



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

TITULO: INGENIERIA EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES Y AMBIENTALES

GRADO: LICENCIADO EN INGENIERÍA EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES Y AMBIENTALES

Sigla :	Hr. Teóricas semana :	1
Asignatura : CIENCIAS DEL PELIGRO	Hr. Prácticas semana:	2
Requisito(s):	Hr. Total semana:	3

OBJETIVO(s) Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:

1. Identificar conceptos básicos como: sistema, proceso y régimen; distinguiendo sus diferentes tipos y clasificaciones.
2. Reconocer las principales operaciones unitarias de un proceso.
3. Resolver balances de materia y energía en estado estacionario para diferentes procesos.
4. Analizar diversos procesos identificando y evaluando sus riesgos.
5. Distinguir medidas de control de riesgos en los diferentes procesos estudiados.

UNIDADES TEMÁTICAS:

1. **FUNDAMENTOS DE PROCESOS.**
 - Conceptos básicos.
 - Diagramas de proceso.
 - Balances de materia y energía en estado estacionario.
2. **OPERACIONES UNITARIAS DE PROCESOS**
 - De acondicionamiento y preparación de materia prima.
 - Operaciones de transformación física, química y biológica.
3. **ELEMENTOS BÁSICOS DE CONTROL AUTOMÁTICO**
 - Conceptos básicos.
 - Lazos de control.
 - Instrumentación.
4. **TECNICAS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**
 - Listas de chequeo.
 - What if.
 - Hazop.
 - Hazan.
 - Índice de probit.
 - Análisis del árbol de falla.
 - Análisis del árbol de evento.
 - Análisis por FMEA.
 - HACCP.
5. **TÉCNICAS DE CONTROL DE RIESGOS EN PROCESOS DE SERVICIOS Y PRODUCTIVOS DE:**
 - Agua,
 - Gas,
 - Electricidad,
 - Comunicaciones,
 - Servicios de alimentación,
 - Servicios sanitarios,
 - Industria petroquímica,
 - Industria de la celulosa y el papel,
 - Industria del cemento,

- Industria pesquera.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

- Clases expositivas e interactivas, basadas en medios audiovisuales.
- Trabajo en grupo
- Visitas industriales

EVALUACIÓN:

- Certámenes y trabajos de investigación con exposición de éstos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Austin, George T, "Manual de procesos químicos en la industria", Quinta Edición. Mc Graw-Hill, 1993.
2. O.I.T., "ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO". 1999
3. Smook, G.A., "Manual para técnicos de Pulpa y Papel", TAPPI PRESS, 1990.
4. Fundación MAPFRE, "Análisis y reducción de riesgos en la industria química", 1998.
5. Kirk-Othmer, "Enciclopedia Química", 1990.
6. López Alfonso, "Manual de seguridad del trabajo", MAPFRE, Madrid 1992.

Elaborado por: CLAUDIO ACUÑA C. / RICARDO PASTENES M.

Aprobado por: Rodrigo domínguez/Ricardo Pastenes

Actualizado por:

Observaciones:

EVALUACIÓN:

2 certámenes (35% cada uno) y 1 trabajo(30%)

BIBLIOGRAFÍA:

1. Somerton, Ph.D. Craig; Potter Merle, Termodinámica para Ingenieros, McGRAW HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.. (2004.)
2. J. M. Smith, H. C. Van Ness y M. M. Abbott; "Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química"; 6^a ed., McGraw-Hill, Méjico. (2003.)
3. Compañía Moreno Vicente y colaboradores, Termodinámica Aplicada, Editorial UPV, (2003.)
4. Yunus A. Cengel- Michael A. Boles, Termodinámica, Mc Graw Hill. (2002.) ASTM. Manual de Aguas para Usos Industriales. Editorial. Cetat, México.
5. CIAS. Manual de seguridad para Calderas. Editorial Consejo Interamericano de Seguridad. New York E.E.U.U.
6. Decreto Supremo N° 48, "Reglamento de Calderas y Generadores de vapor" 24 de Febrero de 1984 ; Ministerio de Salud.

Elaborado por: Leonor Cabello Arellano Fecha: Junio 2010

Aprobado por: Ricardo Pastenes Marchant

Actualizado por:

Observaciones: