



Nombre de la asignatura: ANÁLISIS INDUSTRIALES						
Clave: QUI24			Ciclo Formativo: Básico () Profesional () Especializado (x)			
Fecha de elaboración: Marzo 2015						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	4	2	2	6	Teórica () Teórica-práctica (x) Práctica ()	Presencial (x) Híbrida ()
Semestre recomendado: 8				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: QI						
Conocimientos y habilidades previos: <ul style="list-style-type: none">• Estequiometría• Química analítica• Estadística• Seguridad Industrial• Sistemas integrales de calidad						

1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El curso de Análisis Industriales forma parte del área optativa Ambiental del programa académico de Químico Industrial. Es una asignatura teórico-práctica. El curso pretende que los alumnos desarrollen las competencias que les permitan adquirir los conocimientos teórico-prácticos necesarios para realizar diferentes tipos de análisis industriales y su interpretación. El alumno adquirirá habilidades en el análisis de materia prima, productos intermedios y producto terminado, mediante las técnicas más comunes empleadas por la industria en el control de calidad. Conocerá la estructura funcional y organizacional de la industria en general.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

- Utiliza sus conocimientos y habilidades en la resolución de problemas.
- Planea, programa y asegura la calidad de materias primas, productos intermedios y productos terminados.
- Desarrolla nuevos productos y procesos químicos sustentables aplicando tecnologías viables y de vanguardia.
- Utiliza sus habilidades administrativas en las diferentes aplicaciones de la química.



3.- CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Estela Flores Martínez Rosa María Melgoza Alemán Josefina Vergara Sánchez	<ul style="list-style-type: none">Emisión del documento

4. OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos químicos con fines analíticos aplicados a la industria.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	Habilidad para el trabajo en forma colaborativa Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Sociales	Éticas
Capacidad de expresión y comunicación Capacidad de trabajo en equipo	Compromiso con la preservación del medio ambiente Compromiso ético

6. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	Introducción	1.1. Estructura funcional de la industria 1.2. Análisis de fases de fabricación, tareas y puestos de trabajo 1.3. Departamentos de producción, mantenimiento, seguridad y medio ambiente 1.4. Organigramas de relaciones funcionales internas y externas del área de producción (Formación del personal)



2	Organización de la industria química	2.1 Diagramas de procesos de fabricación 2.2 Movimiento e identificación de materiales, producto y subproductos 2.3 Etapas de proceso 2.4 Gestión de existencia, control de almacén e inventarios 2.5 Control y Gestión de la calidad en el laboratorio industrial
3	Industria Farmacéutica	3.1 Análisis de materia prima y producto terminado 3.1.1 Apariencia física 3.1.2 Humedad 3.1.3 Ensayo 3.1.4 Solubilidad 3.1.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)
4	Industria Cosmética	4.1 Análisis de materia prima y producto terminado 4.1.1 Apariencia física 4.1.2 Humedad 4.1.3 Ensayo 4.1.4 Solubilidad 4.1.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)
5	Industria Química	5.1. Pureza 5.2 Humedad 5.3 Índice de refracción 5.4 Color

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

No. Práctica	Tema
1	Normas de seguridad en el laboratorio
2	Análisis de materia prima y producto terminado, industria farmacéutica 2.1 Apariencia física 2.2 Humedad 2.3 Ensayo 2.4 Solubilidad 2.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)
3	Análisis de materia prima y producto terminado, industria de cosméticos 3.1 Apariencia física 3.2 Humedad 3.3 Ensayo 3.4 Solubilidad 3.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)



4	Análisis de materia prima y producto terminado, industria química 4.1. Pureza 4.2 Humedad 4.3 Índice de refracción 4.4 Color
5	Visita industrial

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

Unidad 1: Introducción		
Competencia de la unidad: Identifica las estructuras funcionales de diferentes procesos productivos, describe fases de fabricación de los departamentos que integran la industria aplicando la normatividad de calidad pertinente.		
Objetivo de la unidad: Conocer e identificar la estructura funcional general de una industria y los organigramas de relaciones funcionales internas y externas de las áreas de producción y calidad.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
1.1. Estructura funcional de la industria 1.2. Análisis de fases de fabricación, tareas y puestos de trabajo 1.3. Departamentos de producción, mantenimiento, seguridad y medio ambiente 1.4. Organigramas de relaciones funcionales internas y externas del área de producción (Formación del personal)	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser capaz de analizar, sintetizar y evaluar la información del tema.• Buena comunicación oral y escrita• Capacidad para tomar decisiones	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser disciplinado y responsable.• Debe actuar con ética y honestidad• Debe ser independiente
Estrategias de enseñanza: Debates, presentación del profesor. Análisis de caso. Búsquedas bibliográficas y de artículos de investigación reciente.		Recursos didácticos Proyector digital, computadora personal, teléfono celular.

Unidad 2: Organización de la industria química
Competencia de la unidad: Revisa los procesos de fabricación de los principales procesos de manufactura, describe el control de almacén e inventarios y gestiona la calidad en el laboratorio industrial.
Objetivo de la unidad: Investigar los principales procesos de fabricación en diferentes etapas identificar materias primas, subproductos y productos y el control de calidad que aplica



Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
2.1 Diagramas de procesos de fabricación 2.2 Movimiento e identificación de materiales, producto y subproductos 2.3 Etapas de proceso 2.4 Gestión de existencia, control de almacén e inventarios 2.5 Control y Gestión de la calidad en el laboratorio industrial	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser capaz de analizar, sintetizar y evaluar la información del tema así como trabajar en equipo• Capacidad de identificar y resolver problemas• Capacidad para elaborar registros e informes• Buena comunicación oral y escrita	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser disciplinado y responsable y plantear una perspectiva sustentable• Debe poner atención al entorno.• Debe mostrar cultura de trabajo• Capacidad para organizar y planificar el tiempo
Estrategias de enseñanza: Debates, lluvia de ideas, presentación del profesor. Seminarios por estudiantes.		Recursos didácticos Proyector digital, computadora personal, teléfono celular. Software especializado Literatura especializada en sustancias químicas.

Unidad 3: Industria Farmacéutica		
Competencia de la unidad: Aplica las metodologías para el análisis de materias primas y productos intermedios y finales basados en normatividad pertinente en la industria farmacéutica		
Objetivo de la unidad: Aplicar y experimentar los diferentes análisis para materia prima, productos intermedios y finales en la industria farmacéutica		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
3.1 Análisis de materia prima y producto terminado 3.1.1 Apariencia física 3.1.2 Humedad 3.1.3 Ensayo 3.1.4 Solubilidad 3.1.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser capaz de analizar, sintetizar y evaluar la información del tema así como trabajar en equipo.• Debe tener capacidad para el manejo de materiales común de laboratorio y equipo especializado.	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser disciplinado y responsable y plantear una perspectiva sustentable.• Atención al entorno• Debe ser proactivo• Debe ser tolerante y respetuoso y persistente



Estrategias de enseñanza: Debates, lluvia de ideas, presentación del profesor. Seminarios por estudiantes y practicas experimentales	Recursos didácticos Proyector digital, computadora personal, teléfono celular. En laboratorio: materiales, reactivos, equipo de seguridad personal, equipo básico y especializado. Software especializado.
--	--

Unidad 4: Industria Cosmética

Competencia de la unidad: Aplica las metodologías para el análisis de materias primas y productos intermedios y finales basados en normatividad pertinente en la industria cosmética

Objetivo de la unidad: Aplicar y experimentar los diferentes análisis para materia prima, productos intermedios y finales en la industria cosmética

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
4.1 Análisis de materia prima y producto terminado 4.1.1 Apariencia física 4.1.2 Humedad 4.1.3 Ensayo 4.1.4 Solubilidad 4.1.5 Otros (dependiendo del tipo de muestra)	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser capaz de analizar, sintetizar y evaluar la información del tema así como trabajar en equipo.• Debe tener capacidad para el manejo de materiales común de laboratorio y equipo especializado	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser disciplinado y responsable y plantear una perspectiva sustentable.• Atención al entorno• Debe ser proactivo• Debe ser tolerante y respetuoso y persistente

Estrategias de enseñanza: Debates, lluvia de ideas, presentación del profesor. Seminarios por estudiantes y practicas experimentales	Recursos didácticos Proyector digital, computadora personal, teléfono celular. En laboratorio: materiales, reactivos, equipo de seguridad personal, equipo básico y especializado. Software especializado.
--	--

**Unidad 5: Industria Química**

Competencia de la unidad: Aplica las metodologías para el análisis de materias primas y productos intermedios y finales basados en normatividad pertinente en la industria química

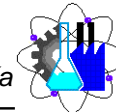
Objetivo de la unidad: Aplicar y experimentar los diferentes análisis para materia prima, productos intermedios y finales en la industria química

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
5.1. Pureza 5.2 Humedad 5.3 Índice de refracción 5.4 Color	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser capaz de analizar, sintetizar y evaluar la información del tema así como trabajar en equipo.• Debe tener capacidad para el manejo de materiales común de laboratorio y equipo especializado	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser disciplinado y responsable y plantear una perspectiva sustentable.• Atención al entorno• Debe ser proactivo• Debe ser tolerante y respetuoso y persistente
Estrategias de enseñanza: Debates, lluvia de ideas, presentación del profesor. Seminarios por estudiantes y prácticas experimentales. Visitas Industriales		Recursos didácticos Proyector digital, computadora personal, teléfono celular. En laboratorio: materiales, reactivos, equipo de seguridad personal, equipo básico y especializado. Software especializado.

8. EVALUACIÓN.

La calificación final será el promedio de la evaluación teórico-práctica. La teoría se evaluará con el promedio de 2 evaluaciones parciales. Cada evaluación parcial estará integrada por el examen parcial, y las actividades de investigación y participación en clase. La evaluación de laboratorio será la correspondiente al desarrollo del 100 % de las prácticas planteadas en el curso.



9. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliografía básica:

Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. 11a. Edición (en dos volúmenes). ISBN: 978-607-460-454-2^a. 2014.

Standard Methods for the examination of water and wastewater. 19a. ed. American Public Health Association, American Water Works Association Water Pollution Control Federation

Everett E, Ronald J.; *Administración de la producción y las operaciones*; 4^a Ed. Prentice Hall; 1999, México.

Narasimhan, *Planeación de la Producción y Control de Inventarios* Prentice Hall, 2000, México.

Bibliografía complementaria:

Normas Oficiales Mexicanas de producto (NOM)

Normas Mexicanas (NMX)

Ley General de Salud