



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:	PROFUNDIZACION III
2	CODIGO:	601401
3	AREA:	AUTOMATIZACION
4	CURSO PROGRAMATICO:	
5	PERIODO ACADEMICO:	
6	NATURALEZA	TEORICO PRACTICA
7	CARÁCTER:	OBLIGATORIA
8	CREDITOS:	4
9	TOTAL INTENSIDAD HORARIA	192
	Intensidad de trabajo presencial	64
	Intensidad de trabajo independiente	128

10. JUSTIFICACION:

El curso de Automatización III es de importancia en la formación del Ingeniero electrónico, pues pone a disposición de los estudiantes el desarrollo de diseños e implementación de redes industriales. Otro factor muy importante en esta asignatura es el uso de los sistemas de adquisición de datos para el diseño de sistemas SCADA. Estudio de las tarjetas inteligentes para adquisición de datos por medio de sistemas SCADA.

Estudio y puesta en practica de la automatización industrial por medio del PC, aplicándolo a los conocimientos adquiridos en las secciones de sensórica y actuadores.

11. PROPOSITOS:

- Comprender los conceptos básicos de los protocolos de comunicación en redes industriales,
- Identificar los componentes de las redes de datos industriales
- Desarrollar aplicaciones cliente servidor.
- Conocer los componentes de un sistema SCADA.

12. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

Desarrollar el **pensamiento algorítmico** del estudiante para aplicarlo a la resolución de problemas utilizando máquinas computacionales como herramienta

Capacidades mentales (funciones cognitivas y operaciones mentales) que permitan alcanzar niveles de abstracción, complejidad, sistematización y divergencia.

Pensamiento matemático que permita interpretaciones lógicas y sistémicas de la realidad, Pensamiento flexible e innovador, Pensamiento abstracto y complejo, Capacidad para modelar.



13. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL	COMUNICATIVA
<p>Analiza los componentes de una red industrial.</p> <p>Reconoce los diferentes tipos de redes industriales.</p> <p>Comprende los modelos de comunicación empleados en las redes industriales.</p> <p>Compara los diferentes estándares eléctricos.</p> <p>Adquiere destreza en la administración de una red industrial.</p>	<p>Es capaz de justificar la implementación de una red de comunicaciones industrial.</p> <p>Elige la red apropiada para una aplicación de tipo industrial.</p> <p>Implementa el modelo de comunicación más apropiado a la solución del problema.</p> <p>Implementa el mejor estándar eléctrico para el protocolo y el modelo elegido.</p> <p>Dirige la implementación de la red en los diferentes aspectos de tipo ingenieril.</p>	<p>Disposición para el trabajo en grupo.</p> <p>Iniciativa para plantear alternativas mediante redes de comunicación industriales</p> <p>Compromiso social y ambiental.</p>	<p>Presentación de una propuesta ingenieril de una manera concisa y argumentada.</p> <p>Difusión del conocimiento mediante soluciones tecnológicas.</p>

14. UNIDADES TEMATICAS:

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
INTERCAMBIO DE INFORMACION EN UNA PLANTA	CM, MR, EXP, LAB	VIDEO BEM, AULA DE CLASE	8	16
MODELO OSI	CM, LECT, MR, SIM, TALLER	PROYECTOR DE ACETATOS, SIMULACIONES, AULA DE CLASE	8	16
MODELO EPA	CM, SIM, TALLER	PROYECTOR DE ACETATOS, SIMULACIONES, AULA DE CLASE	8	16
MODELO TCP / IP	CM, EXP, MR	VIDEO BEAM, AULA DE CLASE	10	20



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

ETHERNET E IEEE802.3 TRANSMISION RS232	CM, LECT, EXP, LAB	PROYECTOR DE ACETATOS, VIDEO BEAM, AULA DE CLASE	10	20
PROTOCOLO MODBUS INTERFAZ SENSOR ACTUADOR	CM, EXP, MR, ENS, LAB	SIMULACIONE S, VIDEO BEAM, AULA DE CLASE	10	20
PROFIBUS DP PROTOCOLO CAN Y CANOPEN			10	20
		TOTAL	64	128
CM: Clase Magistral EXP: Exposición ENS: Ensayo MR: Mesa Redonda LECT: Lecturas SIM: Simulaciones				

15. SISTEMA DE EVALUACION

Parciales (3)	45%
Talleres, Quices, Exp	10%
Practicas	25%
Examen Final	20%

16. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

16.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA

- Fundamentos de manufactura moderna. Mikell P. Groover. Prentice Hall.
- Procesos para Ingeniería de manufactura. Alting. Alfaomega.
- Autómatas programables. Joseph Balcells y Jose Luis Romeral. Alfaomega.
- Programación de automatismos programables OMRON. Vincent Lladonosa. Alfaomega.
- Electrónica Industrial Moderna. Maloney. Prentice Hall.
- Sistemas de Control Automatico. KUO. Prentice Hall.
- Sistemas de Control en tiempo discreto. Ogata. Prentice Hall.
- Automatización neumática y electroneumatica. S. Millan. Alfaomega.
- Administración de la producción y las operaciones. Adam Ebert. Prentice Hall

16.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

- Computer Integrated Manufacturing. U. Rembold, B.O. Nnaji. ADDISON-WESLEY.
- Using the MCS-51 Microcontroller. Han-Way Huang. OXFORD UNIVERSTY PRESS.
- Control Systems Engineering. Norman S. Nise. The Benjamin / Cummings Publishing Company. INC.
- Robotics and Automated Systems. Robert L. Hoekstra.. South-Western Publishing CO
- Robot Analysis. Lung-Wen Tsay. Wiley-Interscience.
- Mechatronics in Engineering Design and Product Development. Dobrivoje Popovic, Ljubo Vlacic. Marcel Dekker Inc.
- Embedded Systems Design with 8051 microcontrollers. Zdravko Karakehayov. DEKKER.
- Microprocessors and Interfacing. Dougras V. Hall. Mc Graw Hill.
- Engineer´s Mini-Notebook, Sensors. Forrest M. Mims. RadioShack.
- Sensores y acondicionadores de señal. Ramón Payas Areny. Alfaomega
- Automatización industrial moderna. Victoriano Angel Martinez. ra-ma.

17. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

- VIDEO BEAM
- PROYECTOR DE ACETATOS
- SIMULADORES
- LABORATORIO DE REDES INDUSTRIALES
- COMPUTADORES

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

Ingeniero eléctrico especialista en el área de automatización.