

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN		
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre
INGLÉS I 90-6	INGLÉS II 90-6	INGLÉS III 90-6
DESARROLLO HUMANO Y VALORES 45-3	INTELIGENCIA EMOCIONAL Y MANEJO DE CONFLICTOS 45-3	HABILIDADES COGNITIVAS Y CREATIVIDAD 45-3
ÁLGEBRA LINEAL 105-7	CÁLCULO DIFERENCIAL 60-4	CÁLCULO INTEGRAL 75-5
QUÍMICA BÁSICA 75-5	FÍSICA 90-6	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 75-5
FUNCIONES MATEMÁTICAS 75-5	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO 75-5	MECÁNICA DE CUERPO RÍGIDO 90-6
METROLOGÍA 75-5	MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MECATRÓNICOS Y ROBÓTICOS 75-5	ADMINISTRACIÓN DE MANTENIMIENTO 75-5
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA 60-4	PROCESOS DE MANUFACTURA 75-5	CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS 90-6
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I 75-5	DIBUJO PARA INGENIERÍA 90-6	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE 60-4

SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN		
Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre
INGLÉS IV 90-6	INGLÉS V 90-6	INGLÉS VI 90-6
ÉTICA PROFESIONAL 45-3	HABILIDADES GERENCIALES 45-3	LIDERAZGO DE EQUIPOS DE ALTO DESEMPEÑO 45-3
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES 45-3	MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA I 60-4	MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA II 75-5
ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES 45-3	FÍSICA PARA INGENIERÍA 60-4	RESISTENCIA DE MATERIALES 90-6
SISTEMAS DIGITALES 90-6	CINEMÁTICA DE MECANISMOS 90-6	PROGRAMACIÓN DE ROBOTS INDUSTRIALES 60-4
SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INTERFAZ 105-7	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA 75-5	PROGRAMACIÓN DE PERIFÉRICOS 90-6
SENSORES Y ACTUADORES 60-4	SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS 90-6	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL 90-6
ESTANCIA I 120-8	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES 90-6	CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS 60-4

TERCER CICLO DE FORMACIÓN		
Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre
INGLÉS VII 90-6	INGLÉS VIII 90-6	INGLÉS IX 90-6
TERMODINÁMICA 45-3	DISEÑO DE SISTEMAS MECATRÓNICOS 75-5	INTEGRACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS Y ROBÓTICOS 75-5
MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS 75-5	INGENIERÍA DE CONTROL 75-5	CONTROL AVANZADO 105-7
DISEÑO Y SELECCIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS 90-6	INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA 75-5	SISTEMAS AVANZADOS DE MANUFACTURA 120-8
CINEMÁTICA DE ROBOTS 75-5	DINÁMICA DE ROBOTS 75-5	CONTROL DE ROBOTS 75-5
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA 45-3	SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL 75-5	EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II 75-5
ESTANCIA II 180-11	ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES 60-4	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL 60-4
	PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS EMBEBIDOS 75-5	

Décimo Cuatrimestre

ESTADIA PROFESIONAL

600-40

600-40

600-40

600-40

600-40

600-40

600-39

600-40

600-40

600-38

DR. MARCO ANTONIO FLORES GONZÁLEZ
NOMBRE Y FIRMA
RECTOR

M. M. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA JIMÉNEZ
NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA



SELLO DE RECTORÍA

DEC PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2017

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE
INGENIERÍA MECATRÓNICA



COMPETENCIA
PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

1. Gestionar el mantenimiento a sistemas mecánicos y robóticos mediante herramientas administrativas, técnicas de diagnóstico y predicción de fallas, así como procedimientos de mantenimiento especializado para reducir el tiempo paro, incrementar la disponibilidad del equipo y contribuir a la rentabilidad de la organización.

1.1 Mantener equipos mecánicos y robóticos con base en un plan de mantenimiento y mediante técnicas y procedimientos de mantenimiento establecidos bajo el marco normativo y de seguridad para disminuir el tiempo de paro del equipo e incrementar su vida útil.

1.2 Formular estrategias de prevención de fallas en maquinaria y equipos mecánicos y robóticos mediante técnicas de análisis de causa y efecto de falla, monitoreo de parámetros de funcionamiento para proponer correcciones e incrementar la disponibilidad del equipo.

PROFESIONAL ASOCIADO EN MANTENIMIENTO Y AUTOMATIZACIÓN
INDUSTRIAL
Estadía Profesional 480 horas.

COMPETENCIA
SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

2. Desarrollar soluciones de automatización de procesos productivos y servicios mediante la incorporación sinérgica de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos, control y sistemas robóticos para mejorar la productividad y calidad del proceso y producto.

2.1 Planear automatización de procesos mediante el diagnóstico de las necesidades de automatización para estructurar la propuesta de ejecución del proyecto.

2.2 Automatizar procesos de producción o servicios con base en un proyecto de automatización mediante la programación, implementación e integración de sistemas mecánicos, robóticos y elementos de automatización e interfaces para su optimización y contribuir a la seguridad, calidad y productividad de la organización.

INGENIERO EN ROBÓTICA

COMPETENCIA
TERCER CICLO DE FORMACIÓN

3. Diseñar sistemas mecánicos y robóticos con base en los requerimientos del proceso y la detección de áreas de oportunidad mediante metodologías, herramientas de diseño, simulación y manufactura para brindar soluciones tecnológicas innovadoras a las necesidades de los procesos productivos y servicios.

3.1 Formular diseños de sistemas mecánicos y robóticos con base en los requerimientos del proceso, herramientas de diseño y simulación para atender una problemática o área de oportunidad de procesos industriales y servicios.

3.2 Evaluar factibilidad técnica de diseños de sistemas mecánicos y robóticos mediante prototipos y pruebas considerando la normatividad aplicable para su aprobación y desarrollo.

DR. MARCO ANTONIO FLORES GONZÁLEZ
NOMBRE Y FIRMA
RECTOR

M. M. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA JIMÉNEZ
NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA



DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2017

SELLO DE RECTORÍA

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

COMPETENCIAS	LENGUAS	HT	HP	TH	C	FORMACIÓN CIENTÍFICA	HT	HP	TH	C	FORMACIÓN TECNOLÓGICA	HT	HP	TH	C	DESARROLLO HUMANO	HT	HP	TH	C	TOTAL HT	TOTAL HP	TOTAL DE HORAS	TOTAL DE CRÉDITOS	% TOTAL POR COMPETENCIA
GENÉRICAS	Inglés I	48	42	90	6	Álgebra lineal	30	75	105	7						Desarrollo humano y valores	25	20	45	3	878	1267	2145	143	39.72%
	Inglés II	67	23	90	6	Probabilidad y estadística	22	53	75	5						Inteligencia emocional y manejo de conflictos	16	29	45	3					
	Inglés III	68	22	90	6	Funciones matemáticas	20	55	75	5						Habilidades cognitivas y creatividad	11	34	45	3					
	Inglés IV	66	24	90	6	Química básica	23	52	75	5						Ética profesional	25	20	45	3					
	Inglés V	48	42	90	6	Física	33	57	90	6						Habilidades gerenciales	25	20	45	3					
	Inglés VI	48	42	90	6	Cálculo diferencial	19	41	60	4						Liderazgo de equipos de alto desempeño	25	20	45	3					
	Inglés VII	15	75	90	6	Estructura y propiedades de los materiales	13	32	45	3															
	Inglés VIII	26	64	90	6	Electricidad y magnetismo	34	41	75	5															
	Inglés IX	15	75	90	6	Cálculo integral	25	50	75	5															
	Expresión Oral y Escrita I	23	52	75	5	Física para ingeniería	18	42	60	4															
	Expresión Oral y Escrita II	25	50	75	5	Termodinámica	16	29	45	3															
						Matemáticas para ingeniería I	19	41	60	4															
						Matemáticas para ingeniería II	30	45	75	5															
		449	511	960	64		302	613	915	61							127	143	270	18					



PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA MECATRÓNICA
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

COMPETENCIAS	LENGUAS	HT	HP	TH	C	FORMACIÓN CIENTÍFICA	HT	HP	TH	C	FORMACIÓN TECNOLÓGICA	HT	HP	TH	C	DESARROLLO HUMANO	HT	HP	TH	C	TOTAL HT	TOTAL HP	TOTAL DE HORAS	TOTAL DE CRÉDITOS	% TOTAL POR COMPETENCIA	
ESPECÍFICAS											Metrología	30	45	75	5							1202	2053	3255	216	60.28%
											Introducción a la ingeniería mecatrónica y robótica	44	16	60	4											
											Mantenimiento de sistemas mecatrónicos y robóticos	25	50	75	5											
											Procesos de manufactura	35	40	75	5											
											Dibujo para ingeniería	36	54	90	6											
											Mecánica de cuerpo rígido	30	60	90	6											
											Administración del mantenimiento	40	35	75	5											
											Circuitos eléctricos y electrónicos	38	52	90	6											
											Seguridad y medio ambiente	40	20	60	4											
											Herramientas computacionales	15	30	45	3											
											Sistemas digitales	45	45	90	6											
											Sistemas electrónicos de interfaz	35	70	105	7											
											Sensores y actuadores	20	40	60	4											
											Cinemática de mecanismos	38	52	90	6											
											Programación estructurada	30	45	75	5											
											Sistemas neumáticos e hidráulicos	40	50	90	6											
											Controladores lógicos programables	43	47	90	6											
											Resistencia de materiales	20	70	90	6											
											Programación de robots industriales	19	41	60	4											
											Programación de periféricos	36	54	90	6											
											Automatización industrial	52	38	90	6											
											Control de motores eléctricos	28	32	60	4											
											Modelado y simulación de sistemas	40	35	75	5											
											Diseño y selección de elementos mecánicos	30	60	90	6											
											Cinemática de robots	40	35	75	5											
											Administración de proyectos de ingeniería	21	24	45	3											
											Diseño de sistemas mecatrónicos	23	52	75	5											
											Ingeniería de control	26	49	75	5											
											Ingeniería asistida por computadora	30	45	75	5											
											Dinámica de robots	30	45	75	5											
											Sistemas de visión artificial	17	58	75	5											
											Adquisición y procesamiento digital de señales	24	36	60	4											
										Programación de sistemas embebidos	25	50	75	5												
										Integración de sistemas mecatrónicos y robóticos	24	51	75	5												
										Control avanzado	34	71	105	7												
										Sistemas avanzados de manufactura	40	80	120	8												
										Control de robots	35	40	75	5												
										Sistemas de producción industrial	24	36	60	4												
										Estancia I	0	120	120	8												
										Estancia II	0	180	180	11												
							0	0	0	0		1202	2053	3255	216											
TOTAL DE HORAS		449	511	960	64		302	613	915	61		1202	2053	3255	216		127	143	270	18	2,080	3,320	5,400	359	100%	
% TOTAL																					38.52%	61.48%			100%	

ELABORÓ:	Comité Académico de la Ingeniería Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C.G.U.T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017