Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

CARRERA: Ingeniería Mecánica

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR: Proyecto de instalación de aire acondicionado y refrigeración

Área: Térmica
Bloque: Tecnologías aplicadas
Nivel: 5
Tipo: Electiva
Modalidad: Anual

Cargas horarias totales:

Horas reloj	*Horas cátedra*	*Horas cátedra semanales*
96	128	4

Fundamentación

Introducir al alumno a efectuar diversos proyectos de instalaciones de Aire Acondicionado y Refrigeración.

Objetivos

- Comprender y aplicar los criterios de selección y de cálculo que permiten adquirir, montar y poner en marcha las diferentes instalaciones.
- Conocer y comprender el funcionamiento de las instalaciones contempladas.
- Conocer y comprender el mantenimiento.

Contenidos

a) Contenidos mínimos

- Conocimientos de las pautas mínimas para la realización de una instalación de aire acondicionado.
- Proyecto de Instalaciones para lugares específicos (Centro de Cómputos)
- Proyecto de instalaciones para conservación de alimentos.
- Aplicación de energías alternativas (energía solar).

b) Contenidos analíticos

Unidad Temática 1:

Proyecto de una instalación de aire acondicionado para confort. Caso de una vivienda y en un edificio de oficinas de varios pisos. Instalación de verano e invierno. Selección de equipo. Dimensionamiento de conductos de distribución de aire y cañerías.

Unidad Temática 2:

Proyecto de una instalación de aire acondicionado para una industria con exigencias de temperatura y humedad para producción y salas de control de calidad.

Unidad Temática 3:

Proyecto de una instalación de aire acondicionado para un centro de cómputos con o sin piso técnico. Equipos de precisión con control de temperatura y humedad. Caso de ser necesario refrigerar en invierno.

Unidad Temática 4:

Proyecto de una instalación de aire acondicionado para un hospital, salas de terapia intensiva, salas de cirugía y de internación. Exigencias de filtrado de aire y sobrepresión en los diversos locales.

Unidad Temática 5:

Proyecto de una instalación de una planta frigorífica, para conservación de manzanas. (fruto crudo sin procesar).

Unidad Temática 6:

Proyecto de una instalación de una planta frigorífica para fabricación y depósito de hielo en barras.

Unidad Temática 7:

Proyecto de una instalación de una planta frigorífica para congelamiento y mantenimiento bajo frío de medias reses de carne vacuna sin procesar.

Unidad Temática 8:

Proyecto de una planta de conservación de manteca.

Unidad Temática 9:

Aplicación de energía solar a las instalaciones de aire acondicionado

Distribución de carga horaria entre actividades teóricas y prácticas

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. reloj	Carga horaria total en hs. cátedra
Teórica	**16**	**21**
Formación Práctica	**80**	**107**
Formación experimental	10	13
Resolución de problemas	10	14
Proyectos y diseño	60	80
Práctica supervisada		

Estrategias metodológicas

a) Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)

Explicaciones teóricas y prácticas de cada proyecto. Charlas por especialistas afines a la materia.

b) Recursos didácticos para el desarrollo de las distintas actividades (guías, esquemas, lecturas previas, computadoras, software, otros)

Se usa PowerPoint como auxiliar de la enseñanza.

Evaluación

Modalidad (tipo, cantidad, instrumentos)

La evaluación consta de dos partes, la primera se efectúa calificando los proyectos realizados y la segunda mediante dos parciales recuperables dos veces cada uno.

Los proyectos se califican con notas (1 a 10) y los parciales con suficiente e insuficiente.

Por tratarse de una materia aplicada, los alumnos deben aprobar ambas cosas.

La nota mínima de aprobación para los proyectos es de seis (6) puntos.

Requisitos de regularidad

Asistir al 75% de las clases.

Aprobar ambos exámenes parciales con nota suficiente.

Aprobar los proyectos con nota mínima seis (6) en cada uno.

Requisitos de aprobación directa

Asistir al 75% de las clases.

Aprobar ambos exámenes parciales con nota suficiente.

Aprobar los proyectos con nota mínima ocho (8) en cada uno.

Articulación horizontal y vertical con otras materias

La asignatura es electiva del quinto nivel de la carrera y articula en forma horizontal con la asignatura Instalaciones Industriales. En forma vertical articula con Tecnología del Calor (asignatura del cuarto nivel) y Termodinámica (asignatura del tercer nivel de la carrera).

La cátedra está en contacto permanente con docentes de materias correlativas, intercambiando ideas para mejorar el desarrollo del curso.

Cronograma estimado de clases

Unidad Temática	Duración en hs cátedra
UNIDAD 1	10
UNIDAD 2	14
UNIDAD 3	20
UNIDAD 4	10
UNIDAD 5	14
UNIDAD 6	14
UNIDAD 7	16
UNIDAD 8	16
UNIDAD 9	14

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Quadri, Néstor P. (2008). *Instalaciones de Aire Acondicionado y Calefacción*. Editorial Alsina.
Miranda Barreras, Ángel L. (2000). *Aire Acondicionado*. Editorial CEAC.
Dossat, Roy (1999). *Principios de Refrigeración*. Editorial CECSA.
Rapin-Jacquard (2001). *Formulario del Frío*. Ed. Alfaomega-Marcombo.
ASHRAE (2022). *ASHRAE Handbook—Refrigeration.* ASHRAE
ASHRAE (2021). *ASHRAE Handbook—Fundamentals.* ASHRAE
ASHRAE (2020). *ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment.* ASHRAE
ASHRAE (2019). *ASHRAE Handbook—HVAC Applications.* ASHRAE
ASHRAE (s.f). *ASHRAE Journals*. Obtenido de https://www.ashrae.org/technical-resources/ashrae-journal

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Mc Quiston-Parker-Spitler (2005). *Heating, Ventilating and Air Conditioning*. Editorial John Wiley & Sons, Inc.
Carrier Air Conditioning Company (1970). *Manual de aire acondicionado*. Marcombo.