

SILABO DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA INDUSTRIAL ORGÁNICA

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1.1. Departamento Académico | : Ciencia y Tecnología de Alimentos | |
| 1.2. Escuela Académico Profesional | : Ingeniería Industrial | |
| 1.3. Código de la Asignatura | : III-4 | |
| 1.4. Requisito | : II-4 | |
| 1.5. Ciclo | : III | |
| 1.6. Año y Semestre Académico | : 2018 – I | |
| 1.7. Duración | : Fecha de Inicio: 16.04.18 | Fecha de término: 17.08.18 |
| 1.8. Número de créditos | : 04 | |
| 1.9. Número de horas | : Teoría: 03 horas | Práctica: 02 horas |
| 1.10. Nombre del Docente (T) | : Ing. Miguel Ángel RAMIREZ GUZMAN | |
| Condición: Nombrado | Categoría: Principal | Dedicación: Exclusiva |
| E-Mail | : mianraguz@gmail.com | |
| Página Web | : mirramgu.jimdo.com | |
| Nombre del Docente (P) | : Ing. Verónica BRICEÑO LUNA | |
| Condición: Contratada | Categoría: Auxiliar | Dedicación: Tiempo completo |
| E-mail | : | |

II. SUMILLA:

Conceptos generales, principales procesos industriales, el petróleo, cracking del petróleo, la obtención de gasolinas, tipos de gasolinas, lubricantes, principales funciones, alcoholes, producción de alcohol etílico, aldehídos y cetonas, uso de ácidos orgánicos, producción de ácidos orgánicos y esterres, pinturas, jabones, detergentes, método de saponificación, operaciones, procesos, glicerina, fibras artificiales, industria petroquímica, caucho papel, carbohidratos, fideos, plásticos, polímeros, otros procesos orgánicos.

III. FUNDAMENTO DE LA ASIGNATURA

La química industrial orgánica como parte de la química industrial tiene una interdependencia con otras asignaturas de la carrera profesional de ingeniería industrial dando las herramientas necesarias para su futura formación.

IV. OBJETIVOS:

4.1 GENERAL:

Que el alumno conozca y evalúe las diferentes sustancias orgánicas, como los procesos industriales e interpretar los fenómenos que se realizan en los mismos.

4.2 ESPECÍFICOS;

- 4.2.1. Entender el campo de acción de la química industrial orgánica.
- 4.2.2. Recordar las principales funciones orgánicas.
- 4.2.3. Conocer y saber sobre la importancia de la industria del petróleo y la petroquímica.
- 4.2.4. Entender los principales procesos de la industria orgánica.
- 4.2.5. Comprender los tipos de fibras sintéticas y plásticos.

V. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA:

5.1 UNIDAD DIDÁCTICA N°1: INTRODUCCION Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
La química industrial orgánica. Principales funciones orgánicas.	Construcción de conceptos. Lluvia de ideas Exposición: De los temas nuevos Discusión: De los temas expuestos Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos. Ejercicios.	1ª
Laboratorio: Reunión para explicar la forma de trabajo y evaluación		1ª

5.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 2: EL PETROLEO Y PETROQUIMICA

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
El petróleo, formación, clasificación, composición. Petroquímica, destilación, craqueo, procesos y productos.	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	2ª
Practica de Laboratorio N° 1: Métodos de purificación		2ª

5.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 3: GAS NATURAL Y EL CARBON

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Generalidades. Composición y clasificación. El carbón como combustible y fuente de materia prima. Destilación pirolítica. Gasificación. Carbono industrial.	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	3ª
Practica de Laboratorio N° 2: Destilación fraccionada		3ª
Practica calificada		3ª

5.4 UNIDAD DIDÁCTICA N° 4: PINTURAS. JABONES Y DETERGENTES.

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Pinturas, clasificación, fabricación. Jabones y detergentes, proceso de detergencia, tensoactivos anionicos, catiónicos, no ionicos.	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Discusión: De los temas expuestos Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos. Supervisión: Del desarrollo de los problemas planteados en clase. Ejercicios.	4ª
Practica de Laboratorio N° 3: Extracción de pigmentos		4ª

5.5 UNIDAD DIDACTICA N° 5: POLIMEROS. PLASTICOS. FIBRAS TEXTILES

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Generalidades, clasificación, aplicaciones.	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	5ª
Practica de Laboratorio N° 4: Cromatografía en placa fina		5ª
Práctica calificada		5ª

5.6 UNIDAD DIDACTICA N° 6: CARBOHIDRATOS Y COLORANTES

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Generalidades, clasificación, aplicación industrial	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	6ª 7ª
Practica de Laboratorio N° 5: Preparación de jabones		6ª
Evaluación de laboratorio		7ª
Practica Calificada		7ª
EXAMEN PARCIAL		8ª
Evaluación: Prueba escrita con preguntas cerradas y/o abiertas.		

5.7 UNIDAD DIDÁCTICA N° 8: OTRAS INDUSTRIAS

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Lubricantes, aceites y grasas. Fermentaciones alcohólicas. Caucho. Pastas de celulosa. Industria del almidón. Leche y sus derivados. Azúcar. Perfumes y saborizantes. Pólvora, explosivos y productos de pirotecnia. Curtido de pieles.	Exposición: De los temas nuevos	9 ^a
	Discusión: De los temas expuestos	10 ^a
	Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	11 ^a
		12 ^a
		13 ^a
Visita técnica a fabricas	Visita a fabricas del sector químico orgánico	14 ^a
Práctica de Laboratorio N° 6: Control de calidad de jabones		15 ^a
Práctica de Laboratorio N° 7: Preparación de desinfectantes y ceras		9 ^a
Práctica Calificada		10 ^a
Práctica de Laboratorio N° 8: Visita técnica		11 ^a
Práctica de Laboratorio N° 9: Visita técnica		12 ^a
Práctica Calificada		12 ^a
Práctica de Laboratorio N° 10: Visita técnica		13 ^a
Práctica Calificada		14 ^a
Evaluación Final de laboratorio		15 ^a
EXAMEN FINAL		16^a
EXAMEN SUSTITUTORIO Y DE APLAZADOS		17^a

VI. BIBLIOGRAFÍA:

- Vincent M.- 2006 : Química Industrial Orgánica – Editorial Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Weissermel K.- 1981 : Química Orgánica Industrial - Editorial REVERTE – España
- Rigola M. – 1989 : Tratamiento de Aguas Industriales. MARCOMBO. España.
- Stanley E. -2007 : Introducción a la Química Industrial – Editorial REVERTE-México.
- Vian A. - 1999 : Introducción a la Química Industrial-Editorial REVERTÉ-España
- Watson.- 2006 : Principios de los Procesos Químicos. Editorial REVERTE-España

VII. MEDIOS Y MATERIALES

- 7.1 Recursos auditivos: La palabra directa
- 7.2 Recursos Visuales: Textos, separatas, hojas de trabajo, guías de prácticas, pizarrón, multimedia.
- 7.3 Recursos multisensoriales: reactivos químicos, materiales, instrumentos, equipos de laboratorio, visitas técnicas.

VIII. INVESTIGACION:

Los estudiantes desarrollarán un trabajo de investigación relacionado con el proceso de fabricación de una industria de productos químicos orgánicos relacionado con la asignatura.

IX. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Química Industrial Orgánica, se efectuará tres tipos de evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Sistema de Evaluación:

- Se tomarán los siguientes exámenes:
 - Un examen parcial (EP), que tendrá peso uno (1), y se tomarán en la 8^{va} semana del desarrollo del semestre y abarcará el 50% del curso.
 - Un examen final (EF), que tendrá peso uno (1), y se tomará en la 14^{ava} semana del desarrollo del semestre y abarcará el otro 50% del curso.
 - Un examen sustitutorio (ES), que abarcará el contenido de todo el curso y sustituirá la nota más baja de una de las dos evaluaciones dadas.
 - Un examen de aplazados (EA), que comprenderá todo el curso y reemplazará la nota final del curso (NF). Solo tienen derecho a dicho examen los alumnos que tengan como nota final igual o mayor de ocho (08) y haber aprobado laboratorio; máxima nota 12.

- Se tomarán 2 prácticas calificadas como mínimo, el promedio de dichas prácticas (PC) tendrá peso uno (1).
- Se elaborarán trabajos de investigación, el promedio (TI) tendrá peso (1).
- La nota final del laboratorio (NL), tendrá peso (1) y será el resultado del:
 - Promedio de las notas de los informes (PI).
 - Dos evaluaciones parciales (E_1 y E_2).

$$NL = \frac{E_1 + E_2 + PI}{3}$$

- La nota final (NF) del curso se obtendrá:

$$NF = \frac{EP + EF + PC + NL + TI}{5}$$

- Para aprobar el curso, el estudiante deberá poseer nota final de diez y medio (10,5), en la escala de cero a veinte.

Se exigirá:

- 100% de asistencia a las prácticas de laboratorio.
- 70% de asistencia a las clases de teoría.

XI. ORIENTACIÓN Y ASESORIA ACADÉMICA AL ESTUDIANTE:

La finalidad es dar pautas y recomendaciones para el mejor desarrollo de problemas y/o desarrollo de trabajos o proyectos relacionados a los tópicos del presente curso, absolver sus inquietudes en el aspecto académico y personal relacionado con sus estudios en la universidad. Esta asesoría se hará los días martes de 10 a 12, en la oficina del docente, segundo piso de la facultad de ciencias.

Huaraz, abril de 2018