



# Ingeniería en Automatización y Robótica

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII
Introducción a las Matemáticas *	Habilidades Comunicativas *	Mecánica	Electricidad y Magnetismo	Métodos Cuantitativos *	Redes de Datos Industriales	Responsabilidad Social *	Tópicos de Especialidad I
Física General *	Cálculo Diferencial *	Cálculo Integral *	Controladores Lógico Programables	Instrumentación Industrial	Compliance & Accountability *	Gestión de la Transformación Digital*	Integrador II: Proyecto de Título
Introducción a la Programación	Electrónica Análoga y Digital	Planos y Normas	Microcontroladores	PLC Avanzado	Neumática e Hidráulica	Técnicas Avanzadas de Control	Tópicos de Especialidad II
Introducción a la Ingeniería	Base de Datos			Teoría de Control	Robótica Industrial	Portafolio de Proyectos	Seminario de Licenciatura en Ingeniería *
	Taller de Innovación y Emprendimiento I *	Taller de Innovación y Emprendimiento II	Taller de Innovación y Emprendimiento III	Monitoreo y Supervisión de Datos	Redes Eléctricas y Sistemas Trifásicos *	Electrónica de Potencia	
			Integrador I: Práctica 1			Minería de Datos	Práctica II
		Inglés I *	Inglés II *	Inglés III *	Inglés IV *		

BACHILLERATO EN INGENIERÍA

LICENCIATURA Y TÍTULO PROFESIONAL

\* Asignaturas en modalidad 100% online para la jornada vespertina.

Ámbito I: Automatización y Robótica Industrial	Ámbito II: Proyectos de Base Tecnológica	Transformación Digital	Innovación y Emprendimiento	Inglés	Ciencias Básicas	Formación General	Integrador
--	--	------------------------	-----------------------------	--------	------------------	-------------------	------------

# Ingeniería en Automatización y Robótica

¿POR QUÉ ESTUDIAR  
ESTA CARRERA EN LA  
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO?



Beca Ingenia para todas las mujeres que postulan a la UNAB en el proceso de admisión 2024, ya sea a través de Admisión Directa (diurno) o por medio del Demre. La Beca Ingenia cubre el 100% de la matrícula en todos los años de la carrera, según tu plan de estudios.



Laboratorios para la simulación y control de procesos industriales, dispositivos robóticos para el desarrollo de sistemas de control, máquinas, herramientas para el diseño y construcción de sistemas robotizados y diversos equipamientos.



Participación de estudiantes en grupos de desarrollo e investigación durante la carrera.



Existe la posibilidad de vivir la experiencia de la internacionalización a través de distintas modalidades, cursos de idiomas, programas intensivos e intercambio en prestigiosos planteles alrededor del mundo.



Miembro de IFR, International Federation of Robotics, organización internacional que fomenta el desarrollo, investigación, uso y cooperación internacional en todas las áreas de la robótica, actuando como punto de encuentro para organizaciones y representaciones gubernamentales alrededor de todo el mundo en actividades relacionadas con esta disciplina.



**GRADO ACADÉMICO**  
LICENCIADO(A) EN  
INGENIERÍA  
(8 SEMESTRES)

**TÍTULO PROFESIONAL**  
INGENIERO(A) EN  
AUTOMATIZACIÓN Y  
ROBÓTICA  
(8 SEMESTRES)

**DURACIÓN**  
4 AÑOS

**RÉGIMEN**  
DIURNO  
VESPERTINO

**SEDE**  
SANTIAGO

# Descripción de Asignaturas

Ámbito I:  
Automatización y  
Robótica Industrial

Ámbito II:  
Proyectos de Base  
Tecnológica

Transformación  
Digital

Innovación y  
Emprendimiento

Inglés

Ciencias Básicas

Formación  
General

Integrador

PRIMER AÑO		ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE I		Introducción a las Matemáticas *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de resolver operaciones con números reales, ecuaciones e inecuaciones en ejercicios matemáticos, junto con utilizar las leyes lógicas de proporcionalidad y conjuntos matemáticos, ejercicios con polinomios y aplicar funciones de modelación de problemas matemáticos.
		Física General *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de aplicar los principios físicos fundamentales contribuyendo al desarrollo del conocimiento y razonamiento científico.
		Introducción a la Programación	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas mediante la programación, combinando el modelado de datos y el diseño de algoritmos con la construcción y depuración de programas.
		Introducción a la Ingeniería	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de describir el rol de la ingeniería en la sociedad, identificar y dar solución a problemáticas y necesidades de alto impacto que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y privadas.
SEMESTRE II		Habilidades Comunicativas *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de desarrollar habilidades comunicativas orales y escritas, a fin de optimizar su comunicación tanto profesional como en la vida diaria.
		Cálculo Diferencial *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de desarrollar destreza en los conceptos de limite, continuidad, derivadas y matrices.
		Electrónica Análoga y Digital	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de identificar componentes electrónicos elementales, seleccionar simbología adecuada para elaborar diagramas esquemáticos electrónicos, diseñar circuitos y/o sistemas electrónicos junto a su implementación, midiendo e interpretando las diferentes variables eléctricas asociadas.
		Base de Datos	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de gestionar la información por medio de herramientas de base de datos, realizando modelos eficientes, escalables con el objetivo de brindar a las organizaciones información de calidad, precisa y oportuna.
	Taller de Innovación y Emprendimiento I *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de reconocer las características personales asociadas al emprendimiento y la innovación para crear red de contacto y conformar equipos multidisciplinares colaborativos.	

# Descripción de Asignaturas

Ámbito I:  
Automatización y  
Robótica Industrial

Ámbito II:  
Proyectos de Base  
Tecnológica

Transformación  
Digital

Innovación y  
Emprendimiento

Inglés

Ciencias Básicas

Formación  
General

Integrador

SEGUNDO AÑO		ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE III		Mecánica	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de aplicar las leyes fundamentales de la mecánica clásica bajo la formulación newtoniana, que abarcan conceptos de movimiento, fuerza, trabajo y energía
		Cálculo Integral *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de aplicar los conceptos de sucesiones, series, representación de funciones de serie de potencias
		Planos y Normas	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de distinguir las partes constituyentes de un plano eléctrico, desarrollando competencias técnicas para el análisis de un diagrama unilineal e identificando los distintos tipos de protecciones eléctricas, así como también podrá analizar e interpretar las normativas vigentes en el país.
		Taller de Innovación y Emprendimiento II	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de reconocer características personales asociadas al emprendimiento y la innovación para identificar oportunidades y formular propuestas de valor, gestionando el riesgo.
		Inglés I *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente y futuro, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.
SEMESTRE IV		Electricidad y Magnetismo	En esta asignatura el/la estudiante será capaz de analizar fenómenos producidos por cargas distribuidas y/o corrientes eléctricas y sus interacciones tanto con el campo eléctrico como el campo magnético.
		Controladores Lógico Programables	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de desarrollar habilidades para diseñar e implementar programas en controladores lógico programables, principalmente en diagrama escalera, junto con la instalación y conexión de dichos dispositivos.
		Microcontroladores	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de desarrollar habilidades que permitan analizar la arquitectura típica de un microcontrolador identificando sus componentes principales, junto con diseñar sistemas basados en microcontroladores y simular su comportamiento mediante software.
		Taller de Innovación y Emprendimiento III	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de planificar y desarrollar proyectos de innovación que exploten oportunidades contingentes a través de productos tecnológicos y modelos de negocios consistentes con el entorno económico y social en el que aspiran realizarse.
		Integrador I: Práctica 1	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces relacionarse con el mundo laboral. Debiendo aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación, a situaciones laborales propias del quehacer de la profesión.
	Inglés II *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuada.	

# Descripción de Asignaturas

Ámbito I:  
Automatización y  
Robótica Industrial

Ámbito II:  
Proyectos de Base  
Tecnológica

Transformación  
Digital

Innovación y  
Emprendimiento

Inglés

Ciencias Básicas

Formación  
General

Integrador

ASIGNATURA		RESEÑA
SEMESTRE V	Métodos Cuantitativos *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de manejar información en forma científica en sus propios proyectos.
	Instrumentación Industrial	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de aplicar las competencias de analizar un proceso industrial al evaluar las variables a controlar, establecer los principios de medición adecuados y determinar las características técnicas de la instrumentación requerida.
	PLC Avanzado	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de controlar procesos industriales, sintonizando controladores vía PLCs en plantas de proceso, comprobando el estado de operación y la configuración básica del dispositivo de automatización y de los periféricos asociados a una planta industrial.
	Teoría de Control	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de modelar sistemas lineales, analizando el comportamiento a través del cálculo de índices de desempeño, y diseñar algoritmos clásicos de control para corregir la respuesta temporal de sistemas realimentados.
	Monitoreo y Supervisión de Datos	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de generar la relación entre los datos emitidos por el proceso, enlazarlos y almacenarlos en las correspondientes tablas para su posterior administración y generación de reportes, gráficos y todo lo que conlleve a la toma de decisiones.
	Inglés III *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuada.
SEMESTRE VI	Redes de Datos Industriales	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de configurar dispositivos, evaluación del cableado dependiendo de la red a diseñar, construcción de interfaces como conectores y cables, selección y operación de dispositivos de comunicación industrial.
	Compliance & Accountability *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de conocer conceptos normativos y sus principales definiciones, con el objetivo de comprender que el contexto corporativo normativo externo, debe ser considerado como un insumo al diseñar un plan de transformación digital.
	Neumática e Hidráulica	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de distinguir conceptos fundamentales en la teoría hidráulica y neumática, así como la selección dispositivos e instrumentos neumáticos e hidráulicos, dimensionamiento de redes de suministro de aire y equipos de compresión; simulación de circuitos de neumática e hidráulica.
	Robótica Industrial	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de seleccionar robots industriales de acuerdo a las necesidades de los procesos, así como también operar y programar robots para el control de procesos, manipular celdas de manufactura básicas y seleccionar componentes de una celda robótica.
	Redes Eléctricas y Sistemas Trifásicos *	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de plantear e interpretar ecuaciones de equilibrio, redes equivalentes, analizar un circuito en régimen permanente sinusoidal, y resolver circuitos de primer y de segundo orden en el dominio del tiempo, a la vez de analizar potencia en circuitos monofásicos y trifásicos equilibrados.
Inglés IV *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuada.	

TERCER AÑO

# Descripción de Asignaturas

Ámbito I:  
Automatización y  
Robótica Industrial

Ámbito II:  
Proyectos de Base  
Tecnológica

Transformación  
Digital

Innovación y  
Emprendimiento

Inglés

Ciencias Básicas

Formación  
General

Integrador

		ASIGNATURA	RESEÑA
CUARTO AÑO	SEMESTRE VII	Responsabilidad Social *	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de desarrollar habilidades transversales aplicables a cualquier especialidad y a su específico perfil de egreso.
		Gestión de la Transformación Digital*	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de diseñar un plan de transformación digital con foco aún la mejora del valor organizacional y el cumplimiento de normativas externas, gestionar el cambio en la cultura organizacional, así como monitorear exitosamente su ejecución.
		Técnicas Avanzadas de Control	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de diseñar técnicas de control avanzado que permitan automatizar y mejorar la respuesta de procesos industriales, a través de la aplicación de herramientas modernas de software y hardware especializado.
		Portafolio de Proyectos	En esta asignatura el/la estudiante será capaz de formular, planificar y liderar el desarrollo de un proyecto de ingeniería que genere valor para una organización.
		Electrónica de Potencia	En esta asignatura los estudiantes serán capaces de analizar variables típicas en instalaciones eléctricas como potencia, factor de potencia, regulación de voltajes, así como también comprender y aplicar principios de electrónica de potencia a la automatización de procesos para el control de máquinas eléctricas.
	Minería de Datos	En esta asignatura los alumnos/as serán capaces de aplicar el razonamiento científico para generar modelos y verificar hipótesis aplicando técnicas de minería de datos.	
	SEMESTRE VIII	Tópicos de Especialidad I	Esta asignatura tiene como propósito la profundización de temáticas específicas que permitan la actualización y el desarrollo profesional del/la estudiante en aspectos relacionados con la aplicación y gestión técnica de la transformación digital, así como también la Inteligencia Artificial en el contexto de la industria actual y del futuro.
		Integrador II: Proyecto de Título	El Proyecto de título corresponderá al desarrollo de un trabajo integrador de los conocimientos y habilidades adquiridas durante el itinerario formativo del/la estudiante. Este tema o actividad debe ser un trabajo de aplicación, en donde el/la estudiante demuestre y fortalezca sus habilidades y conocimientos de ingeniería.
		Tópicos de Especialidad II	Esta asignatura tiene como propósito la profundización de temáticas específicas que permitan la actualización y el desarrollo profesional del/la estudiante en aspectos relacionados con la formulación, evaluación y ejecución de proyectos de automatización, integrando la interconexión digital de objetos y operando dispositivos inteligentes.
		Seminario de Licenciatura en Ingeniería *	En esta asignatura el/la estudiante será capaz de formular, planificar y redactar una propuesta de investigación científica donde se apliquen los conocimientos disciplinares obtenidos a lo largo de la carrera.
Práctica II		Esta asignatura permite relacionar al estudiante con el mundo laboral. Durante el desarrollo de esta actividad, el/la estudiante podrá aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación a situaciones laborales propias del quehacer de la profesión.	