



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MECATRÓNICA

INFORMACIÓN GENERAL:



Título:

Ingeniero/a en Mecatrónica



Duración del programa:

9 semestres incluida la actividad de titulación



Modalidad de formación:

Presencial

Jornada:

Diurna

Admisión:

Semestral

01

Fomentar capacidades científicas y teóricas de las ciencias exactas y las disciplinas que forman la mecatrónica (mecánica, electrónica, control y los sistemas computacionales) con un enfoque interdisciplinario.

02

Generar capacidades técnico instrumentales que le permitan hacer uso de las tecnologías pertinentes para crear, diseñar, simular, interpretar los resultados, implementar y operar equipos y maquinaria.

03

Ofrecer a la sociedad profesionales de ingeniería en mecatrónica para desempeñarse de forma creativa e innovadora en la proposición y resolución de problemas y necesidades relacionados a la tecnificación e incremento de valor agregado en la industria, la empresa y la sociedad acorde a la normativa vigente.

04

Planificar, acompañar, evaluar y realimentar continuamente el proceso formativo de los estudiantes, con respeto a sus individualidades, generando ambientes centrados en el aprendizaje, aplicando metodologías participativas y estrategias de comunicación e interacción efectiva para una formación continua independiente, para lo que se emplean encuentros: presenciales en aulas y laboratorios; en entornos virtuales y uso de las redes sociales, compartiendo experiencias, conocimientos y cosmovisiones.

05

Formar profesionales con principios éticos, conocedores de la realidad nacional, de la diversidad e interculturalidad, que le permitan la participación activa, desde el ejercicio de la ingeniería, para identificar necesidades y proponer soluciones óptimas desde lo técnico y tecnológico, con innovación, liderazgo y respetando los derechos del buen vivir.



OBJETIVOS



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 01** **Aplica los conocimientos de las ciencias exactas, las disciplinas y los componentes tecnológicos de la ingeniería en mecatrónica**, para la creación, diseño, simulación, interpretación de los resultados, implementación y operación de sistemas mecatrónicos.
- 02** **Interpreta y resuelve problemas de la realidad** aplicando métodos de investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual.
- 03** **Demuestra cualidades de liderazgo y espíritu emprendedor** para la creación y gestión de proyectos tecnológicos en los sectores y privados.
- 04** **Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios en la profesión**, actuando con responsabilidad emocional, creatividad y emprendimiento en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género con una formación continua independiente.
- 05** **Reconoce las etapas del método científico, formula proyectos de investigación, diseña experimentos**, aplica criterios acordes a la normativa vigente, protocolos y estructura del informe final de la investigación o trabajo de titulación.

PERFIL PROFESIONAL



La carrera de Ingeniería en Mecatrónica, **forma al profesional especialmente para transformar los procesos productivos, además de innovar en diferentes áreas de la sociedad**, mediante la integración sinérgica de la ingeniería mecánica, electrónica y de control, para crear, diseñar, implementar y operar equipos y maquinaria del sector industrial, empresarial y sociedad en general, al tecnificar sus procesos, incrementando con esto su valor agregado.

Diseñar y construir maquinaria, sistemas y/o productos acorde a las necesidades industriales y sociales.

Repotenciar y mejorar maquinaria, sistemas y/o productos existentes.

Operar y mantener maquinaria altamente tecnificada.

Tecnificar procesos productivos acorde a los requerimientos industriales, sociales y/o naturales.

Generar valor agregado en las áreas donde se realizan las actividades profesionales.



PERFIL DE EGRESO

La carrera aportará a la transformación del sector de la manufactura, formando **ingenieros Mecatrónicos capaces de crear, diseñar, implementar productos, equipos, maquinaria y tecnología, proveedora especializada para sectores estratégicos de la economía ecuatoriana (energía eléctrica, hidrocarburos, construcción, agroindustria, entre otros) y con creciente capacidad exportadora.**

Otro sector fundamental es la agroindustria, con una importancia particular, porque permite impulsar cadenas productivas y Ecuador cuenta con grandes ventajas tanto para la soberanía alimentaria de su propia población, con gran potencial para sustituir importaciones, como para una inserción dinámica en el mercado externo, donde ya existen productos altamente posicionados.

La carrera aportará a la transformación de este sector, formando ingenieros Mecatrónicos que tecnifiquen una industria nacional de elaborados y semi-elaborados.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MAPA CURRICULAR

| Semestre | Curso | Horas | Créditos |
|----------------------|---|-------|----------|
| Primer Nivel | Algebra lineal | 96 | 2 |
| | Fundamentos de Programación | 144 | 3 |
| | Cálculo Diferencial e Integral | 144 | 3 |
| | Química I | 144 | 3 |
| | Biología | 96 | 2 |
| | Metodología de la Investigación | 96 | 2 |
| Segundo Nivel | Cálculo Vectorial | 144 | 3 |
| | Física I | 144 | 3 |
| | Ecuaciones Diferenciales Ordinarias | 144 | 3 |
| | Bases Fundamentales de la Ingeniería Mecatrónica | 48 | 1 |
| | Fundamentos de circuitos eléctricos | 144 | 3 |
| | Liderazgo | 96 | 2 |
| Tercer Nivel | Métodos Numéricos | 96 | 2 |
| | Matemática Superior | 96 | 2 |
| | Estadística | 144 | 3 |
| | Tecnología de Software Aplicada a Sistemas Mecatrónicos | 96 | 2 |
| | Electrónica Fundamental | 144 | 3 |
| | Análisis de Circuitos Eléctricos | 96 | 2 |
| Cuarto Nivel | Dibujo Mecánico Asistido por Computador | 144 | 3 |
| | Sistemas Digitales | 96 | 2 |
| | Mecatrónica Básica | 144 | 3 |
| | Ciencias de los Materiales | 96 | 2 |
| | Estática | 96 | 2 |
| | Máquinas Eléctricas | 144 | 3 |
| Quinto Nivel | Electrónica de Potencia | 144 | 3 |
| | Dinámica | 96 | 2 |
| | Instrumentación Aplicada a Mecatrónica | 144 | 3 |
| | Mecánica de Materiales | 144 | 3 |
| | Sistemas embebidos MCT | 96 | 2 |
| | Termo fluidos | 96 | 2 |
| Sexto Nivel | Sistemas de Control Automático | 144 | 3 |
| | Mandos Oleo neumáticos | 144 | 3 |
| | Mecanismos | 96 | 2 |
| | Introducción a los sistemas ciber físicos | 96 | 2 |
| | Tecnología Mecánica | 144 | 3 |
| | Termo fluidos aplicados | 96 | 2 |
| Septimo Nivel | Control Industrial | 96 | 2 |
| | Control Discreto | 96 | 2 |
| | Diseño de Elementos de Máquinas | 144 | 3 |
| | Manufactura Asistida por Computador | 144 | 3 |
| | Realidad Nacional y Geopolítica | 96 | 2 |
| | Ingeniería Asistida por Computador | 144 | 3 |
| Octavo Nivel | Diseño Mecatrónico | 144 | 3 |
| | Producción Industrial y Control de Calidad | 144 | 3 |
| | Automatización Industrial Mecatrónica | 96 | 2 |
| | Ingeniería en Mantenimiento | 96 | 2 |
| | PLCS y Redes Industriales | 144 | 3 |
| | Gestión y Emprendimiento | 96 | 2 |
| | Prácticas de Servicio Comunitario | 96 | 2 |
| | Prácticas Laborales | 240 | 5 |
| Noveno Nivel | Robótica Industrial | 144 | 3 |
| | MIC - PI Profesionalizante | 240 | 5 |

MISIÓN DE LA CARRERA

La carrera de Mecatrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE forma ingenieros en el campo científico y tecnológico bajo un marco de principios y valores; y, genera conocimiento transferible para contribuir al progreso del país y Fuerzas Armadas, a través de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

VISIÓN DE LA CARRERA

Al 2025, ser reconocidos a nivel nacional e internacional como la carrera de Mecatrónica de educación superior de calidad en docencia, investigación y vinculación bajo el paradigma de una universidad inteligente, articulando la transferencia de ciencia y tecnología de la mecatrónica, a través de procesos de I+D+i; y, convirtiéndonos en un referente de pensamiento en seguridad y defensa, al servicio del país y Fuerzas Armadas.

INFORMACIÓN DEL PROGRAMA MATRIZ SANGOLQUÍ:

Dirección de la Carrera:

Av. General Rumiñahui s/n y Ambato,
Sangolquí – Ecuador

Contactos:

Ing. Leonardo Goyos
Director de Carrera
carreramecatronica@espe.edu.ec
Teléfono: 023989400 ext 1810

INFORMACIÓN DEL PROGRAMA SEDE LATACUNGA:

Dirección de la Carrera:

Campus Belisario Quevedo – Latacunga
Barrio El Forastero

Contactos:

Ing. Darío Mendoza
Director de Carrera
djmendoza@espe.edu.ec
032810206 ext 4304

Más información: <https://mecatronica.espe.edu.ec>

Página web del programa:

<https://www.espe.edu.ec/ingenieria-mecatronica/>

www.espe.edu.ec



ESPE.U



ESPE.U



@ESPEU



ESPEU



UESPE