



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
PREGRADO:	INGENIERÍA DE SISTEMAS
POSTGRADO:	

Nro	CARACTERISTICAS	INFORMACION
1	DENOMINACION DEL CURSO:	AUTOMATIZACION I
2	CODIGO:	601481 – G3
3	AREA:	PROFUNDIZACION
4	CURSO PROGRAMATICO:	
5	PERIODO ACADEMICO:	
6	NATURALEZA	TEORICO
7	CARÁCTER:	OBLIGATORIA
8	CREDITOS:	3
9	TOTAL INTENSIDAD HORARIA	4
	Intensidad de trabajo presencial	4
	Intensidad de trabajo independiente	8

10. JUSTIFICACION:

La automatización industrial ha desempeñado un papel fundamental en la modernización de los procesos de manufactura de las actuales empresas, que cada vez más están obligadas a competir en un mercado globalizado, exigiendo ingenieros con la capacidad de brindar soluciones tecnológicas acorde con las necesidades de cada empresa y de su entorno.

11. PROPOSITOS:

- Conocer los principios de funcionamiento de los dispositivos neumáticos y electroneumáticos.
- Diseñar e implementar circuitos neumáticos y electroneumáticos.
- Realizar aplicaciones de automatización industrial.
- Elaborar soluciones electroneumáticas con el controlador lógico programable (PLC).

12. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

Analizar e interpretar las características de los dispositivos neumáticos y electroneumáticos para la automatización de procesos industriales, realizando ejercicios prácticos y teóricos; comprendiendo sus diversas aplicaciones y su impacto sobre la industria moderna.



13. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL	COMUNICATIVA
<p>Conoce y aplica los conceptos de sistemas automáticos.</p> <p>Analiza las características de los sistemas neumáticos.</p> <p>Interpreta el funcionamiento de los sistemas electroneumáticos.</p> <p>Realiza aplicaciones industriales con dispositivos neumáticos y electroneumáticos.</p> <p>Diseña automatismo en base a los conceptos del método GRAFCET.</p> <p>Realiza aplicaciones con el Controlador Lógico Programable (PLC).</p>	<p>Emplea los conceptos de neumática para diseñar aplicaciones industriales.</p> <p>Brinda soluciones industriales que requieran el empleo de equipo electroneumático.</p> <p>Posee el criterio para seleccionar diversos equipos automáticos industriales.</p> <p>Diseña soluciones automáticas con el empleo de sistemas electroneumáticos y PLCs.</p>	<p>Disposición para el trabajo en grupo.</p> <p>Iniciativa para plantear soluciones a problemas que requieran procesos automáticos.</p> <p>Compromiso social y ambiental.</p> <p>Capacidad de liderazgo y gestión ante situaciones que requieran dominio de la ingeniería.</p>	<p>Presentación de artículos con contenidos de carácter científico y de ingeniería.</p> <p>Difusión del conocimiento mediante soluciones tecnológicas.</p> <p>Elaboración de exposiciones magistrales con material tecnológico de apoyo basado en herramientas como PowerPoint y Flash.</p>



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

14. UNIDADES TEMATICAS:				
UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES.	CM, LECT, ENS	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	2	4
ELEMENTOS DE UN SISTEMA NEUMÁTICO Y ELECTRONEUMÁTICO.	CM, LECT, TAL	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	4	8
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN. SENSORES ELECTRÓNICOS DE PRESIÓN	CM, LECT, MR, EXP, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	2	4
FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR. UNIDAD DE MANTENIMIENTO, FUNCIONAMIENTO Y REPRESENTACIÓN.	CM, LECT, TAL	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	2	4
ACTUADORES NEUMÁTICOS.	CM, LECT, TAL, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	2	4
VÁLVULAS DE VÍAS NEUMÁTICAS	CM, LECT, ENS	VIDEO BEAM, AULA DE CLASE	4	8
ELECTROVÁLVULAS DE VÍAS.	CM, LECT, MR	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	4	8
CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y ELECTRONEUMÁTICOS.	CM, LECT, MR, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	8	16
VÁLVULAS REGULADORES DE CAUDAL Y PRESIÓN. TEMPORIZADORES.	CM, LECT, SIM	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	4	8
DIAGRAMAS DE ESPACIO-FASE.	CM, LECT, SIM	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	4	8
DISEÑO DE AUTOMATISMOS LÓGICOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES.	CM, LECT, SIM, TAL, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	8	16
METODOLOGIA DE DISEÑO DE AUTOMATISMOS BASADOS EN GRAFCET.	CM, LECT, ENS	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	12	24



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

APLICACIONES ELECTRONEUMÁTICOS CON EL CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE (PLC)	CM, LECT, SIM, TAL, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	8	16
		TOTAL	64	128
CM: Clase Magistral EXP: Exposición ENS: Ensayo MR: Mesa Redonda LECT: Lecturas SIM: Simulaciones LAB: Laboratorio TAL: Taller				

15. SISTEMA DE EVALUACION

Parciales (2)	50%
Talleres, Quices, Exp	25%
Examen Final	25%

16. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

- Milán, S. [1998] “Cálculo y Diseño de Circuitos en Aplicaciones Neumáticas”. Editorial Alfa-Omega Marcombo.
- Milán, S. [1996] “Automatización Neumática y Electro neumática”. Editorial Alfa-Omega Marcombo.

16.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA

- Hyde, J., J. Regue y A. Cuspinera. [1998] “Control Electro neumático y Electrónico”. Editorial Alfa omega Marcombo.
- Maloney T. “Electrónica industrial moderna”. Editorial Prentice Hall.
- Dorante González Dante. [2004] “Automatización y control, practicas de laboratorio”. Editorial Mc Graw Hill.

16.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:

<http://www1.universia.net/CatalogaXXI/C10010PPCLI1/E39897/index.html>
www.udistrital.edu.co



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

17. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

- VIDEO BEAM
- PROYECTOR DE ACETATOS
- SIMULADORES
- LABORATORIO DE INFORMATICA
- LABORATORIO DE ELECTRONICA
- COMPUTADORES

18. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)

ING. ALONSO GUTIERREZ GALEANO