

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
 INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Sigla Asignatura: PIN000 Sigla Carrera: IMPMI Asignatura : PROCESOS INDUSTRIALES Requisito(s): Créditos 3	Hr. Teóricas semana: 2 Hr. Prácticas semana: 2 Hr. Total semana: 4
OBJETIVO(s) Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:	
1. Analizar los procesos industriales aplicados a la producción. 2. Proponer equipos y/o máquinas utilizadas en procesos industriales. 3. Seleccionar los procesos industriales, adecuados para la fabricación, tratamiento de transformación de productos y/o materiales. 4. Analizar la problemática de la contaminación y cómo minimizarla.	
CONTENIDOS:	
1. Leyes Generales de la Tecnología Química. <ul style="list-style-type: none"> • Leyes de la conservación de la masa y de la energía, balances de materiales y energía. • Cinética de las reacciones químicas. • Leyes de control de las reacciones químicas en la tecnología, reacciones simples y complejas; reversibles y prácticamente irreversibles; en estado favorable y desfavorable de reacción. • Reacciones heterogéneas. • Leyes de control de las reacciones catalíticas. • Índices técnico-económicos. 	
2. Procesos en General. <ul style="list-style-type: none"> • Procesos naturales. • Procesos industriales. • Clasificación de los procesos. • Contaminación del agua de residuos sólidos, etc. • Depuración de aguas residuales. 	
3. Procesos Químicos. <ul style="list-style-type: none"> • La electrólisis: Principios teóricos, potencia electroquímica de metales. • Hidrogenación: Aplicaciones industriales. • Recubrimientos: Fosfáticos, pavonado químico, por vaporización de metal. • Limpieza química: Acida, alcalina. 	
4. Procesos Físico – Químicos. <ul style="list-style-type: none"> • Cristalización: Obtención de productos; proceso para obtener pureza cristalina. • Hidrogenación: Aplicaciones industriales. • Recubrimientos: Fosfáticos, pavonado químico, por vaporización de metal. • Limpieza química: acida, alcalina 	
5. Procesos Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Centrifugación. • Recirculación. • Trituración y molienda. • Tamizado. • Filtración. • Aglomeración. • Pulverización. • Licuación. • Destilación. • Enfriamiento. • Sedimentación. • Secado. 	
6. Circulación de Fluidos. <ul style="list-style-type: none"> • Circulación de sólidos: Carbón, cemento, cereales, etc. 	

- Circulación de fluidos líquidos
 - Circulación de fluidos gaseosos
 - Transporte neumático
 - Máquinas, equipos y sistemas utilizados: bombas, turbinas, compresores, etc.
- 7. Máquinas y/o Equipos.**
- Bombas de vacío.
 - Ciclones.
 - Máquinas de acción vibratoria para tamizado.
 - Máquinas para triturar de mandíbula, rotatorias de rodillos lisos y dentados.
 - Columnas de fraccionamiento.
 - Torres de absorción.
- 8. Actividades Prácticas (Con Entrega de Informes).**
- Visita a una industria química.
 - Visita a una industria de productos alimenticios.
 - Ensayo de separación de elementos por sedimentación.
 - Ensayo de cobreado por electrólisis.
 - Ensayo de limpieza química de piezas de acero.
 - Diseñar un proceso que partiendo de la materia prima llegue a uno o más productos incluyendo un control de la contaminación.

EVALUACIÓN:

- Nota Teoría : 2 certámenes como mínimo, con igual ponderación.
- Nota Práctica : Promedio aritmético de las notas de cada actividad práctica programada.

Evaluación Final:

- Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota teórica y la nota práctica sea mayor o igual a la nota de aprobación (55%).
- Nota de Reprobación : La menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.

BIBLIOGRAFÍA:

1. **STEPHEN MICHAEL ELONKA.** Operación de Plantas Industriales. 1982. McGraw-Hill.
2. **MARK'S** Manual del Ingeniero Mecánico 1987 Mc Graw-Hill.
3. **H. DUBBEL.** Manual del Constructor de Máquinas. 1979. Labor S.A.