

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA SEMINARIO PROFESIONAL:  
PRINCIPIOS DE REFRIGERACIÓN**

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Energía y Automatización
<b>Código:</b>	FPSEN03	<b>Asignatura:</b>	Seminario Profesional: Principios de refrigeración
<b>Créditos:</b>	3 (3,84 ETCS)	<b>Tipo:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Mecánica (IM)	<b>Trimestres:</b>	X (IM)
<b>Prerrequisito</b>	120 CR	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Número de horas semanales</b>			
<b>En aula</b>	<b>Prácticas supervisadas</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Aprendizaje Autónomo</b>
2	2		4
<b>Coordinador:</b>	Sergio Rosales-Anzola	<b>Fecha de actualización</b>	2526-2

### 1. Justificación

Esta asignatura tiene como finalidad ampliar los conocimientos profesionales de quienes cursan ingeniería mecánica, centrándose en los principios teóricos y prácticos de los sistemas de refrigeración. Se abordan temas relacionados con los equipos, accesorios y materiales utilizados, además de las buenas prácticas y las herramientas tecnológicas disponibles en el sector. Se fomenta el contacto con la industria, a fin de consolidar la formación integral y el crecimiento profesional del estudiante.

### 2. Propósito:

Proporcionar a los futuros Ingenieros Mecánicos los conocimientos y habilidades esenciales para el análisis, el diseño y el modelado de los sistemas de refrigeración y sus componentes principales (equipos, accesorios y materiales). La asignatura se enfoca en examinar los principios teóricos y prácticos de los ciclos de refrigeración y el manejo de refrigerantes, así como en la aplicación de buenas prácticas y el uso de herramientas tecnológicas disponibles en el sector. A través de esta materia, los estudiantes desarrollarán competencias en el dimensionamiento y diseño de cavas de refrigeración, aplicando métodos de modelación y herramientas de ingeniería como el software libre coolpack, fomentando la responsabilidad social y la ética profesional. Esto les permitirá emplear principios científicos y de razonamiento lógico para la solución de problemas complejos y garantizar un ejercicio profesional eficiente, seguro y ético en el mercado laboral

### 3. Objetivos:

- Promover la identificación y resolución de situaciones propias de la ingeniería mecánica en el sector de refrigeración, en correspondencia con el Objetivo 2 de Ingeniería Mecánica, identificar y resolver problemas de relevancia práctica para la sociedad y el sector productivo.
- Impulsar el aprendizaje continuo y la disposición a la actualización profesional, alineado con el Objetivo 4 de Ingeniería Mecánica, demostrar un alto nivel profesional y ética, con aprendizaje permanente.

### 4. Resultados de aprendizaje

- RA3: Ética y responsabilidad social.
- RA12: Ingeniería práctica y enfoque en el mercado de trabajo.

### 5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Introducción	Clase	2
2	Ciclos de refrigeración	Clase, taller, charla	8
3	Refrigerantes	Clase, taller y parcial	6
4	Protocolos adecuados en las prácticas	Clase, taller, prácticas	10
5	Equipos básicos	Clase, visita guiada, charla	6
6	Accesorios y herramientas	Clase, taller y parcial	6
7	Diseño de cavas de refrigeración	Clase, proyecto y charla	10

#### 6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Se utilizan para evaluar la asimilación de los fundamentos en cada bloque temático
- Proyectos y Participación en Clase: Los proyectos grupales y la intervención durante las charlas y discusiones permiten comprobar el desarrollo de las competencias.
- Trabajos Escritos o Presentaciones Orales: Se valoran la capacidad de gestión y la habilidad de actualización permanente.

#### 7. Métodos de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (60%)	Aprendizaje práctico experimental (20%)	Aprendizaje autónomo (20%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros

#### 8. Referencias obligatorias

- Carrier Air Conditioning Co. (2009) Handbook of air conditioning system design. McGraw Hill.
- Institute ARI. (1998) Air conditioning and Refrigeration. Refrigeration and Air Conditioning. Prentice Hall.
- Miller R y Miller M. (2006) Air Conditioning and Refrigeration McGraw-Hill.
- Stoecker W. (1988). Refrigeración y aire acondicionado McGraw-Hill.
- Whitman B y Johnson B. (2010). Tecnología de refrigeración y aire acondicionado. Cengage.

#### 9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Grondzik, W. T. (2007). Air-conditioning System Design Manual. ASHRAE.
- [www.0grados.com](http://www.0grados.com)
- [www.https://www.acrlatinoamerica.com](https://www.acrlatinoamerica.com)
- Software libre coolpack