

CURSO:	CONTROL ANALOGO
---------------	------------------------

1	SEMESTRE:	VII	
2	CODIGO:	602703	
3	COMPONENTE:		
4	CICLO:		
5	AREA:	Profesional	
6	FECHA DE APROBACIÓN:		
7	NATURALEZA	Teórico – Práctico	
8	CARÁCTER:	Obligatoria	
9	CREDITOS (RELACIÓN):	3 (1-1)	
10	INTENSIDAD HORARIA:	144	Total Horas/Semestre
		72	Horas/Semestre de trabajo presencial
		72	Horas/Semestre de trabajo independiente

11. JUSTIFICACION:

El control automático ha venido desempeñando un papel importante en los avances de los procesos de ingeniería, con lo cual el estudiante puede analizar, interpretar y diseñar sistemas que ejecuten tareas propias que mejoran los procesos industriales y de manufactura, y despertar en éste su sentido lógico que den solución a problemas de la región.

12. PROPOSITOS:

- Comprender los conceptos básicos para interpretación del diagrama de polos y ceros.
- Identificar las respuestas en régimen permanente como elemento para el análisis de la estabilidad a partir del teorema del valor final.
- Desarrollar sistemas de análisis en frecuencia con sus criterios de Nyquist y Bode, para conocer la estabilidad de los sistemas de control.
- Conocer las expresiones matemáticas y su aplicación a circuitos análogos de control de procesos.
- Conocer la herramienta MATLAB en el análisis de la estabilidad de los sistemas, así como en el diseño de sistemas de control.

13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

Analizar e interpretar los circuitos análogos para el diseño de sistemas de control automáticos y sus diferentes criterios de análisis, enfocados en las distintas señales de prueba como lo son rampa, parábola y escalón.

14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL
<p>Analiza el diagrama de polos y ceros como criterio de estabilidad.</p> <p>Reconoce los diagramas de Bode y Nyquist como proceso de diseño de sistemas de control.</p> <p>Comprende la tabla de Routh y su manejo de polinomios de grado n.</p> <p>Relaciona las expresiones matemáticas de las acciones básicas de control y su aplicación a circuitos análogos.</p>	<p>Aplica los controladores análogos para la solución y mejora de procesos de manufactura.</p> <p>Emplea la respuesta en régimen permanente como análisis de la estabilidad de los sistemas.</p> <p>Resuelve sistemas mediante gráficas en el dominio de la frecuencia.</p>	<p>Disposición para el trabajo en grupo.</p> <p>Iniciativa para plantear alternativas mediante circuitos análogos.</p> <p>Compromiso social y ambiental.</p>

15. UNIDADES TEMATICAS:

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
Evaluación de funciones de transferencia.	CM, MR, EXP, LAB	VideoBeam, aula de clase		
Respuesta transitoria	CM, LECT, MR, SIM, TALLER	VideoBeam, aula de clase		
Respuesta en régimen permanente	CM, LECT, MR, SIM, TALLER	Proyector de acetatos, simulaciones, aula de clase		
Estabilidad de los sistemas Criterio de Routh Hurwitz	CM, SIM, TALLER	Proyector de acetatos, simulaciones, aula de clase		
Diagrama de bode	CM, EXP, MR	Videobeam, aula de clase		
Diagramas de Nyquist	CM, LECT, EXP, LAB	Proyector de acetatos, VideoBeam, aula de clase		
Controladores	CM, EXP, MR, ENS, LAB	Simulaciones, VideoBeam, aula de clase		
TOTAL (Horas):			72	72
CM: Clase Magistral EXP: Exposición ENS: Ensayo MR: Mesa Redonda LECT: Lecturas SIM: Simulaciones				

16. SISTEMA DE EVALUACION

1ER CORTE	2DO. CORTE	3ER. CORTE
ÍTEM	ÍTEM	ÍTEM

Parciales (3) 60%
 Talleres, Quices, Exp, simulaciones 20%
 Examen Final 20%

17. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

17.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA:

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Feedback control systems.	CHARLES, Phillips					
Retroalimentación y sistemas de control.	DISTEFANO, STUBBERUD					
Dinámica de sistemas y control.	ERONINI – UMEZ – ERONINI	Thompson Learning				
Sistemas automáticos de control.	KUO, Benjamín	Prentice				
Ingeniería de control moderna.	OGATA, Katsuhiko	Mc Graw Hill.				

CIBERGRAFÍA

- www.virtual.unal.edu.co
- <http://cnx.org/content/m12963/latest/>

17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:

CIBERGRAFÍA

- <http://www1.universia.net/CatalogaXXI/C10010PPCLII1/E39897/index.html>
- www.udistrital.edu.co

18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

- Videobeam
- Proyector de acetatos
- Simuladores
- Laboratorio de informática
- Computadores

19. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)		
TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente		
Estudiante Monitor		
Auxiliar de laboratorio		
Director de Programa Ingeniería de Sistemas		
Docentes Línea Ingeniería de Software FCBI - Unillanos		