolitos de importancia en el área de la salud y agroalimentaria.
2. Cuatrimestre	Cuarto
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 identificará los mecanismos involucrados en la defensa de un organismo mediante el uso de herramientas inmunológicas para la obtención de productos biotecnológicos.

Unidades de Aprendizaje		Horas		
		Teóricas	Prácticas	Totales
I.	Historia de la inmunología	2	2	4
II.	Origen y maduración del tejido linfoide	2	4	6
III.	Inmunidad	5	13	18
IV.	Complejo principal de histocompatibilidad	4	10	14
V.	Aplicaciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas de la inmunología	5	13	18
Totales		18	42	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Historia de la inmunología
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	4
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los eventos que dieron origen a la Inmunología para comprender sus aplicaciones biotecnológicas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a la Inmunología	<p>Definir el concepto de Inmunología, inmunidad, tipos de inmunidad.</p> <p>Describir el campo de estudio de la Inmunología.</p>		<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Desarrollo histórico de la Inmunología	Describir las aportaciones de Jenner, Pasteur, Metchnikoff, Behring y Ehrlich y los avances en la Inmunología Moderna.	Realizar la atenuación de un microorganismo con base en las técnicas desarrolladas por Pasteur.	Analítico Honestidad Asertividad Puntualidad Ética Proactividad Responsabilidad Trabajo en equipo Liderazgo Capacidad de síntesis Solución de problemas Orden y limpieza Argumentación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico elaborará un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definición de Inmunología -Campo de estudio de la Inmunología y mapa cronológico -Características del microorganismo atenuado -Método de atenuación -Resultado obtenido 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el concepto de Inmunología y su campo de estudio 2. Identificar las aportaciones de Jenner, Pasteur, Metchnikoff, Behring y Ehrlich a la Inmunología 3. Identificar los avances de la Inmunología moderna 4. Comprender el fundamento de los procesos de atenuación de microorganismos 	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INMUNOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Equipo colaborativo Discusión en grupo	Internet Pintarrón Bibliografía Material y equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Origen y maduración del tejido linfóide
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	4
4. Horas Totales	6
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará anatómica y fisiológicamente los órganos linfoides que constituyen el sistema inmune para su uso posterior en la producción de un biológico.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción	Definir el concepto de tejido, órgano linfóide y su clasificación.		Analítico Honestidad Asertividad Puntualidad Ética Proactividad Responsabilidad Trabajo en equipo Liderazgo Capacidad de síntesis Solución de problemas Orden y limpieza Argumentación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Órganos linfoides	<p>Describir la anatomía, histología y función de los órganos linfoides.</p> <p>Enlistar los órganos linfoides primarios y secundarios.</p> <p>Utilizar plataformas para crear contenidos con realidad aumentada</p>	<p>Localizar los órganos linfoides primarios y secundarios en animales.</p> <p>Diseñar y desarrollar ambientes virtuales para la localización de los órganos linfoides primarios y secundarios en animales</p>	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un ejercicio práctico realizará una disección y un reporte que incluya: -La anatomía, histología y fisiología del órgano linfoide localizado	1. Comprender el concepto de tejido y órgano linfoide 2. Identificar los órganos linfoides primarios y secundarios 3. Comprender la función de los órganos linfoides primarios y secundarios en el sistema inmune.	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INMUNOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tarea de investigación Práctica dirigida	Computadora Internet Pintarrón Impresos Cañón Material y equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Inmunidad
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	13
4. Horas Totales	18
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los tipos de inmunidad y los elementos que intervienen en la respuesta inmune de un organismo para su aplicación biotecnológica.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Inmunidad innata	<p>Describir los mecanismos innatos de defensa en piel, sistema digestivo, respiratorio y genitourinario.</p> <p>Describir las barreras inespecíficas de defensa: fagocitosis, inflamación, aguda y crónica y función de las células Natural Killer (NK).</p> <p>Describir las vías clásica, alterna, de las lectinas, regulación y pasos terminales de activación del complemento.</p>	Valorar los mecanismos de inmunidad innata en un organismo.	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Inmunidad adaptativa o adquirida	<p>Definir los conceptos de: antígeno, anticuerpo, inmunógeno.</p> <p>Identificar las características de la respuesta Inmune adquirida o adaptativa.</p> <p>Describir los mecanismos y células que participan en la Inmunidad celular.</p> <p>Describir la unión Antígeno-Anticuerpo.</p>	Comprobar la presencia de anticuerpos en un organismo estimulado.	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico empleando un organismo estimulado elaborará un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mapa conceptual de los mecanismos de la inmunidad innata y adquirida -Los procedimientos utilizados en la inducción -Los resultados obtenidos -Conclusiones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos de Inmunidad innata, inmunidad adquirida, antígeno, anticuerpo e inmunógeno 2. Identificar los mecanismos de inmunidad innata e inmunidad adquirida 3. Comprender la unión antígeno-anticuerpo 4. Identificar los tipos de respuesta de un organismo ante un agente extraño 	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INMUNOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tarea de investigación Práctica dirigida	Computadora Internet Pintarrón Impresos Cañón Material y equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Complejo principal de histocompatibilidad
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	14
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará al complejo principal de histocompatibilidad e hipersensibilidad y su función dentro de la respuesta inmune en un organismo para evitar el rechazo de injertos

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Antígenos del Complejo principal de Histocompatibilidad (HMC)	<p>Definir al complejo principal de histocompatibilidad y antígenos Clase I y II.</p> <p>Describir la composición molecular de los antígenos Clase I y II del Complejo principal de Histocompatibilidad</p>	Determinar los antígenos Clase I y II del HMC en un organismo.	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Hipersensibilidad	<p>Definir el concepto de hipersensibilidad.</p> <p>Describir el esquema de Gell y Coombs de la hipersensibilidad inmediata y tardía.</p>	Determinar el tipo de hipersensibilidad inducido en un organismo.	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>
Enfermedades autoinmunes y rechazo de injertos	<p>Definir las enfermedades autoinmunes y técnicas utilizadas en su identificación.</p> <p>Describir el mecanismo de rechazo de injertos.</p> <p>Utilizar plataformas para crear contenidos con realidad aumentada</p>	<p>Identificar células de Lupus Eritematoso en sangre.</p> <p>Operar y controlar sistemas para la identificación de Lupus Eritematoso por medio de realidad aumentada</p>	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un estudio de caso entregará un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipo y composición molecular del antígeno -Mecanismo de acción del antígeno -Tipos de Hipersensibilidad involucrada -Enfermedad autoinmune 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los antígenos del Complejo Principal de Histocompatibilidad y su composición molecular 2. Comprender el concepto de hipersensibilidad inmediata y tardía 3. Identificar los tipos de enfermedades autoinmunes 4. Comprender el rechazo de injertos 	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INMUNOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tarea de investigación Práctica dirigida	Computadora Internet Pintarrón Impresos Cañón Material y equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1.Unidad de aprendizaje	V. Aplicaciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas de la inmunología
2.Horas Teóricas	5
3.Horas Prácticas	13
4.Horas Totales	18
5.Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará las aplicaciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas de la inmunología para la prevención de enfermedades en el ser humano.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Aplicaciones preventivas	Describir los conceptos de vacuna y vacunación. Explicar el desarrollo de la respuesta inmune durante la vacunación. Describir las características de los antígenos para la inmunización.	Obtener un antígeno para inmunización y su esquema de vacunación.	Analítico Honestidad Asertividad Puntualidad Ética Proactividad Responsabilidad Trabajo en equipo Liderazgo Capacidad de síntesis Solución de problemas Orden y limpieza Argumentación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Aplicaciones diagnósticas	<p>Describir las pruebas de unión primaria y secundaria y su aplicación en el diagnóstico inmunológico.</p> <p>Uso de tecnologías digitales disponibles en la nube.</p>	<p>Realizar pruebas de uso diagnóstico.</p> <p>Desarrollar modelos de solución que faciliten la toma de decisiones en el diagnóstico inmunológico, mediante herramientas de computo en la nube.</p>	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>
Aplicaciones terapéuticas	<p>Definir los conceptos de: terapia, terapia génica, interferón, factor de transferencia y anticuerpos monoclonales.</p> <p>Explicar el proceso de respuesta inmune durante el tratamiento terapéutico.</p>	<p>Realizar un esquema de obtención de anticuerpos monoclonales y su uso terapéutico.</p> <p>Desarrollar modelos de solución que faciliten la toma de decisiones en tratamientos terapéuticos, mediante herramientas de computo en la nube.</p>	<p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Asertividad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactividad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Argumentación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un estudio de caso entregará un reporte que incluya: - Las aplicaciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas de la Inmunología - Conclusiones	1. Comprender los conceptos de: vacuna, vacunación, terapia, terapia génica, interferón, factor de transferencia y anticuerpos monoclonales. 2. Identificar las pruebas de unión primaria y secundaria. 3. Comprender los procesos de la respuesta inmune a nivel preventivo y terapéutico.	Lista de cotejo Estudio de caso

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


INMUNOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tarea de investigación Práctica dirigida	Computadora Internet Pintarrón Impresos Cañón Material y equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar microorganismos productores de metabolitos empleando técnicas microbiológicas, bioquímicas y de biología molecular, para la producción de metabolitos de aplicación en las áreas de salud y agroalimentaria.	<p>Analiza muestra de microorganismos o tejidos celulares y elabora un informe de resultados que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de muestra - Técnica o metodología utilizada - Microorganismos y células presentes - Análisis cualitativo de los metabolitos que produce
Modificar los microorganismos y tejidos celulares aplicando técnicas de ingeniería genética y controlando las variables de la transformación, para obtener la característica deseada.	<p>Obtiene el metabolito con las características deseadas y lo documenta en un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados de las técnicas de ingeniería genética - Objetivo - Técnica de manipulación - Valores de las variables - Observaciones del proceso
Validar el proceso de transformación genética aplicando procedimientos de diseño de experimentos, para definir un procedimiento estandarizado.	Demuestra que un proceso es óptimo sustentándolo en los resultados de pruebas bioquímicas y de biología molecular y un análisis estadístico del proceso.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

INMUNOLOGÍA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Gordon	(1995)	<i>Lo esencial de la inmunología</i>	México	México	El Manual Moderno
Jawetz	(1993)	<i>Microbiología médica</i>	México	México	El Manual Moderno
Roitt	(1995)	<i>Inmunología. Fundamentos</i>	México	México	Editorial Panamericana
Sheeler	(1993)	<i>Biología celular</i>	México	México	Limusa
Tizard	(1995)	<i>Inmunología veterinaria</i>	México	México	Editorial Interamericana
Ville	(1996)	<i>Biología</i>	México	México	Editorial Mc Graw Hill Interamericana

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Química	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	