

ASIGNATURA DE PROCESOS QUÍMICOS

1. Competencias	Gestionar los procesos de manufactura, a través de técnicas de administración de operaciones y aseguramiento de la calidad, para contribuir a la competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	13
4. Horas Prácticas	32
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno controlará los procesos químicos, mediante aplicación de los principios y procedimientos básicos de la química, para contribuir a la calidad del producto.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Procesos Industriales	9	21	30
II. Procesos y operaciones unitarias	4	11	15
Totales	13	32	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Procesos Industriales
2. Horas Teóricas	9
3. Horas Prácticas	21
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno controlará las variables de procesos químicos mediante diagramas de flujo y medición de sus características, para cumplir con las especificaciones del producto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diagramas de flujo de procesos químicos industriales	Identificar las características de los diagramas de flujo de procesos químicos industriales.	Elaborar diagramas de flujo de procesos químicos industriales.	Responsabilidad Toma de decisiones Analítico Ordenado Disciplinado Trabajo en equipo
Variables de proceso e instrumentos de medición	Identificar las principales variables de un proceso químico y los instrumentos de medición relacionados.	Medir y controlar las variables de un proceso químico.	Responsabilidad Toma de decisiones Analítico Ordenado Disciplinado Trabajo en equipo

PROCESOS QUÍMICOS

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso práctico elaborará un reporte que contenga: - Diagrama de flujo de un proceso químico industrial (etapas y variables) - Medición de variables - comparación contra parámetros - Propuesta de control de variables de proceso	1. Identificar las características de los diagramas de flujo de procesos químicos industriales 2. Identificar las variables de los procesos químicos y los instrumentos para medirlas 3. Comprender el procedimiento de medición de las variables del proceso 4. Compara los resultados de las mediciones con los parámetros de control	Caso práctico Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Prácticas en laboratorio	Pintarrón PC Cañón Internet Equipos de procesos químicos Instrumentos de medición

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Procesos y operaciones unitarias
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	11
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará las operaciones y procesos unitarios, de acuerdo al procedimiento, para contribuir al control de los procesos industriales.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Operaciones unitarias	Identificar las características de las operaciones unitarias: destilación, filtración, lixiviación, intercambios térmicos, reducción y aumento de tamaño, mezclado, ósmosis, adsorción de gas. Identificar los procedimientos para realizar las operaciones unitarias.	Realizar las operaciones unitarias de acuerdo al procedimiento establecido.	Responsabilidad Toma de decisiones Analítico Ordenado Disciplinado Trabajo en equipo
Procesos unitarios	Identificar las características de los procesos unitarios como: fermentación, polimerización, electrólisis, cloración, hidrogenación. Identificar los procedimientos para realizar los procesos unitarios.	Realizar los procesos unitarios de acuerdo al procedimiento establecido.	Responsabilidad Toma de decisiones Analítico Ordenado Disciplinado Trabajo en equipo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de una práctica de laboratorio, elaborará un reporte de operaciones y procesos unitarios que contenga: -Procedimiento llevado a cabo - Diagrama de operación - Resultados con interpretación	1. Identificar las características de las operaciones y procesos unitarios 2. Comprende el procedimiento para realizar las operaciones y procesos unitarios	Práctica de Laboratorio Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Práctica en laboratorios	Pintarrón PC Cañón Internet Equipo Instrumental y material de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar el proceso a través de la interpretación de planos y el análisis de los medios de fabricación existente, para determinar los recursos necesarios.	Interpreta los planos de diseño del producto e identifica los procesos para su fabricación necesarios: a) Elabora diagnóstico de la situación actual del proceso, con los siguientes elementos: - Maquinaria y equipo, - Métodos de trabajo, - Medio ambiente - Materiales, - Mano de obra b) Elabora un informe: con la factibilidad técnica y la propuesta de requerimientos.
Determinar las condiciones de trabajo necesarias, considerado la ergonomía, la seguridad y la sustentabilidad, para el acondicionamiento de las áreas de trabajo e incremento de la productividad.	Realiza un estudio de las condiciones de trabajo apropiadas que incluyan: - análisis de las etapas del proceso - ergonomía - acondicionamiento del trabajo - seguridad para el personal e impacto ambiental

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

PROCESOS QUÍMICOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Albéniz J, Carrillo	(2007)	<i>Principios de los procesos químicos</i>	Madrid	España	E.U.I.T.I
Alan S. Foust Leonard A. Wenzel; Curtis W. Clump	(2001)	<i>Principios de operaciones unitarias</i>	D.F	México	Continental
Murphy, Regina	(2007)	<i>Introducción a los procesos químicos</i>	Buenos Aires	Argentina	McGraw-Hill/Interamericana de México

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	