

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

INFORMACIÓN REQUERIDA POR ASIGNATURA

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II
2. NIVEL DEL SABER: FLEXIBLE
3. ÁREA DE CONOCIMIENTO: CONOCIMIENTOS TECNICOS
4. COMISIÓN ACADÉMICA: ELECTRO – MECÁNICA INDUSTRIAL.
5. NÚMERO CONSECUTIVO DE ASIGNATURA:
6. CUATRIMESTRE : QUINTO
7. HORAS PRÁCTICAS: 55
8. HORAS TEÓRICAS: 20
9. HORAS TOTALES: 75
10. HORAS TOTALES POR SEMANA CUATRIMESTRE: 5
11. CÓDIGO :
12. CRÉDITOS :
13. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: IDENTIFICAR, ANALIZAR Y APLICAR CONTROL DE PROCESOS ASISTIDOS POR COMPUTADORA.

UNIDADES TEMÁTICAS QUE INTEGRAN LA ASIGNATURA	HRS. PRÁCTICA	HRS. TEÓRICAS	HRS. TOTALES
I. TÓPICOS DE CONTROL DE PROCESOS POR COMPUTADORA.	8	6	14
II. PROCESAMIENTO DE SEÑALES INDUSTRIALES.	12	6	18
III. OPERACIÓN DE PAQUETES DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL ASISTIDO POR COMPUTADORA.	20	8	28
IV. PROYECTO DE APLICACIÓN.	15	0	15
TOTAL	55	20	75

ELABORÓ: Universidad Tecnológica de Puebla

REVISÓ: Ing. Marcos Espinosa Martínez

APROBÓ:

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

- | | | |
|----|--------------------------|--|
| 1. | NOMBRE DE LA ASIGNATURA: | INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II |
| 2. | UNIDAD TEMÁTICA I | TÓPICOS DE CONTROL DE PROCESOS POR COMPUTADORA. |
| 3. | HORAS PRÁCTICAS: | 8 |
| 4. | HORAS TEÓRICAS: | 6 |
| 5. | HORAS TOTALES: | 14 |
| 6. | OBJETIVO DE LA UNIDAD: | CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE SISTEMAS DE CONTROL. |

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICAS)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
CONTROL DE PROCESOS POR COMPUTADORA.	CONOCER Y APLICAR LAS DISTINTAS HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO PARA PROCESOS INDUSTRIALES DE AUTOMATIZACIÓN	1	HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO PARA PROCESOS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE AUTOMATIZACIÓN.	1.5
SISTEMAS COMERCIALES EXISTENTES.	CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE SOTWARE COMERCIALES DE ADQUISICIÓN DE DATOS DE USO INDUSTRIAL.	2	ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS COMERCIALES EXISTENTES DE ADQUISICIÓN DE DATOS	1.5
ARQUITECTURAS BÁSICAS DE CONTROL DISTRIBUIDO.	CONOCER E IDENTIFICAR LOS TIPOS DE SISTEMAS DE CONTROL DISTRIBUIDO. CONOCER ALGUN TIPO DE SOFTWARE PARA CONTROL DISTRIBUIDO.	3	EVOLUCION HISTORICA, TIPOS DE SISTEMAS Y SOFTWARE DE CONTROL DISTRIBUIDO.	1.5
TIPOS DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES	CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES.	2	INTRODUCCIÓN A LOS TIPOS DE CONTROL DE PROCESOS (LAZO ABIERTO, LAZO CERRADO).MODOS BASICOS DE CONTROL (ON-OFF, P, PI, PID)	1.5
TOTAL		8		6

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | NOMBRE DE LA ASIGNATURA: | INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II |
| 2. | UNIDAD TEMÁTICA II | PROCESAMIENTO DE SEÑALES INDUSTRIALES. |
| 3. | HORAS PRÁCTICAS: | 12 |
| 4. | HORAS TEÓRICAS: | 6 |
| 5. | HORAS TOTALES: | 18 |
| 6. | OBJETIVO DE LA UNIDAD: | DISEÑAR CIRCUITOS DE ACONDICIONAMIENTO Y FILTRADO DE SEÑALES. |

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICAS)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
CONVERTIDORES D/A Y A/D.	PROBAR Y CONECTAR DISPOSITIVOS D/A Y A/D.	3	FUNDAMENTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CONVERTIDORES D/A Y A/D.	1.5
LINEALIZACIÓN Y CALIBRACIÓN DE SEÑALES.	IDENTIFICAR Y LINEALIZAR SEÑALES PROVENIENTES DE SENSORES ANALOGICOS.	3	MÉTODOS DE LINEALIZACIÓN Y CALIBRACIÓN DE SEÑALES ANALOGICAS.	1.5
ACONDICIONAMIENTO Y FILTRADO DE SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES.	DISEÑAR, ARMAR Y PROBAR CIRCUITOS DE ACONDICIONAMIENTO Y FILTRADO DE SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES.	3	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ACONDICIONAMIENTO Y FILTRADO DE SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES.	1.5
RUIDO E INTERFERENCIAS	CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE COMPONENTES PARA ELIMINACIÓN DE RUIDO E INTERFERENCIAS.	3	ELEMENTOS DE ELIMINACIÓN DE RUIDO E INTERFERENCIAS. PRECAUCIONES PARA EL CABLEADO Y EL BLINDAJE	1.5
TOTAL		12		6

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

1.	NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II
2.	UNIDAD TEMÁTICA III	OPERACIÓN DE PAQUETES DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL ASISTIDO POR COMPUTADORA.
3.	HORAS PRÁCTICAS:	20
4.	HORAS TEÓRICAS:	8
5.	HORAS TOTALES:	28
6.	OBJETIVO DE LA UNIDAD:	OPERACIÓN DE SOFTWARE COMERCIAL PARA ADQUISICION DE DATOS.

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICAS)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
AMBIENTES BÁSICOS DE SOFTWARE.	CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS Y PROGRAMACIÓN DE PROGRAMAR ALGUN SOFTWARE EN PARTICULAR COMERCIAL PARA ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS (LABVIEW, GENIE, ETC.)	5	TEORÍA DE OPERACIÓN DE SOFTWARE COMERCIAL PARA ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS (LABVIEW, GENIE, ETC.)	2
SOFTWARE DE APLICACIÓN Y SIMULACIÓN.	REALIZAR LA PROGRAMACIÓN DE DIFERENTES FUNCIONES BÁSICAS ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS COMPROBÁNDOSE MEDIANTE SU SIMULACIÓN PASO A PASO.	5	TIPO DE PROGRAMACIÓN. INSTRUCCIONES Y/O FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN. CREACIÓN Y DEPURACIÓN DE PROGRAMAS SIMULACIÓN DE PROGRAMAS.	2
DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CONTROL.	REALIZAR CONEXIONES DE MONITOREO CON SENSORES O SEÑALES EXTERNAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE TARJETAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS.	5	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN PARA DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS.	2
APLICACIONES.	REALIZAR VISITAS INDUSTRIALES E IDENTIFICAR LA UBICACIÓN DE SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS.	5	CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE APLICACIONES EN LOS QUE INTERVIENEN SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL DE PROCESOS.	2

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

TOTAL		20		8

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA
CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA
NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA
INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre
2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | NOMBRE DE LA ASIGNATURA: | INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II |
| 2. | UNIDAD TEMÁTICA IV | PROYECTO DE APLICACIÓN. |
| 3. | HORAS PRÁCTICAS: | 15 |
| 4. | HORAS TEÓRICAS: | 0 |
| 5. | HORAS TOTALES: | 15 |
| 6. | OBJETIVO DE LA UNIDAD: | REALIZAR UNA APLICACIÓN DE ADQUISICION Y CONTROL POR COMPUTADORA. |

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICAS)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
REALIZAR UN SISTEMA DE CONTROL EN LAZO CERRADO PARA TEMPERATURA, FLUJO, PRESIÓN, ETC.	DISEÑAR, ARMAR Y PROBAR EL SISTEMA DE CONTROL EN LAZO CERRADO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UNA TARJETA DE ADQUISICIÓN DE DATOS.	15		0

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

	TOTAL	15		0
--	-------	----	--	---

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA
CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA
NACIONAL DEL AREA ELECTROMECAÁNICA
INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre
2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS SABER Y SABER HACER

INSTRUMENTACION INDUSTRIAL II

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

BIBLIOGRAFÍA

INSTRUMENTACION INDUSTRIAL; CREUS SOLE ANTONIO; EDITORIAL ALFAOMEGA-MARCOMBO.

GUIA PARA MEDICIONES ELECTRONICAS Y PRACTICAS DE LABORATORIO; WOLF STANLEY, SMITH RICHARD F. M.; EDITORIAL PRENTICE-HALL

CURSO COMPLETO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL MODERNA; MARTINEZ SANCHEZ VICTORIANO ANGEL; EDITORIAL RA-MA.

AUTOMATIZACION: PROBLEMAS RESUELTOS CON AUTOMATAS PROGRAMABLES; ROMERA J. PEDRO; EDITORIAL PARANINFO.

SISTEMAS DE COMUNICACION DIGITALES Y ANALOGICOS; COUCH LEON W. II; EDITORIAL PRENTICE HALL.

APUNTES DE CONTROL AUTOMATICO DE PROCESOS; SAUCEDO FLORES SALVADOR, RODRIGUEZ GARCIA JOSE LUIS; EDITORIAL IPN.

CONTROL AUTOMATICO DE PROCESOS: TEORIA Y PRACTICA; SMITH CARLOS A., CORRIPIO ARMANDO B.; EDITORIAL LIMUSA –NORIEGA.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA
CARRERA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
INDUSTRIAL
APROBÓ: C.G.U.T.

REVISÓ: COMISION ACADEMICA
NACIONAL DEL AREA ELECTROMECÁNICA
INDUSTRIAL
FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre
2004