



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Nombre de la asignatura | Clave | Ciclo Nominal |
| Tópicos de Diseño de Equipo II | 205315 | 09 |
| Departamento Académico | Ciencias de Ingeniería Aplicada | |

| | | | |
|-----------------|---------|-------------|-------------|
| Carácter | Teórica | Tipo | Obligatoria |
|-----------------|---------|-------------|-------------|

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Asignaturas antecedentes | Asignaturas consecuentes |
| Tópicos de Diseño de Equipo I | |
| | |

| Horas teóricas | Horas prácticas | Horas de trabajo independiente | Horas por semana | Semanas por semestre | Horas por semestre | Valor en Créditos |
|----------------|-----------------|--------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| 4 | 0 | 0 | 4 | 16 | 64 | 4 |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Revisores del programa | Fecha de revisión | Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico |
| Dr. Rafael Huirache Acuña Dr. Julián López Tinoco Dr. Reginaldo Mondragón Sánchez | Marzo 2022 | |

2. Presentación de la Asignatura

| |
|---|
| Contextualización de la asignatura |
| Los contenidos del curso de la asignatura brindan los fundamentos necesarios al estudiante para poder interpretar, analizar y |



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

| | | |
|--|--|--|
| realizar cálculos para el diseño y selección de equipos de proceso como bombas, compresores, sistemas de refrigeración y torres de enfriamiento. | | |
| Propuesta didáctico-metodológica | | |
| Con la conducción del docente | Independiente | Modalidades informáticas (virtual) |
| Medios didácticos: presentación en powerpoint, TAC (Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento), TIC (Tecnología de la información y conocimiento), TEP (Tecnologías para el empoderamiento y la participación). | Revisión de literatura Resolución de problemas Trabajos en equipo Investigación de temas Análisis de artículos | Uso de herramientas virtuales para reforzar el aprendizaje de los temas. Uso de tutoriales Plataforma google Meet. |

3. Atribuciones del Programa

| | | |
|---|-------------------------|------------------|
| Objetivo General | | |
| Proporcionar una metodología práctica para diseñar y seleccionar equipo de proceso y resolver problemas comunes. | | |
| Objetivos Específicos (Indicadores) | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar al estudiante los conceptos relacionado con la selección y diseño de equipo de proceso: bombas, compresores, refrigeración, torres de enfriamiento. 2. Proporcionar al estudiante las herramientas y fundamentos básicos que le permitan abordar su trabajo profesional relativo al diseño y selección de equipo. | | |
| Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo | | |
| Atributo | Nivel de Alcance | Evidencia |
| 1. Resolución de problemas. | A | Evaluación |
| 2. Diseño de Ingeniería | A | Evaluación |
| 3. Experimentación | | |
| 4. Comunicación | | |



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 5. Ética | | |
| 6. Formación Continua | | |
| 7. Trabajo Colaborativo | | |

4. Perfil académico del docente

| | |
|------------------------|------------------------------------|
| Grado académico | Licenciatura en Ingeniería Química |
| Experiencia | 2 años |

5. Contenido temático

| Temas | Subtemas |
|--------------------------------------|--|
| 1. Selección de bombas | a) Tipos de bombas y aplicaciones b) Cálculo de potencia necesaria de la bomba |
| 2. Diseño y selección de compresores | a) Introducción a los compresores b) Cálculo de los requerimientos de compresión |
| 3. Refrigeración | a) Introducción a los sistemas de compresión b) Principios básicos y cálculo de requerimientos en sistemas de refrigeración |
| 4. Torres de enfriamiento | a) Introducción b) Diseño de la torre de enfriamiento |

6. Criterios de evaluación

| Criterios a Evaluar | Instrumento de evaluación | Porcentaje |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------|
|----------------------------|----------------------------------|-------------------|



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

| | | |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| Exámenes | Exámenes | 80% |
| Tareas | Lista de cotejo | 20% |
| Porcentaje final | | 100% |

7. Fuentes de información

| Básica |
|--|
| R. Turton y J. A. Shaeiwitz, Chemical Process Equipment Design, Shaeiwitz, Prentice Hall, 2017. Louis Theodore, Chemical Engineering The Essential Reference, McGraw-Hill Education, 2014. Ray Sinnott, Gavin Towler, Diseño en Ingeniería Química, quinta edición, Ed. Reverté, 2012. J. R. Couper, W. R. Penney, J. R. Fair y S. M. Walas, Chemical Process Equipment, Gulf Professional Publishing, Amsterdam, 2005. R. Darby, Chemical Engineering Fluid Mechanics, 2a. Ed., Marcel Dekker, Inc., Nueva York, 2001. C. Branan, Rules of Thumb for Chemical Engineers, Gulf Publishing Co., Houston, 1998. |
| Complementaria |
| D. Q. Kern, Procesos de Transferencia de calor, Grupo Editorial Patria, 2013. |