Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Automatización

Modalidad escolarizada
Plan 401

UANL

90 ANIVERSARIO UANL 1933 2023

La excelencia por principio la educación como instrumento

Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Automatización

Plan de estudios 401

Término de vigencia: agosto de 2024[1]

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Automatización
Modalidad: Escolarizada
Duración: 10 semestres
Tipo de período académico: Semestral
Doble titulación/doble grado: Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon e Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse
Vigencia: A partir del 8 de agosto 2011
Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario: 12 de agosto de 2011

Perfil de egreso

a) Propósito:

Formar Ingenieros en Electrónica y Automatización competentes en el control automático de procesos, instrumentación, automatización, integración de sistemas y con una visión sistémica para resolver problemas relacionados con esta disciplina. Competencias orientadas a integrar y comunicar equipos de automatización e instrumentos, desarrollando técnicas de control en sistemas, procesos y productos para dotarles de la funcionalidad adecuada.

Formando profesionistas capacitados para:

El uso adecuado de las tecnologías generadas en todo el mundo, tanto en el área de la electrónica como en la automatización, la robótica y la instrumentación industrial.

La innovación de tecnologías propias y su adaptación al desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios, para cubrir la demanda generada por el crecimiento de la industria automatizada.

Vincular su formación académica con el mercado laboral.

Objetivos educacionales:

1. Comprende y resuelve problemas relacionados con sistemas automatizados en el campo laboral, con conciencia del entorno local, nacional e internacional.
2. Diseña, selecciona, programa, mantiene, integra e instala hardware y software relacionado con sistemas automatizados en el campo laboral, de manera ética y

1 Este plan de estudios concluyo su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingresó en el periodo de enero-junio 2024.

socialmente responsable, cuidando el desarrollo sustentable, científico, y tecnológico.
3. Realiza actividades científicas, de autoaprendizaje, o de creación de nuevo conocimiento.
4. Lidera y administra, proyectos relacionados con el área de su campo laboral. Trabaja en conjunto con equipos multidisciplinarios.

Atributos de egreso:

1. Identificar, comprender, formular y resolver problemas de ingeniería en el área de control automático, automatización, electrónica e instrumentación, utilizando modelos en lenguaje matemático que describan el comportamiento de un sistema, fenómeno o proceso.

2. Diseñar, aplicar y mantener sistemas en el área de control automático, automatización, electrónica e instrumentación a partir de necesidades especificadas, aplicando modelos establecidos basados en las ciencias básicas y de la ingeniería.

3. Analizar e interpretar datos recabados a partir de la experimentación en la ingeniería. Formula metodología para obtener resultados experimentales que sean útiles para obtener conclusiones, aplicando métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica.

4. Comunicarse de manera competente con diferentes audiencias propias de la profesión para la transmisión de ideas y hallazgos.

5. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales en el contexto local, nacional e internacional, practicando los valores promovidos por la UANL en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

6. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional. Reconocer la necesidad de capacitación permanente.

7. Participar y colaborar en equipos de trabajo, estableciendo tareas y tiempos pertinentes para el logro de un objetivo común

b) Competencias del perfil de egreso

Competencias generales:

Competencias instrumentales

1.Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
2.Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

3.Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.
4.Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.
7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.
8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos

Competencias personales y de interacción social
9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.
13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.
14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas de Ingeniero en Electrónica y Automatización:

Competencias específicas de ingeniería	
No.	Declaración
1.	Analiza las partes de un dispositivo, equipo, sistema o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita

	documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.
2.	Genera modelos en lenguaje matemático que describan el comportamiento de un sistema, fenómeno o proceso, mediante el planteamiento de hipótesis, que le permita validarlos por métodos analíticos o herramientas computacionales.
3.	Resuelve problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.
4.	Aplica métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.
Competencias específicas	
1.	Diseña sistemas electrónicos, de control, de instrumentación, de robótica y de automatización, validando su funcionamiento mediante simulaciones y/o prototipos, generando un reporte técnico de acuerdo a las especificaciones requeridas.
2.	Propone el funcionamiento sistemas electrónicos, de control, de instrumentación, de robótica y de automatización, asegurando la correcta instalación de los mismos, presentando las guías correspondientes a la instalación del sistema, incluyendo su plan de capacitación y mantenimiento para el uso eficiente de los sistemas.
3.	Mantiene en funcionamiento sistemas electrónicos de control, de instrumentación, de robótica y de automatización, asegurando su correcta operación

Campo laboral:

Campo laboral	
Áreas	Descripción de tareas
Industrias de manufactura donde se tenga o se desee una producción automatizada.	Diseña, instala, opera y mantiene: Sistemas de control de procesos. Sistemas de control a base de microprocesadores.
Compañías de ingeniería, en proyectos de instrumentación para el control automático de los procesos o la automatización de manufactura.	Realiza proyectos: De automatización de la manufactura o modernización tecnológica. Ahorro de energía. Robótica y edificios inteligentes.
Empresas que se dedican a la venta	Desarrolla software para automatización.

de equipo de control, instrumentación industrial, cómputo o integración de sistemas con estos equipos.	Control de procesos o adquisición y manejo de datos. Se desarrolla en: El área de servicios proporcionando asesoría o capacitación. En ventas de equipo de control automático, de instrumentación industrial o de cómputo.
Instituciones educativas y de investigación.	En la docencia o capacitación. Su preparación profesional con estudios de especialización o posgrado. (maestría y posdoctorado)

Requisitos de egreso:

- Académicos:

- Cumplir con los 220 créditos totales del programa educativo.
- Estudiante de tiempo completo, como mínimo de 10 semestres (5 años) y el tiempo máximo es de 20 semestres (10 años).
- Haber cumplido con el Servicio Social obligatorio

- Legales:

- Los que establezca la normatividad y procedimientos vigentes de la UANL.

- Específicos del programa:

- Acudir a la Coordinación de Servicio Social y Empresarial de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica a llenar la encuesta de "Seguimiento de Egresados" y Solicitud de bolsa de Trabajo.

Video informativo:
https://www.youtube.com/watch?v=gCR-6enAL98&t=1s

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

Plan de estudios: Ingeniero en Electrónica y Automatización

PRIMER SEMESTRE	C
Álgebra para ingeniería	3
Dibujo para ingeniería	4
Física I y laboratorio	4
Matemáticas I	3
Química general y laboratorio	4
Aplicación de las tecnologías de información	2
Competencia comunicativa	2
Total	**22**
SEGUNDO SEMESTRE	**C**
Física II y laboratorio	4
Física III y laboratorio	4
Matemáticas II	3
Apreciación a las artes	2
Optativa I ACFBP	3
Optativa II ACFBP	3
Optativa III ACFBP	3
Total	**22**
TERCER SEMESTRE	**C**
Álgebra lineal	3
Circuitos eléctricos I y laboratorio	4
Física IV y laboratorio	4
Matemáticas III	3
Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes	2
Optativa IV ACFBP	3
Optativa V ACFBP	3
Total	**22**
CUARTO SEMESTRE	**C**
Circuitos eléctricos II y laboratorio	4
Electrónica I y laboratorio	4
Matemáticas IV	3
Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional	2
Estática	3
Evaluación y administración de proyectos	3
Optativa VI ACFBP	3
Total	**22**
QUINTO SEMESTRE	**C**
Dinámica y laboratorio	4
Electrónica digital I y laboratorio	4
Ingeniería de control y laboratorio	3

Ambiente y sustentabilidad	2
Electrónica II y laboratorio	4
Máquinas eléctricas y laboratorio	3
Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades	2
Total	**22**
SEXTO SEMESTRE	**C**
Contexto social de la profesión	2
Control clásico y laboratorio	3
Electrónica digital II y laboratorio	4
Control moderno y laboratorio	4
Instrumentación industrial y laboratorio	3
Sistemas de adquisición de datos y laboratorio	3
Optativa VII ACFBP	3
Total	**22**
SÉPTIMO SEMESTRE	**C**
Automatización y laboratorio	3
Control de procesos y laboratorio	3
Identificación de sistemas y laboratorio	4
Electrónica digital III y laboratorio	4
Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras	2
Optativa I ACFP	3
Optativa II ACFP	3
Total	**22**
OCTAVO SEMESTRE	**C**
Control de robots y laboratorio	4
Control digital y laboratorio	3
Control electrónico de motores y laboratorio	4
Ética, sociedad y profesión	2
Optativa III ACFP	3
Optativa IV ACFP	3
Optativa V ACFP	3
Total	**22**
NOVENO SEMESTRE	**C**
Prácticas profesionales	6
Servicio social	16
Total	**22**
DECIMO SEMESTRE	**C**
Libre Elección	22
Total	**22**
Total del PE	**220**

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

Unidades de aprendizaje optativas: Ingeniero en Electrónica y Automatización

Ahorro de Energía Eléctrica
Alumbrado e Instalaciones Eléctricas
Antropología Social
Autocuidado y Estilos de Vida Saludable
Ciencia de los Materiales
Competencia Comunicativa en Inglés
Control Estocástico
Control Optimo
Cultura de Calidad
Cultura de la Lengua Alemana
Cultura de la Lengua Inglesa
Cultura Regional
Culturas Indígenas Mexicanas
Derechos Humanos
Desarrollo Humano y Competitividad Profesional
Educación Continua
Educación Física
Electrónica de Potencia
Equidad de Género
Equipo Eléctrico
Estancias Académicas
Estancias de Investigación
Estrategias de Aprendizaje Autónomo de Lenguas
Estudio del Trabajo
Formación de Emprendedores
Ingeniería Biomédica
Ingeniería de Comunicaciones
Ingeniería Industrial
Instrumentación Digital
Matemáticas
Mecánica de Fluidos y Potencia Fluidos
Metodología Científica
Métodos Alternos de Solución de Controversias
Métodos Numéricos
Movilidad Académica
Pensamiento Creativo
Prácticas Profesionales
Probabilidad Estocástica
Probabilidad y Estadística
Programación Estructurada
Programación Visual
Propiedad Intelectual y sus Aplicaciones
Proyecto IEA I
Proyecto IEA II
Psicología y Desarrollo Profesional
Semiconductores de Potencia
Tecnología de Los Materiales
Termodinámica Básica
Tópicos Selectos de Ingeniería Aplicada

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

Malla curricular: Ingeniero en Electrónica y Automatización

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre	9º semestre	10º semestre
ACFBP 4C Física I y laboratorio Ob	ACFBP 4C Física II y laboratorio Ob	ACFBP 3C Álgebra lineal Ob	ACFBP 4C Circuitos eléctricos II y laboratorio Ob	ACFBP 4C Dinámica y laboratorio Ob	ACFP 3C Control clásico y laboratorio Ob	ACFP 3C Automatización y laboratorio Ob	ACFP 4C Control de robots y laboratorio Ob	SS 16C Servicio social Ob	ACLE 22C Libre elección Op
ACFBP 3C Álgebra para ingeniería Ob	ACFBP 4C Física III y laboratorio Ob	ACFBP 4C Circuitos eléctricos I y laboratorio Ob	ACFBP 4C Electrónica I y laboratorio Ob	ACFBP 4C Electrónica digital I y laboratorio Ob	ACFP 4C Electrónica digital II y laboratorio Ob	ACFP 3C Control de procesos y laboratorio Ob	ACFP 3C Control digital y laboratorio Ob	ACFP 6C Prácticas profesionales Ob	
ACFBP 3C Matemáticas I Ob	ACFBP 3C Matemáticas II Ob	ACFBP 4C Física IV y laboratorio Ob	ACFBP 3C Matemáticas IV Ob	ACFP 3C Ingeniería de control y laboratorio Ob	ACFP 4C Control moderno y laboratorio Ob	ACFP 4C Identificación de sistemas y laboratorio Ob	ACFP 4C Control electrónico de motores y laboratorio Ob		
ACFBP 4C Dibujo para ingeniería Ob	ACFBP 3C Optativa I ACFBP Op	ACFBP 3C Matemáticas III Ob	ACFBP 3C Estática Ob	ACFP 4C Electrónica II y laboratorio Ob	ACFP 3C Instrumentación industrial y laboratorio Ob	ACFP 4C Electrónica digital III y laboratorio Ob	ACFP 3C Optativa III ACFP Op		
ACFBP 4C Química general y laboratorio Ob	ACFBP 3C Optativa II ACFBP Op	ACFBP 3C Optativa IV ACFBP Op	ACFBP 3C Evaluación y administración de proyectos Ob	ACFP 3C Máquinas eléctricas y laboratorio Ob	ACFP 4C Sistemas de adquisición de datos y laboratorio Ob	ACFP 3C Optativa I ACFP Op	ACFP 3C Optativa IV ACFP Op		
ACFGU 2C Aplicación de las tecnologías de información Ob	ACFBP 3C Optativa III ACFBP Op	ACFBP 3C Optativa V ACFBP Op	ACFBP 3C Optativa VI ACFBP Op	ACFGU 2C Ambiente y sustentabilidad Ob	ACFGU 2C Contexto social de la profesión Ob	ACFP 3C Optativa II ACFP Op	ACFP 3C Optativa V ACFP Op		
ACFGU 2C Competencia comunicativa Ob	ACFGU 2C Apreciación a las artes Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes Op	ACFGU 2C Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades Op	ACFBP 3C Optativa VII ACFBP Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras Op	ACFGU 2C Ética, sociedad y profesión Ob		
22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C

Simbología

Área curricular

Créditos

ACFBP 3C Álgebra para ingeniería Ob

Ob: Obligatoria
Op: Optativa

Nombre de la unidad de aprendizaje

ACFBP:
Área curricular de formación básica profesional.

ACFGU:
Área curricular de formación general universitaria.

ACFP:
Área curricular de formación profesional.

ACLE:
Área curricular de libre elección.

SS:
Servicio social.

Requisitos de las unidades de aprendizaje

- Estar cursando.
- Haber cursado.
- Haber aprobado.