

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE FISICOQUÍMICA
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

I. GENERALIDADES:

- 1.1 Docente: MSc. Pedro Guillermo Jayes Reyes
- 1.2 Docente de laboratorio: MSc. Pedro Guillermo Jayes Reyes
- 1.3 Primer semestre de 2014
- 1.4 Noveno Ciclo.
- 1.5 Nivel: Profesional
- 1.6 Número de Código: 091324
- 1.7 Número de créditos: 3
- 1.8 Requisitos: Gerencia y Garantía de la Calidad, Fisicoquímica I.

II. DESCRIPCIÓN:

El curso está diseñado para que el futuro profesional de la carrera de Químico conozca los principios fundamentales de la formación y formulación de productos químicos, formación de nuevas empresas y formular proyectos orientados a generación de productos y servicios químicos.

III. OBJETIVOS:

3.1 Generales:

Desarrollar en el futuro profesional, el conocimiento de las herramientas y técnicas necesarias para la identificación y formulación de productos químicos, formación y desarrollo de empresas y formulación de proyectos que generen soluciones factibles a los problemas tecnológicos y científicos en el campo de la química aplicada. Como meta, se espera que al final del curso el alumno esté en la capacidad de desarrollar un producto químico viable que soluciones una necesidad real, de acuerdo a los recursos disponibles en el medio nacional.

3.2 Específicos:

3.2.1 Nivel Cognoscitivo;

- Comprender los principios fundamentales de la formación y formulación de productos químicos.
- Conocer el proceso que permite la implementación de una empresa generadora de productos y servicios químicos.
- Adquirir los conocimientos básicos que permitan formular proyectos generadores de productos y servicios químicos.

3.2.2 Nivel Psicomotriz:

- Desarrollar los conocimientos adquiridos en el planteamiento de alternativas de resolución de necesidades mediante la generación de un producto y/o servicio químico.
- Tomar decisiones mercadológicas, técnicas, financieras, objetivas y eficaces para implementar y desarrollar empresas generadoras de productos y servicios químicos.
- Formular proyectos a nivel de factibilidad orientados a la generación de productos y/o servicios químicos.

3.2.3 Nivel Afectivo:

- Aplicar habilidades administrativas, mercantiles, técnicas y financieras en el la generación de productos y/o servicios químicos.
- Emplear un enfoque lógico y sistemático en formación de nuevas empresas productoras de productos y/o servicios químicos.
- Ejecutar proyectos a nivel de factibilidad.
- Dirigir y coordinar proyectos creadores de productos y/o servicios químicos.

IV. CONTENIDO:

4.1 Primera Unidad:

Formación de una Empresa.

4.1.1 Definición de empresa.

4.1.2 Tipos de empresas

4.1.3 El mercado.

4.1.4 Requisitos fiscales y sanitarios.

4.1.5 Patentes.

4.1.6 Impacto ambiental.

4.1.7 Buenas prácticas de manufactura.

4.2 Segunda Unidad:

Productos Químicos.

4.2 El estado coloidal.

4.2.1 Clasificación de los sistemas coloidales.

4.2.2 Aerosoles, líquidos y sólidos.

4.2.3 Soluciones, emulsiones y suspensiones.

4.2.3.1 Sistemas Ac/Ag y Ag/Ac, características, estabilidad.

4.3 Tercera Unidad:

Colorantes y Pigmentos

4.3.1 Propiedades físicas y químicas.

4.3.2 Aplicaciones industriales.

4.3.3 Lacas y resinas.

4.4 Proyecto: Planificación de una pequeña empresa y formulación de un producto.

4.5 Contenido sintético ponderado.

UNIDAD	CONTENIDO	FECHA Ponderación
I	<p style="text-align: center;">FORMACIÓN DE UNA EMPRESA:</p> 1.1 Definición de empresa. 1.2 Tipos de empresas. 1.3 El mercado. 1.4 Requisitos fiscales 1.4.1 Impuestos 1.4.2 Leyes y Reglamentos que regulan la actividad comercial, laboral, fiscal y empresarial. 1.4.3 Registros sanitarios. 1.5 Patentes 1.6 Impacto ambiental. 1.6.1 Instrumentos ambientales. 1.6.1.1 Evaluación ambiental inicial. 1.6.1.2 Diagnóstico ambiental. 1.6.1.3 Estudio de impacto ambiental. 1.7 Buenas prácticas de manufactura. 1.7.1 HACCP 1.7.2 Sistemas ISO	<p style="text-align: center;">24 de enero al 13 de febrero</p> <p style="text-align: center;">10%</p>
	PRIMER EXAMEN PARCIAL	14 de febrero
II	<p style="text-align: center;">PRODUCTOS QUÍMICOS.</p> 2 El estado coloidal. 2.1 Clasificación de los sistemas coloidales. 2.2 Aerosoles, líquidos y sólidos. 2.3 Soluciones, emulsiones y suspensiones. 2.3.1 Sistemas Ac/Ag y Ag/Ac, características, estabilidad.	<p style="text-align: center;">21 de febrero al 13 de marzo</p> <p style="text-align: center;">10%</p>
	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	14 marzo
III	<p style="text-align: center;">COLORANTES Y PIGMENTOS</p> 3.1 Colorantes y pigmentos, definición. 3.1.1 Propiedades físicas y químicas. 3.1.2 Aplicaciones industriales. <p style="text-align: center;">LACAS Y RESINAS</p> 3.2 Lacas y Resinas, definición. 3.2.1 Propiedades físicas y químicas. 4.2.2 Aplicaciones industriales.	<p style="text-align: center;">21 de marzo al 24 abril</p> <p style="text-align: center;">10%</p>
	TERCER EXAMEN PARCIAL	25 abril
IV	<p style="text-align: center;">PROYECTO</p> 4 Planificación de una pequeña empresa y formulación de un producto químico.	<p style="text-align: center;">14 de febrero al 13 de mayo 40%</p>
	EXAMEN FINAL	14-26 mayo 30%

V. EVALUACION:

3 Exámenes parciales.....	30 puntos.
Desarrollo de un producto.....	<u>40 puntos.</u>
Zona.....	70 puntos
Examen Final	<u>30 puntos.</u>
NOTA FINAL	100 puntos

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- 6.1 Presentación de los contenidos del curso por el profesor.
- 6.2 El estudiante estudiará los contenidos antes y después de las clases.
- 6.3 Resolución de problemas con la participación de los estudiantes.

VII. BIBLIOGRAFÍA:

- 7.1 Sapag, Nassir. Y Sapag, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 5ta. ed. Edit. McGraw Hill, 2,008
- 7.2 Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). Guía para la presentación de proyectos. Edit. Siglo veintiuno editores. 1995
- 7.3 Gitman Lawrence J, McDaniel Carl. El Futuro de los Negocios, 5ta. Ed. Edit. THOMSON, 2,007.
- 7.4 Lamb, Jr. Charles W. Hair, Jr. Joseph F. McDaniel Carl. Marketin. 8va. ed. Edit. THOMSON, 2,006.
- 7.5 Shaw Duncan. Introducción a la química de superficies y coloides. 2da. ed. Edit. Alambra, España.
- 7.6 Chistie, Robert M. La química del color. Edit. Acribia, S.A. Zaragoza (España). 2003.
- 7.7 Norma ISO 17025
- 7.8 Norma ISO 9000
- 7.9 Norma ISO 14000
- 7.10 Norma HACCP