



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

| | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------|---|-------|-------|
| Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA | | Sigla: | Fecha de aprobación | | |
| Créditos SCT: 4 | Prerrequisitos: Química General | Examen: SI | Unidad Académica que la imparte. Departamento de Química y Medio Ambiente. | | |
| Horas Cátedra Semanal: 3 | Horas Ayudantía Semanal: | Horas Laboratorio Semanal: 0 | Semestre en que se dicta | | |
| Eje formalivo: Especialidad | | Impar | | Par X | Ambos |
| Tiempo total de dedicación a la asignatura: 117 horas cronológicas semestrales. | | | | | |

Descripción de la Asignatura

Esta asignatura pretende dar a conocer al alumno la clasificación de los compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura orgánica. Sus propiedades, características y funcionalidad.

Requisitos de entrada

Conocimiento sobre estructura atómica y propiedades periódicas de los elementos químicos, enlaces y reacciones químicas, disoluciones y estequiométria.

Contribución al perfil de egreso

CE1.1.1. Analizar productos químicos de carácter industrial, toxicológicos y ambientales, considerando disposiciones y normativa vigente.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura.

- RdA.1 Clasifica los compuestos orgánicos, según nomenclatura orgánica, describiendo las propiedades y características de su diferente funcionalidad.
- RdA.2. Relaciona principios básicos acerca de estructura y compuestos orgánicos, de acuerdo a su funcionalidad.
- RdA.3. Maneja reacciones básicas de química orgánica, considerando las características de cada compuesto y condiciones de reacción.

Contenidos temáticos

1. **Principios Generales.** Enlaces moleculares en compuestos orgánicos, resonancia.
2. **Nomenclatura orgánica.** Reglas generales para nombrar compuestos.
3. **Hidrocarburos saturados lineales.** Propiedades, isomería, estereoisometría, sustituyentes.
4. **Hidrocarburos saturados cíclicos.** Propiedades, estructura.
5. **Hidrocarburos insaturados: alquenos.** Propiedades, enlaces, reactividad.
6. **Hidrocarburos insaturados: alquinos.** Propiedades.
7. **Derivados halogenados sencillos.** Propiedades, estructura, obtención, sustitución nucleofílica.
8. **Grupos funcionales: alcoholes.** Formación del grupo funcional, propiedades, obtención.
9. **Grupos funcionales: éteres.** Formación del grupo funcional, propiedades, obtención.
10. **Grupos funcionales: aldehídos y cetonas.** Formación del grupo funcional, propiedades, obtención.
11. **Grupos funcionales: ácidos carboxílicos y ésteres.** Formación del grupo funcional, propiedades, obtención.
12. **Grupos funcionales: aminas y amidas.** Formación del grupo funcional, propiedades, obtención.
13. **Hidrocarburos aromáticos.** Propiedades, estructura, obtención, sustitución electrofílica, reacciones. Reacciones de compuestos aromáticos. Sustitución electrofílica aromática. Reactividad y orientadores orto, meta y para.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

Metodología de enseñanza y aprendizaje.

| | |
|-----------------------------------|---|
| CLASES EXPOSITIVAS | X |
| APRENDIZAJE BASADO EN EXPERIENCIA | |
| APRENDIZAJE COLABORATIVO | X |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | |
| APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS | |
| TALLERES | X |

Evaluación y calificación de la asignatura.

| | |
|---|--|
| Requisitos de aprobación y calificación | Nota Semestral: Evaluación I 33% Evaluación II 33% Evaluación III 34% Nota Final = 0,4 *examen + 0,6 *nota semestral |
|---|--|

Recursos para el aprendizaje.

Bibliografía:

| | |
|---------------------------|--|
| Texto Guía | Hart, H. (2007). <i>Química Orgánica</i> . México: McGraw-Hill. |
| Complementaria u Opcional | Carey, F. (2006). <i>Química Orgánica</i> . México: McGraw-Hill. |

CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.

| ACTIVIDAD | Cantidad de horas de dedicación | | |
|---|---------------------------------|---------------------|-------------------------|
| | Cantidad de horas por semana | Cantidad de semanas | Cantidad total de horas |
| PRESENCIAL | | | |
| Cátedra o Clases teóricas | 2,3 | 15 | 34 |
| Ayudantía/Ejercicios | | | |
| Visitas industriales (de Campo) | | | |
| Laboratorios / Taller | | | |
| Evaluaciones (certámenes, otros) | 2,3 | 2 | 4,5 |
| Otras (Exámen) | 2,3 | 1 | 2,3 |
| NO PRESENCIAL | | | |
| Ayudantía | | | |
| Tareas obligatorias | 2,0 | 6 | 12,0 |
| Estudio Personal (Individual o grupal) | 4,0 | 16 | 64,0 |
| Otras (Especificar) | | | |
| TOTAL (HORAS RELOJ) | | | 117 |
| Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES | | | 4 |