

ASIGNATURA DE DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (OPTATIVA II)

1. Competencias	Desarrollar soluciones de prevención, control, mitigación y remediación de impactos al ambiente, empleando herramientas tecnológicas y de gestión innovadoras que permitan optimizar el uso de los recursos disponibles con un enfoque sustentable, para ser aplicado al sector industrial de bienes y servicios, a la sociedad en general y a los tres niveles de gobierno.
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	24
4. Horas Prácticas	36
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno analizará y evaluará operaciones y procesos contemplados en el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales que sean factibles, para la eliminación de sustancias contaminantes en la descarga de las mismas.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Pretratamiento de aguas residuales	4	6	10
II. Tratamiento primario de aguas residuales	8	12	20
III. Tratamiento secundario de aguas residuales	8	12	20
IV. Procesos de tratamiento de lodos y desinfección	4	6	10
Totales	24	36	60

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Pretratamiento de aguas residuales
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará y evaluará los parámetros de diseño de las unidades de pretratamiento de las aguas residuales, para establecer el acondicionamiento de la misma y facilitar su tratamiento en etapas posteriores e integrar la memoria de cálculo en esta etapa en un estudio de caso.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Rejillas	Describir los tipos de rejillas y dimensionamiento de las mismas.	Calcular la velocidad del fluido y la pérdida de carga.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Planificación Sistematización
Tamices	Conocer los tipos de tamices industriales	Diferenciar entre los tipos de tamices y su funcionamiento.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Planificación Sistematización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Desarenadores	Conocer los tipos de desarenadores más comúnmente utilizados en las plantas de tratamiento.	Calcular las dimensiones de un desarenador longitudinal	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Planificación Sistematización
Canal de medición y regulación (Parshall)	Reconocer las variables de diseño de un medidor Parshall	Diseñar y construir un medidor Parshall	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Planificación Sistematización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Diseñará los equipos y unidades de pretratamiento de aguas residuales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rejillas ● Desarenadores ● Canal de medición y regulación (Parshall) <p>Elaborará un reporte a partir de un caso de estudio, en donde señale los criterios de diseño y dimensionamiento de las unidades de tratamiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el uso de rejillas de desbaste. 2. Diferenciar entre los tipos de rejillas. 3. Proponer el mantenimiento y limpieza a rejillas. 4. Diseñar rejillas domésticas de acuerdo a la velocidad del fluido y la pérdida de carga. 5. Conocer los tipos de tamices en plantas de tratamiento de aguas. 6. Comprender el uso de desarenadores en tratamiento de agua. 7. Dimensionar un desarenador longitudinal suponiendo partículas esféricas de arena. 8. Diferenciar las variables de diseño de un medidor Parshall. 9. Diseñar y construir un modelo de un medidor Parshall. 	<p>Ejercicios prácticos Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Soluciones de problemas Práctica situada Ejercicios prácticos	Impresos Equipo de Laboratorio Audiovisuales

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

X	X	
----------	----------	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Tratamiento Primario de aguas residuales
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará y evaluará los parámetros de diseño de las unidades de tratamiento primario de las aguas residuales para la disminución del contenido de sólidos sedimentables y material flotante e integrar la memoria de cálculo en esta segunda etapa en un estudio de caso.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sedimentación	Caracterizar las variables de diseño implicadas en la sedimentación primaria.	Calcular las dimensiones de sedimentadores rectangulares primarios	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sedimentadores laminares	Caracterizar las variables de diseño implicadas en la sedimentación laminar	Diseñar sedimentadores secundarios	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización
Flotación	Caracterizar las variables involucradas en la flotación	Calcular la velocidad de ascenso de partículas floculadas.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Diseñará los equipos y unidades de tratamiento primario de aguas residuales.</p> <p>Elaborará un reporte a partir de un caso de estudio, en donde señale los criterios de diseño y dimensionamiento de las unidades de tratamiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los tipos de sedimentación. 2. Describir los tipos de sólidos suspendidos 3. Caracterizar la carga hidráulica y tiempo de retención 4. Describir a la sedimentación de partículas floculadas mediante un proceso químico. 5. Potencial Z 6. Tipos de coagulantes, coadyuvantes y floculantes 7. Sedimentación por zonas. 8. Diseñar un sedimentador rectangular. 9. Parámetros de diseño de la sedimentación secundaria. 10. Calcular la velocidad de flotación de partículas. 	<p>Estudio de casos</p> <p>Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Soluciones de problemas, Tareas de investigación Práctica situada	Impresos Equipo de Laboratorio Audiovisuales

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

X	X	
----------	----------	--

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Tratamiento secundario de aguas residuales
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará y evaluará los parámetros de diseño de las unidades de tratamiento secundario para estabilizar la materia orgánica y remover los sólidos coloidales que no sedimentaron en el tratamiento de aguas residuales e integrar la memoria de cálculo en esta tercera etapa aplicado a un estudio de caso.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Lodos activados	Diferenciar entre los tipos de biorreactores y analizar los modelos matemáticos para el cálculo de biorreactores	Dimensionar biorreactores de mezcla completa.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Filtros percoladores	Comprender las características funcionales de lechos bacterianos	Dimensionar biorreactores de lechos bacterianos utilizados en tratamiento de aguas	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización
Biorreactores rotativos de contacto (RBC)	Conocer las variables implicadas en el diseño de Biorreactores rotativos de contacto	Dimensionar y construir un biorreactor rotativo de contacto del tipo de discos y tambores	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Diseñará los equipos y unidades de tratamiento secundario de aguas residuales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biorreactores de mezcla completa. • Biorreactores de lechos bacterianos • Biorreactor rotativo de contacto de tipo de discos y tambores <p>Elaborará un reporte a partir de un caso de estudio, en donde señale los criterios de diseño y dimensionamiento de las unidades de tratamiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores que afectan el proceso de depuración biológica 2. Inhibidores 3. Factores de carga (másica, volumétrica, concentración de lodos) 4. Consumo de oxígeno (aireación natural y forzada) 5. Tipos de difusores. 6. Crecimiento Bacteriano (consumo de carbono y nitrógeno) 7. Edad de lodos e índice de Mohlmann 8. Tiempo y temperatura del agua 9. Recirculación y relación DBO_5/DQO. 10. Rendimiento 11. Características de los lechos bacterianos 12. Tipos de rellenos 13. Microbiología en los lechos bacterianos 14. Clasificación de los lechos 15. Diseño de Lechos bacterianos 16. Parámetros biológicos 17. Parámetros Físicos 18. Tiempo de retención 19. Temperatura del agua y aire 20. Parámetros de carga 21. Rendimiento 22. Lechos con y sin recirculación 	<p>Ejercicios prácticos Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

	<p>23. Tipos de Biorreactores rotativos de contacto</p> <p>24. Microbiología de la biopelícula</p> <hr/> <p>25. Modelos matemáticos para el diseño de RBC.</p> <p>26. Rendimiento</p>	
--	---	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Soluciones de problemas Tareas de investigación Práctica situada	Impresos (ejercicios) Equipo de Laboratorio Audiovisuales

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

X	X	
----------	----------	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

1. Unidad Temática	IV. Desinfección y procesos de tratamiento de lodos.
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	10
5. Objetivo	El alumno determinará y evaluará los parámetros de diseño tanto de las unidades de cloración como de las unidades de tratamiento de lodos de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, para lograr su estabilización y reutilización segura a fin de integrar en su totalidad la memoria de cálculo del reporte del estudio de caso.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Características de lodos	Caracterizar los tipos de lodos de acuerdo a su composición.	Diferenciar entre los tipos de lodos de acuerdo a su composición.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización
Espesadores de lodos	Conocer las variables en el diseño de espesadores de lodos	Dimensionar espesadores de lodos.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Digestores aerobios y anaerobios	Analizar las diferencias de los digestores aerobios y anaerobios para el tratamiento de lodos	Dimensionar digestores aerobios y anaerobios para el tratamiento de lodos.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización
Desinfección-Cloración	Analizar los efectos del cloro sobre los microorganismos	Dimensionar equipos de cloración.	Responsabilidad Proactividad Análisis Síntesis Juicio Puntualidad Honestidad Trabajo bajo presión Trabajo en equipo Planificación Sistematización Autorrealización

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Diseñará los equipos y unidades de tratamiento de aguas residuales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espesadores de lodos. • Digestores aerobios y anaerobios para el tratamiento de lodos. • Equipos de cloración. <p>Elaborará un reporte a partir de un caso de estudio, en donde señale los criterios de diseño y dimensionamiento de las unidades de tratamiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de lodos. 2. Estimación de la producción de los lodos 3. Características de los lodos 4. Problemas con metales y patógenos de los lodos 5. Capacidad de espesamiento de lodos 6. Cálculos de diseño de espesadores 7. Características de la digestión aerobia de lodos 8. Constante de degradación (K_d) 9. Aireación 10. Cálculo de volumen del digestor 11. Características de la digestión anaerobia 12. Metanogénesis y sus factores de influencia 13. Cálculo de diseño de un digestor anaerobio 14. Cálculo energético del digestor. 15. Características de los compuestos clorados 16. Efecto de la cloración sobre los microorganismos 17. Cálculo de equipos de cloración. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Proceso enseñanza aprendizaje		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	
Soluciones de problemas Tareas de investigación Práctica situada	Impresos (casos) Equipo de Laboratorio Audiovisuales	
Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Proponer sistemas de control de contaminantes	<p>Elabora un proyecto integral que incluya costo-beneficio y que contenga los elementos de la ingeniería de control de contaminantes en agua, aire y suelo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos de construcción o fabricación, - Especificaciones del equipo incluido, - Balance de materia y energía del sistema y su funcionalidad - Manuales de operación, detección de necesidades de capacitación y mantenimiento entre otros. - Lay out
Dirigir la reingeniería o sistemas de control propuestos	Presenta una matriz de verificación y seguimiento de resultados, que incluya los elementos de la reingeniería dinámica propuesta o de los elementos del sistema de control a implementar
Evaluar los parámetros técnicos específicos de los sistemas de reingeniería o control implementados	Prepara un informe de resultados de la operación de la reingeniería dinámica (aumento de rentabilidad, aumento de satisfacción de clientes, disminución de impactos ambientales, mejora de calidad y productividad, etc.) o de los sistemas de control (funcionalidad respecto al estado anterior, disminución del impacto ambiental y las normas que trata de cumplir)
Establecer medidas de prevención, mitigación, control y remediación de los daños causados al ambiente derivados de los impactos y riesgos de los procesos, productivos y de servicio	Elabora un documento técnico que integre la propuesta con las medidas de prevención, mitigación, control y remediación de los daños causados al ambiente que contenga, para cada una de ellas: Lista de acciones, recursos involucrados, tiempos de ejecución y los responsables o coordinadores del proyecto.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Evaluar los proyectos de prevención, mitigación, control y remediación propuestos	Integra un informe técnico de resultados y de cumplimiento a indicadores y términos de referencia que incluya: la descripción de los sistemas evaluados, las acciones realizadas, matriz de cumplimiento de indicadores y el balance de costo -beneficio del proyecto.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DISEÑO DE SISTEMAS DE TRAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Hernández M.	2015	<i>Depuración de aguas residuales 6ta. Edición</i>	Madrid	España	Paraninfo
Metcalf & Eddy	(2002),	<i>Metcalf. Waste water, engineering, treatment, diposal and reuse. 4ta. Ed.</i>	México	México	Mc Graw Hill
R. S. Ramalho	(1993)	<i>Tratamiento de aguas residuales</i>			Reverté
T. D. Reynolds	(2009):	<i>Unit operations and processes in Environmental engineering</i>		USA	Cengage Learning
W. W. Eckenfelder	(1999),	<i>Industrial water pollution control, 2da. Ed.</i>		USA	Mc Graw Hill
Perry, R. And Chilton	(2001)	<i>Manual del Ingeniero Químico. 6ta. Edición</i>		España	Mc Graw Hill
W. W. Eckenfelder	1992	<i>Activated Sludge Process Design And Control :Theory And Control</i>		USA	Water Quality Management Library
Martínez D. S	2005	<i>Tratamiento de Aguas residuales con Matlab</i>			Reverte

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Tecnología Ambiental	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	