

## I. IDENTIFICACION

|   |                  |                             |                        |  |                                 |
|---|------------------|-----------------------------|------------------------|--|---------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b><br><br>SISTEMAS DE TUBERIAS          |                  | <b>CODIGO</b><br><br>541471 |                        | <b>CREDITOS</b><br><br>3                     |                                 |
| <b>CARRERA:</b><br><br>INGENIERIA CIVIL MECANICA        |                  | <b>AÑO DE APLICACIÓN</b>    |                        | <b>FECHA ACTUALIZACION</b><br><br>Marzo-2017 |                                 |
| <b>PRE-REQUISITOS:</b><br>541211 Mecánica de Sólidos II |                  | <b>OBLIG.</b>               | <b>ELECT.</b><br><br>X | <b>COMP.</b>                                 | <b>NIVEL SEMESTRE</b><br><br>XI |
| <b>CO-REQUISITOS:</b><br><br>No tiene                   | <b>H O R A S</b> |                             |                        | <b>SEM.</b><br><br>X                         | <b>ANUAL</b>                    |
|   | <b>TEO.</b><br>2 | <b>PRAC.</b><br>2           | <b>LAB.</b>            |  |                                 |

## II. OBJETIVOS GENERALES

Proporcionar al estudiante conocimientos y herramientas que le permitan resolver problemas de diseño relativos a estanques de almacenamiento, estanques a presión, redes de tuberías y otros que se presentan en proyectos de ingeniería.

## III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Interpretar la documentación y planos utilizados en los proyectos de sistemas de tuberías.
- Estudiar el diseño de juntas herméticas para equipos a presión.
- Identificar los factores que influyen en la flexibilidad de una red de tuberías.
- Manejar procedimientos simples y numéricos que permitan determinar el grado de flexibilidad de una red de tuberías.
- Identificar los parámetros que permiten dimensionar y calcular estanques de almacenamiento y a presión.
- Conocer y aplicar los procedimientos establecidos en códigos y normas para el cálculo de estanques de almacenamiento y a presión.

#### IV. CONTENIDO

1. ANÁLISIS DE FLEXIBILIDAD EN TUBERIAS.
2. DISEÑO DE ESTANQUES VERTICALES SOMETIDOS A PRESIÓN.
3. DISEÑO DE ESTANQUES HORIZONTALES.
4. DISEÑO DE ESTANQUES ATMOSFÉRICOS.
5. DISEÑO DE TORRES DE PROCESO.
6. CÁLCULO DE COMPONENTES DE SISTEMAS DE TUBERÍAS.
7. JUNTAS HERMÉTICAS

#### V. EVALUACION

- C1: Certamen 1 (Miércoles 21 de junio)  
TP: Miércoles de cada semana  
TR: Tareas

La nota final se determina según:

$$NF=0.4*C1 + 0.4*TP + 0.2*TR$$

La **evaluación de recuperación** (ER) (03 al 12 de julio) consistirá en un certamen escrito que comprenderá toda la materia. La nota final en caso de optar por la evaluación de recuperación se determina según:

$$NF=0.7*(0.4*C1 + 0.4*TP + 0.2*TR) + 0.3*ER$$

#### VI. BIBLIOGRAFIA

- MOHINDER L. NAYYAR. Piping Handbook McGraw hill Sexta edición.
- LLOYD BROWNELL. Equipment Design. John Wiley & Sons, Inc.
- Código ASME.
- Norma API 650.
- The M.W. KELLOG CD. Design of piping system.
- GRINELL. Piping Design and Engineering.
- KANNAPPAN, S. Introduction to pipe stress analysis.