

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

INFORMACIÓN REQUERIDA POR ASIGNATURA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **QUÍMICA**
2. NIVEL DEL SABER: **GENÉRICO**
3. ÁREA DE CONOCIMIENTO: **CIENCIAS BÁSICAS**
4. COMISIÓN ACADÉMICA: **ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL**
5. NÚMERO CONSECUTIVO DE ASIGNATURA:
6. CUATRIMESTRE: **SEGUNDO**
7. HORAS PRÁCTICAS: **63**
8. HORAS TEÓRICAS: **27**
9. HORAS TOTALES: **90**
10. HORAS TOTALES POR SEMANA CUATRIMESTRE: **6**
11. CÓDIGO:
12. CRÉDITOS:
13. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: **DESCRIBIR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y SU APLICACIÓN EN PROCESOS PRODUCTIVOS.**

UNIDADES TEMÁTICAS QUE INTEGRAN LA ASIGNATURA	HRS. PRÁCTICAS	HRS. TEÓRICAS	HRS. TOTALES
I. QUÍMICA DE LOS MATERIALES.	24	11	35
II. OPERACIONES UNITARIAS	22	8	30
III. QUÍMICA INDUSTRIAL	17	8	25
TOTAL	63	27	90

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **QUÍMICA**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **I. QUÍMICA DE LOS MATERIALES**
3. HORAS PRÁCTICAS: **24**
4. HORAS TEÓRICAS: **11**
5. HORAS TOTALES: **35**
6. OBJETIVO: **MANEJAR ADECUADAMENTE CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
I.1. CONCEPTOS BÁSICOS	Construir una estructura representando el modelo atómico de Bohr.	2	Conocer los conceptos básicos de la estructura molecular	1
I.2. MATERIA Y ENERGÍA	Realizar mezclas de sustancias para observar las diferencias entre materia homogénea y heterogénea. Llevar a cabo la demostración de la ley de la conservación de la masa y energía.	3	Conocer definiciones y características de elementos, compuestos y diferenciar mezclas homogéneas de heterogéneas. Comprobar la ley de Lavoisier	1
I.3. ENLACES QUÍMICOS	Realizar diferentes tipos de enlaces químicos, analizando sus propiedades físicas y químicas. Ejercitar la nomenclatura de compuestos.	3	Diferenciar los tipos de enlace(iónicos, covalentes) y sus características en relación a las propiedades periódicas.	2
I.4. REACCIONES QUÍMICAS	Experimentar los diferentes tipos de reacciones químicas y su cálculo de energía.	3	Conocer lo diferentes tipos de reacciones químicas y su balanceo(tanteo, oxido-reducción).	1
I.5. ESTADOS DE LA MATERIA.	Realizar el cálculo de energía necesaria para cambiar de un estado a otro al agua.	2	Describir los estados de la materia y fuerzas de cohesión y repulsión.	1

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
I.6. QUÍMICA ORGÁNICA.	Practicar ejercicios de nomenclatura y distinguir las propiedades de los principales grupos funcionales.	4	Conocer la nomenclatura y propiedades de los principales grupos funcionales (alcanos, alquenos, aldehidos, etc)..	1
I.7. PROPIEDADES Y MANEJO DE LOS MATERIALES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.	Elaboración de hojas de seguridad para un material y etiquetar sustancias químicas.	2	Identificar y clasificar cualquier sustancia química de acuerdo a normatividad (rombo NFPA). Analizar y conocer el esquema de hojas de datos de seguridad MSDS	1
I.8. ELECTROQUÍMICA	Elaboración de una celda electrolítica. Analizar un acumulador de automóvil en el laboratorio	3	Comprender la generación de energía a partir de una reacción química. Definir conceptos de Electrolito y no electrolito, Celda electrolítica, Acumulador. Serie electromotriz.	1
I.9. PROCESO ELECTROQUÍMICO DE LA CORROSIÓN.	Analizar algunas piezas corroídas por diferentes sustancias. (soluciones salinas, ácidos, bases, etc)	2	Conocer el concepto de corrosión, sus tipos y la importancia de su inhibición (inhibidores anódicos, catódicos, mixtos).	2
TOTAL		24		11

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **QUÍMICA**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **II. OPERACIONES UNITARIAS**
3. HORAS PRÁCTICAS: **22**
4. HORAS TEÓRICAS: **8**
5. HORAS TOTALES: **30**
6. OBJETIVO: **CONOCER Y EXPERIMENTAR LAS OPERACIONES UNITARIAS QUE INTERVIENEN EN LOS DIFERENTES PROCESOS INDUSTRIALES.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
II.1. OPERACIONES CON SÓLIDOS	<p>Clasificar tamaños de las partículas de un sólido a granel.</p> <p>Obtención de diferentes tamaños de granulo en un sólido mediante molienda y tamizado..</p>	4	Conocer la operación de tamizado desintegración mecánica y reducción	1
II.2. OPERACIONES CON FLUIDOS	Evaluar la capacidad de filtración por gravedad, en una solución heterogénea.	4	Comprender las operaciones de filtración, Centrifugación y fluidización	1
II.3. SEPARACIÓN POR TRANSFERENCIA DE MATERIA Y ENERGIA	<p>Extraer aceite de algunas semillas(maíz, cacahuate, etc).</p> <p>Separar una solución homogénea en su compuestos mediante destilación. (alcohol-agua)</p>	3	Conocer la importancia de lo operación de extracción sólido- líquido, Extracción líquido liquido Destilación, cristalización.	1
II.4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS QUÍMICOS	Estudios de riesgo por mal funcionamiento de algunos equipos.	11	Conocer la metodología del análisis HAZOP, AFO como técnica deductiva para la evaluación y prevención del riesgo potencial y de problemas de operación de un sistema técnico.	5
TOTAL		22		8

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **QUÍMICA**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **III. QUÍMICA INDUSTRIAL**
3. HORAS PRÁCTICAS: **17**
4. HORAS TEÓRICAS: **8**
5. HORAS TOTALES: **25**
6. OBJETIVO: **IDENTIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LA MATERIA EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
III.1. BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA EN UN PROCESO INDUSTRIAL.	Balance de materia y energía en un proceso industrial.	2	Definir los conceptos y operaciones del balance de materia y energía..	3
III.2. PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS, ALIMENTOS Y METAL MECÁNICOS.	Realizar los diagramas de flujos de los procesos.	6	Conocer los procesos industriales de inyección de plásticos, alimentos y metal mecánicos	2
III.3. PROCESO DE ACONDICIONAMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS.	Acondicionamiento y tratamiento de aguas de acuerdo a nom. vigentes.	9	Determinar y caracterizar qué maquinaria es requerida para cada tipo de proceso.	3
NOTA.- APLICAR PROCESOS SEGÚN LA REGIÓN DEL PAÍS.			Filtros de carbón activado, suavizadores, resinas de intercambio catiónico y aniónico, membrana de ósmosis inversa, etc.	
TOTAL		17		8

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

BIBLIOGRAFÍA

QUÍMICA

BÁSICA

RALPH A. BURNS
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
ED. PRENTICE MAY, 1996

THEODORE L. BROWN
QUÍMICA LA CIENCIA CENTRAL
ED. PEARSON, 2001

MORRISON BOYD
QUÍMICA ORGÁNICA
ED. MC. GRAW HILL

JOAQUIM CASAL, HELENA MONTIEL
ANÁLISIS DEL RIESGO EN INSTALACIONES INDUSTRIALES
ED. ALFAOMEGA, 2001.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO
CONTROL DE RIESGOS DE ACCIDENTES MAYORES (MANUAL PRÁCTICO)
ED. ALFAOMEGA, 1990.

COMPLEMENTARIA

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA
DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA DE
ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004