



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Ingeniería Civil Mecánica			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Robótica Industrial			
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	CMFP25			
AÑO/SEMESTRE	2025 / I Semestre			
COORDINADOR ACADÉMICO	Rodrigo Pérez Ubeda			
EQUIPO DOCENTE	Rodrigo Pérez Ubeda			
ÁREA DE FORMACIÓN	Profesional			
CRÉDITOS SCT	5 SCT			
HORAS DE DEDICACIÓN	Actividad presencial	4 P	Trabajo autónomo	3 C
FECHA DE INICIO	07 de abril de 2025			
FECHA DE TÉRMINO	01 de agosto de 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de naturaleza profesional, obligatoria y teórico-práctica. Tributa a las competencias:

- 1.1. Diseña sistemas mecánicos, respetando normas y estándares.
- 2.2. Diseña sistemas de manufactura para el crecimiento de la industria metal Mecánica de la región, usando herramientas tecnológicas y resguardando la calidad, seguridad y medio ambiente.
- 3.2. Diseña sistemas de gestión para procesos productivos inherentes a la especialidad agregando valor en forma sostenible.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplica conocimientos y herramientas para comprender los principios de funcionamiento y diseño de soluciones asociada a la robótica industrial.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

- 1.1 Revisión histórica
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Estructura de los robots
- 1.4 Aplicaciones
- 1.5 Criterios de selección

UNIDAD II: CINEMÁTICA DE BRAZOS ROBOT

- 2.1 Representaciones matemáticas de la posición y de la orientación
- 2.2 Cinemática directa.
- 2.3 Cinemática inversa.
- 2.4 Cinemática de velocidades.

UNIDAD III: DINÁMICA DE BRAZOS ROBOT

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Método de Newton- Euler
- 3.3 Método de Lagrange- Euler.

UNIDAD IV: PROGRAMACIÓN DE ROBOTS INDUSTRIALES

- 4.1 Fundamentos de programación
- 4.2 Lenguaje RAPID
- 4.3 Simulación de trayectorias

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Enfoque didáctico.

Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	EVALUACIÓN
Aplica conocimientos y herramientas para comprender los principios de funcionamiento y diseño de soluciones asociada a la robótica industrial.	Clases expositivas. Estudios de caso.	Prueba 1: Unidad I – II (34%) Prueba 2: Unidad III – IV (33%) Talleres (33%) Taller 1: Cinemática Taller 2: Dinámica Taller 3: Programación

BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía Básica.

- A. Barrientos, L. F. Peñín, C. Balaguer, R. Aracil. Fundamentos de Robótica, 2a ed., McGraw-Hill, febrero, 2007.
- 1. Craig, J. (2006) Robótica. México: Pearson Educación.
- 2. P. Corke. Robotics, Vision and Control (Fundamental Algorithms in MATLAB), Springer, marzo, 2011.