



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA APLICADA**

SILABO

1. INFORMACION GENERAL

Nombre del curso	:	INSTALACIONES INDUSTRIALES
Código del curso	:	MN-183
Especialidad	:	M3 – M4
Condición	:	ELECTIVO
Ciclo de estudios	:	
Pre-requisitos	:	MC 612
Número de créditos	:	03
Total de horas semestrales:		56
Total de horas por semana		04
Teoría	:	03
Practica	:	01
Laboratorio	:	--
Duración	:	17 semanas
Sistema de evaluación	:	D
Subsistema de evaluación:		--
Profesor de teoría	:	Ing Manuel Humberto Luque Casanave
Profesor de práctica	:	Ing Manuel Humberto Luque Casanave

2. SUMILLA

Introducción .- Tipos de Instalaciones Industriales.- Criterios en la adquisición y cambio de equipos en la industria.- Refrigeración, Aire Acondicionado, Ventilación Industrial, Bombas de Calor, Ahorro de Energía e Impacto ambiental.- Innovación Tecnológica.- Equipos y redes en Aire Comprimido, innovación Tecnológica.- Hornos, Secadores, Intercambiadores de Calor.- Calderas de agua caliente.- Calderas a vapor.-- Sistemas de Recuperación de Calor.- Cogeneración.- Pérdidas en las líneas, accesorios.- Metodología para la determinación de la eficiencia.- Tratamiento del agua a calderas, cálculo de sistemas de tratamiento (desmineralización, osmosis inversa).- Ahorro de Energía e Impacto ambiental.- Innovación Tecnológica.- Instrumentación y automatización. Gas Natural.- Cálculo de redes de gas natural . Conversión de calderas a gas natural.- Gas Natural Vehicular.- Equipos eléctricos

3. OBJETIVO

Proporcionar a los egresados la parte práctica de la profesión reuniendo todos los conocimientos estudiados y proporcionando aspectos de innovación tecnológica con nuevos conocimientos basados en la práctica y amplia experiencia industrial del catedrático tanto en proyectos

industriales realizados en el Perú como su participación en proyectos realizados en EE UU, Brasil, Suiza, Italia, Inglaterra, Suecia y otros países.

4. PROGRAMA

1° SEMANA

Introducción .- Tipos de Instalaciones Industriales.- Referentes, Estándares y Normas Técnicas Aplicadas

2° SEMANA

Criterios en la adquisición y cambio de equipos en la industria.- Justificación técnico-económica.- Punto de equilibrio, ingeniería económica.

3° SEMANA

Eficiencia Energética y Selección de Equipamiento.- Valoración de rentabilidad de inversiones industriales (VAN, TIR, otros).- Instalaciones e Impacto Ambiental

4° SEMANA

Criterios y Metodología de cálculo de equipos y redes en Refrigeración, Aire Acondicionado, Ventilación Industrial, Bombas de Calor, Tipo de compresores.- Accesorios y componentes utilizados.

5° SEMANA

Torres de Enfriamiento.- Normas ASHRAE.-.- Ahorro de Energía e Impacto ambiental.- Innovación Tecnológica.- Instrumentación y automatización.- Desarrollo de casos.

6° SEMANA

Diseño de sistemas de ventilación, refrigeración industrial .- Ahorro de Energía e Impacto ambiental.- Innovación .- Tecnológica.- Instrumentación y automatización.- Desarrollo de casos.

7° SEMANA

Criterios y Metodología de cálculo de equipos y redes en Aire Comprimido.- Tipo de compresores.- Diseño de Redes: radiales, en anillo, mixtas, cálculo de pérdidas en las líneas, accesorios

6° SEMANA

Diagramas de demanda y control de aire comprimido.- Cálculo de tanques pulmon, Ahorro de Energía e Impacto ambiental.- Innovación Tecnológica.- Instrumentación y automatización. Desarrollo de casos.

7° SEMANA

Criterios y Metodología de cálculo de Hornos, Secadores, Intercambiadores de Calor.- Tipos de equipos.- Puntos de Consigna.- Desarrollo de casos.

8° SEMANA

EXAMENES PARCIALES

9° SEMANA

Calderas de agua caliente.- Calderas a vapor.- Tipos de Calderas.- Metodología de Cálculos de redes de combustible, de agua, de aire primario, de vapor.

10° SEMANA

Red de agua, de vapor, red de combustible, red de aire.- Sistemas de Recuperacion de Calor.- Cogeneracion.- Calculo de perdidas en las líneas, accesorios.-

11° SEMANA

Metodología para la determinacion de la eficiencia de combustion y de la eficiencia de la caldera (normas aplicables).- Tratamiento del agua a calderas, calculo de sistemas de tratamiento (desmineralizacion, osmosis inversa).

12° SEMANA

Ahorro de Energia e Impacto ambiental.- Innovacion Tecnologica.- Instrumentacion y automatizacion.

13° SEMANA

Gas Natural.- Calculo de redes de gas natural segun normas nacionales e internacionales aplicables.-

14° SEMANA

Metodología de cálculo con ejemplos industriales de aplicaciones de gas natural.- Conversion de calderas a gas natural.- Gas Natural Vehicular.

Equipos eléctricos.- Criterios y Metodología de calculo de equipos electricos en la industria.- Diagrama Unifilar.-

15° SEMANA

Diagrama de carga.- Tarifas Electricas Industriales.- Subestacion Electrica.- Tableros Electricos y tipos (IP65, NEMA 4x, etc) .- Aterramiento

Compensacion de la Energia Reactiva.- Instrumentación eléctrica.- Analizadores de Redes. Criterios de Iluminacion Industrial.- Ahorro de Energia e Impacto ambiental.- Innovacion Tecnologica.- Instrumentacion y automatizacion. Desarrollo de casos.

16° SEMANA

EXAMENES FINALES

17° SEMANA

EXAMENES SUSTITUTORIOS

5. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

5.1 Método experimental

5.2 Exposición, diálogo, trabajo grupal.

6. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

6.1 Se utilizara pizarrón y proyector multimedia

7.- EVALUACIÓN

Tres Monografias

8.- BIBLIOGRAFIA

Industrial Installation, Author: P. Johnson

Lima, febrero 2010

Ing. Manuel H Luque Casanave
Catedrático del Curso