UNIDAD **LERMA**	DIVISION **CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA**	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN **LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS**		

CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED. 9
5111084	**INSTRUMENTACION VIRTUAL**	TIPO **OPT.**
H.TEOR. **3.0**		TRIM. **X-XI**
H.PRAC. **3.0**	SERIACION **5111066**	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Comprender los principios y técnicas para diseñar instrumentos virtuales.
- Desarrollar e integrar instrumentos virtuales para monitorear y controlar procesos mecatrónicos convencionales.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Arquitectura de los sistemas de instrumentación virtual.
2. Técnicas y tecnologías para la adquisición de datos.
3. Procesamiento de datos.
4. Técnicas de control y automatización virtual.
5. Diseño, desarrollo e integración de instrumentos virtuales.
6. Aplicaciones en procesos mecatrónicos.

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

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

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 66 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:

- No requiere inscripción previa de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Coombs, C.F. Jr. (2000). Electronic instrument handbook (3rd. Ed.) McGraw-Hill.
2. Garrett, P. H. (2013). Advanced instrumentation and computer I/O design: Defined accuracy decision, control, and process applications (2a. Ed.). Wiley. ISBN: 978-1-118-50479-6.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 5111084	INSTRUMENTACION VIRTUAL

Bibliografía Recomendable:

1. Baican, R., & Necsulescu, D. S. (2000). Applied virtual instrumentation. WIT Press. ISBN 978-1-85312-800-4.
2. Cotfas, A., Cotfas, T., & Hedesiu, H. (Eds.). (2024). LabVIEW: Virtual instrumentation in education and industry. IntechOpen. ISBN: 978-1-83969-064-8.
3. Sumathi, S., & Surekha, P. (2007). LabVIEW based advanced instrumentation systems. Springer. DOI: 10.1007/978-3-540-48501-8.

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