



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	12
1128044	CONTROL MULTIVARIABLE		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5			TRIM.	II-III
H. PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S) :

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

Analizar y diseñar sistemas de control multivariantes lineales mediante un enfoque en el dominio de la frecuencia a sistemas electromagnéticos y electromecánicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al control multivariable lineal.
2. Estructura de un sistema multivariable lineal: Espacio de Estado y Matriz de Transferencia.
3. Forma de Smith-McMillan.
4. Polos y Ceros de un sistema multivariable.
5. Criterio de Estabilidad de Nyquist Generalizado.
6. Bandas de Gershgorin.
7. Observabilidad y Controlabilidad.
8. Matriz RGA.
9. Función de Estructura Multivariable.
10. Estabilidad y estabilidad interna.
11. Análisis y diseño de controladores por Canal Individual.
12. Controlador LQG.
13. Controlador GPC multivariable.
14. Introducción al control multivariable no-lineal.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA ELECTROMAGNETICA	2/ 2
CLAVE	1128044	CONTROL MULTIVARIABLE

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórica con participación activa del alumno y con apoyo de medios audiovisuales y computacionales. Las horas prácticas se dedicarán al desarrollo de proyectos, ejercicios y problemas.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La calificación final estará constituida por:

- 60%, evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución de problemas, ejercicios o preguntas conceptuales.
- 40%, desarrollo y solución de proyectos, ejercicios y problemas.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. P Albertos and Antonio Sala. Multivariable Control Systems, Springer, 2004.
2. Jan M. Maciejowski. Multivariable Feedback Design, Addison-Wesley, 1989.
3. Sigurd Skogestad, Ian Postlethwaite. Multivariable Feedback Control: Analysis and Design, Wiley, 2005.
4. Alberto Isidori. Lectures in Feedback Design for Multivariable Systems, Springer, 2017.
5. Efim N. Rosenwasser and Bernhard Lampe. Multivariable Computer-controlled Systems: A Transfer Function Approach, Springer, 6th edition, 2006.
6. Eduardo F. Camacho, Carlos Bordons. Model Predictive Control, Springer, 2nd edition, 2013.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 432

EL SECRETARIO DEL COLEGIO