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
5111077	CONTROL MULTIVARIABLE	TIPO OPT.
H.TEOR. 3.0		TRIM. X-XI
H.PRAC. 3.0	SERIACION 5111070	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Analizar, diseñar y evaluar sistemas de Control Multivariable aplicados a Sistemas Mecatrónicos, mediante el uso del marco de trabajo de Análisis y Diseño mediante Canales Individuales (ICAD).

CONTENIDO SINTETICO:

1. Repaso de Control Analógico:
   a. Respuesta en frecuencia.
   b. Criterio de estabilidad de Nyquist.
   c. Márgenes de ganancia y de fase.

2. Introducción al ICAD:
   a. Definición del canal.
   b. Subsistemas en lazo cerrado.
   c. Función de Estructura Multivariable.

3. Ejemplos de ICAD en el caso de 2 entradas y 2 salidas.

4. Proyecto final mediante simulaciones computacionales e implementación física.

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:

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

- 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.

- 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. Isidori, A. (2017). Lectures in Feedback Design for Multivariable Systems. Suiza: Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-42030-1.

Bibliografía Recomendable:

1. Murray-Smith, D.J. (2010). The Individual Channel Analysis and Design Applied to Control of a Coumpled-Tanks System: Simulation and Experimental

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

Results. Proceedings of the 7th. Eurosim Congress on Modelling and Simullation, EUROSIM 2010.
2. Nagrath, I.J.; & Gopal, M. (2021). Control Systems Engineering. (6a. Ed.). RU: New Age International (UK) Ltd. ISBN: 978-1-78183-407-7.
3. O'Reilly, J. and Leithead, W. (1991). Multivariable Control by Individual Channel Design. International Journal of Control, Vol.54, pp.1-46.
4. Skogestad, S.; & Postlethwaite, I. (2007). Multivariable Feedback Control: analysis and design. USA: John and Wiley and Sons.

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