

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: AUTOMATICA Y ROBOTICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: REDES INDUSTRIALES		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: 30115	No. CREDITOS: 4	NIVEL: PREGRADO	
FECHA ELABORACIÓN: 23/11/2017	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
		TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS/LABORATORIO 1
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La comunicación entre los distintos elementos de la producción es necesaria para tomar decisiones más rápidas y convenientes en la fabricación. Con ella se simplifican notablemente todos los problemas en la gestión de almacén, en la gestión del mantenimiento y en la buena sintonía entre la gestión administrativa y la gestión productiva. Durante el desarrollo del curso de redes industriales se conocerán las distintas formas de conexionado para la comunicación, entre máquinas, elementos de control, gestión y administración de la producción. Se conocerán, además, los elementos necesarios para la comunicación según el protocolo elegido y se interpretarán estos protocolos, para saber en cada momento interpretar que información se envía o se recibe de los distintos elementos que forman el proceso productivo			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura se encuentra en la etapa final para la formación de la ingeniería, proporcionando al futuro profesional conocimientos específicos del uso e implementación de redes industriales dentro de los procesos industriales distribuidos			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): GENÉRICAS: 1. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión, demostrando inteligencia emocional y creatividad en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género. 2. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de investigación, métodos de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual. ESPECÍFICAS: 1. Analiza los sistemas de comunicación industrial, identificando los distintos elementos que los componen y relacionando la función de cada uno de ellos con el funcionamiento y prestaciones globales del sistema. 2. Determina los requisitos necesarios para la implantación y puesta a punto de una red local de comunicación (con las características específicas de un entorno industrial), realizando la configuración física de la misma, cargando los programas e introduciendo los parámetros necesarios del "software" de base de acuerdo con el tipo de aplicaciones que se van a utilizar. 3. Integra tecnologías de última generación para la optimización de la operación de procesos productivos con creatividad y respeto al medio ambiente, cumpliendo normas internacionales para la documentación y presentación de sus diseños. 4. Aplica estrategias de control para la optimización de la operación de procesos productivos con responsabilidad y cumpliendo normas internacionales para la documentación y presentación de sus diseños. 5. Diagnostica averías en sistemas de comunicación industrial, identificando la naturaleza de la avería, aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas en cada caso			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: 1. Integrar tecnologías de última generación para la optimización de la operación de procesos productivos con creatividad y respeto al medio ambiente, cumpliendo normas internacionales para la documentación y presentación de sus diseños. 2. Automatizar la operación de procesos productivos			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Desarrolla un sistema automático de control para entornos industriales distribuidos			

PROGRAMA ANALÍTICO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 INFORMÁTICA INDUSTRIAL	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 DESARROLLA LA SIMULACIÓN DE UN PROCESO INDUSTRIAL EN UNA ARQUITECTURA DISTRIBUIDA
LA PIRÁMIDE DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL LA PIRÁMIDE DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN SISTEMAS DE INTERFACE HUMANO MÁQUINA SISTEMAS DE INTERFACE HUMANO MÁQUINA	
Unidad 2 REDES INDUSTRIALES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 IMPLEMENTA LA AUTOMATIZACIÓN DE UN PROCESO INDUSTRIAL EMPLEANDO UNA RED DE SENSORES
INTRODUCCIÓN A LAS REDES INDUSTRIALES INTRODUCCIÓN A LAS REDES INDUSTRIALES BUSES DE CAMPO BUSES DE CAMPO BUSES DE CONTROL BUSES DE CONTROL SISTEMAS SCADA SISTEMAS SCADA SOFTWARE OPC SOFTWARE OPC	
Unidad 3 TECNOLOGÍAS DE REDES INDUSTRIALES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 DISEÑA E IMPLEMENTA LA AUTOMATIZACIÓN DE UN PROCESO INDUSTRIAL EMPLEANDO REDES MIXTAS
INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE REDES INDUSTRIALES INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE REDES INDUSTRIALES MODBUS MODBUS DEVICENET DEVICENET PROFIBUS PROFIBUS ETHERNET-IP ETHERNET-IP PROFINET PROFINET INTRODUCCIÓN A SISTEMAS MES Y ERP INTRODUCCIÓN A SISTEMAS MES Y ERP	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN	
1	Clase Magistral
2	Talleres
3	Estudio de Casos

PROGRAMA ANALÍTICO

- 4 Prácticas de Laboratorio
- 5 Grupos de Discusión

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Aula Virtual
- 2 Software de Simulación
- 3 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Automation network selection: a reference manual	Caro, Dick	-	2009	eng	United States of America: International Society of Automation (ISA)
Fundamentos de comunicaciones digitales	Kontorovich Mazover, Valeri	-	2009	spa	México : Limusa

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

GALO RAUL AVILA ROSERO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO