UNIDAD **LERMA**	DIVISION **CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA**	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN **LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS**		
CLAVE **5111073**	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE **ANALISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE SISTEMAS MECATRONICOS**	CRED. **12**
		TIPO **OBL.**
H.TEOR. **4.5**	SERIACION **5111017**	TRIM. **X**
H.PRAC. **3.0**		

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Integrar exitosamente los conocimientos adquiridos durante la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Mecatrónicos Industriales mediante el análisis, diseño y construcción de un Sistema Mecatrónico a nivel prototipo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Motivación, sectores y proyectos clave en México: textil, zapatos, farmacéutica, dispositivos médicos, agroindustria, automotriz, electromovilidad, bienes de consumo, aeroespacial.

2. Análisis de casos en Sistemas Mecatrónicos.

3. Diseño de Sistemas Mecatrónicos.
   a. Diseño conceptual: Configuración y dimensionamiento inicial del sistema completo y los subsistemas mecánico, eléctrico, electrónico, computacional y de control.
   b. Diseño preliminar y su análisis de costos.
   c. Diseño a detalle mediante el uso de herramientas de dibujo e ingeniería asistida por computadora.
   d. Planeación de la construcción: uso de herramientas de manufactura asistida por computadora, análisis de costos del diseño a detalle y evaluación de la viabilidad técnica, económica y temporal del prototipo.

4. Construcción, prueba y evaluación del prototipo de Sistema Mecatrónico.

5. Documentación técnica del proyecto.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del trimestre, el personal académico expondrá al alumnado los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- El personal académico procurará el uso de alguna de las siguientes estrategias didácticas: Uso de aula invertida, Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, entre otros.

- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad, UEA Compartida o Colaborativa y Sistema de Aprendizaje Individualizado Digital.

- Se procurará realizar una evaluación diagnóstica en la primera sesión de clases.

- Al ser una UEA teórico-práctica se deberán realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los temas del programa sintético.

- El profesorado atenderá 82.5 horas frente a grupo durante el trimestre.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas y, opcionalmente, una evaluación terminal departamental de acuerdo con los lineamientos vigentes en la división.

- Las evaluaciones periódicas se realizarán de acuerdo con las estrategias didácticas implementadas en el curso, garantizando claridad en el mecanismo de evaluación y la existencia de evidencias.

- Se procurará aplicar una evaluación periódica por cada tema.

Evaluación de Recuperación:

- Admite evaluación de recuperación.

- No requiere inscripción previa.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE **5111073** | **ANALISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE SISTEMAS MECATRONICOS**

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. (2016). Mechatronics: Fundamentals and Applications. (de Silva, C.W.; Khoshnoud, F.; Li, M.; & Halgamuge, S.K. editores). EUA: CRC Press.
2. Gobierno de México (2025). Plan México: Estrategia de Desarrollo Económico Equitativo y Sustentable para la Prosperidad Compartida (primer borrador). México.

Bibliografía Recomendable:

1. (2017). Mechatronic Systems: design, performance and applications. (Arezki, M. editor). USA: Nova Science Publishers. ISBN: 781536145304.
2. Biswanath, S. (2023). Introduction to Mechatronics: An Integrated Approach. Suiza: Springer Nature. ISBN: 978-3-031-29319-1.
3. Iserman, R. (2023). Designs and Specification of Mechatronic Systems. (en Springer Handbook of Automation. Nof, S.Y.) (2a. Ed.). EUA: Springer Nature.
4. Raymer, D.P. (2018). Aircraft Design: A conceptual approach. (6a. Ed.) EUA: American Institute of Aeronautics and Astronautics. ISBN: 978-1-62410-490-9.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA que se pueden acceder desde la BIDIUAM.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO