



ÁREA CIENCIAS

CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

ASIGNATURA

SISTEMAS DE MANUFACTURA

**REVISADO POR: MSC. TERESA MONCADA
VICERRECTORA ACADÉMICA**

Managua, Nicaragua

2018



V. PLAN TEMÁTICO

FORMAS ORGANIZATIVAS DE LA ENSEÑANZA

N°	Nombre de la Unidad	Forma organizativa de la enseñanza- FOE-(En horas)						Estudio Independiente	Total de horas
		Teóricas			Prácticas				
		Conferencia	Seminario	Evaluación	Laboratorio	Talleres	Clases prácticas		
I	Introducción a los Sistemas de Manufactura	2	1				2	10	15
II	Robótica Industrial y PLC	1	1	1	2		2	12	18
III	Sistemas de Manufactura Automatizados	1	1	1		2	1	12	18
IV	Manufactura Integrada por Computadora	1	1	1	2		1	14	21
Total horas		5	4	3	4	2	6	48	72

E: Exposición, C: Conferencia, S: Seminario, TCT: Total de clases teóricas, L: Laboratorio, CP/ TG: Clase práctica/ Trabajo de Grupo, T: Taller, VC: Visita de Campo, TC: Trabajo de campo, TCP: Total de clases prácticas, EX: Examen, TCR: Trabajo de curso, TE: Total de Evaluación, PC: Proyecto de curso, THP: Total de horas presenciales, TI: Total de Horas de Trabajo Independiente, TH: Total de Horas.



VI. PLAN ANALÍTICO

UNIDAD I. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE MANUFACTURA

Objetivos Especificos	Plan Analítico	Recomendaciones metodológicas	Forma de evaluación	Relación Eje-Contenido-La Unidad
<p>Conceptual:</p> <p>1. Comprender los conceptos introductorios de los sistemas de manufactura mediante clases teóricas con el fin de lograr un aprendizaje significativo en esta área.</p> <p>Procedimental:</p> <p>2. Aplicar los elementos que estructuran los diferentes tipos de sistemas de manufactura empleando técnicas que permitan medir su rendimiento y su óptimo desempeño.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>3. Fomentar el respeto y la solidaridad entre los discentes, con el fin de crear un ambiente áulico armónico.</p>	<p>1. Introducción</p> <p>1.1 Evolución de la Manufactura</p> <p>1.2 Tipos de sistemas de manufactura</p> <p>1.3 Características de los sistemas de manufactura</p> <p>1.4 Parámetros Básicos para identificar y estructurar el sistema de manufactura</p> <p>2. Tecnologías de Automatización y Control</p> <p>2.1 Introducción a la Automatización</p> <p>2.2 Sistemas de Control industriales</p> <p>2.3 Sistemas de transporte de materiales</p> <p>2.4 Sistemas de almacenamiento</p> <p>2.5 Tecnologías de identificación y captura de datos.</p>	<p>Se recomienda conferencia para introducir la temática de la unidad(C).</p> <p>Mediante seminario se abordará la temática Tipos de Sistemas de Manufactura (S).</p> <p>Haciendo uso de guías elaborada por el docente se realizará clase práctica, para afianzar la temática abordada en el seminario y la conferencia. (CP).</p> <p>Se orienta exposiciones grupales donde se expongan los diferentes sistemas que se abordan en esta unidad (TG).</p>	<p>Exposiciones grupales</p> <p>Participación del Trabajo en grupos</p> <p>Evaluación de Pruebas escritas</p> <p>Participación Activa</p>	<p>Investigación:</p> <p>Se debe orientar realizar investigaciones sobre las tecnologías de automatización y control.</p> <p>Tecnología de la información y comunicación:</p> <p>Se deben hacer uso de las TIC's para el desarrollo del trabajo independiente.</p>



UNIDAD II. ROBOTICA INDUSTRIAL Y PLC

Objetivos Especificos	Plan Analítico	Recomendaciones metodológicas	Forma de evaluación	Relación Eje-Contenido-La Unidad
<p>Conceptual</p> <p>1. Analizar los fundamentos básicos de la robótica aplicada a las industrias y los controladores lógicos programables a través de clases y ejercicios prácticos que permitan tener una visión precisa de la aplicación de dichas tecnologías.</p> <p>Procedimental</p> <p>2. Implementar instrucciones dedicadas a controlar los controladores lógicos programables usando el lenguaje programación en estudio para la integración de esta tecnología en los sistemas de manufacturas.</p> <p>Actitudinal</p> <p>3. Compartir los conocimientos adquiridos para fomentar un espíritu de colaboración y fraternización entre los discentes.</p>	<p>1. Introducción</p> <p>1.1 Clasificación y Arquitectura</p> <p>1.2 Sistemas de Control</p> <p>1.3 Programación</p> <p>1.4 Área de trabajo segura</p> <p>1.5 Aplicaciones industriales</p> <p>2. Controladores Lógicos Programables (PLC)</p> <p>2.1 Introducción</p> <p>2.2 Arquitectura</p> <p>2.3 Lenguajes de Programación</p> <p>2.4 Instrucciones para programación de PLC</p> <p>2.5 Sistemas de Manufactura controlados por PLC</p>	<p>Se orienta realizar conferencias explicativas sobre los temas abordados en esta unidad (C).</p> <p>Realizar clases prácticas sobre las posibles aplicaciones de la robótica industrial y los PLC en la industria de la manufactura (CP).</p> <p>Se recomienda orientar exposiciones grupales donde se expongan las temáticas abordadas en la unidad (TG)</p> <p>Se orienta realizar prácticas de programación orientada a los PLC (L).</p>	<p>Participación Activa</p> <p>Exposiciones grupales</p> <p>Trabajo en grupos</p> <p>Pruebas escritas.</p> <p>Pruebas Prácticas.</p> <p>Practicas Completadas</p>	<p>Investigación:</p> <p>Se debe orientar realizar investigaciones sobre las temáticas de esta unidad, seleccionando las fuentes más confiables, donde ellos puedan comprobar la veracidad del contenido estudiado.</p> <p>Tecnología de la información y comunicación:</p> <p>Se orienta estudiar el lenguaje de programación orientado a los PLC.</p>

UNIDAD III. SISTEMAS DE MANUFACTURA AUTOMATIZADOS

Objetivos Específicos	Plan Analítico	Recomendaciones metodológicas	Forma de evaluación	Relación Eje-Contenido-La Unidad
Conceptual 1. Identificar los aspectos funcionales de los sistemas de manufactura automatizados con el propósito de garantizar la integridad y éxito de su funcionamiento adecuado.	1. Aspectos Iniciales 1.1 Introducción a los sistemas de manufactura automatizados 1.2 Líneas de producción semiautomatizadas y automatizadas 1.3 Sistemas de ensamble automáticos 1.4 Células de manufactura 1.5 Sistemas de manufactura flexibles	Se orienta brindar conferencias sobre los sistemas de manufactura automatizados (C). En esta unidad se debe realizar Talleres y que sean desarrollados de manera interactiva, dinámica con el propósito de motivar al estudiante y lograr aprendizajes sólidos y duraderos. (T). Se recomienda realizar seminarios donde se discuta la temática de las líneas de producción semiautomatizadas y automatizadas (L).	Exposiciones grupales Participación Activa Trabajo en dúos Pruebas escritas Pruebas Prácticas	Emprendimiento e Innovación: Se debe orientar el estudio de los sistemas de automatización que promuevan la innovación e implementación de las tecnologías más actuales.
Procedimental 2. Experimentar con las diferentes aplicaciones en las que operan los sistemas de manufactura automatizados mediante el uso de herramientas y técnicas de vanguardia que se ejecutan en este campo.				Medio Ambiente: Se deben estudiar las estrategias que se usan en los sistemas de manufactura automatizados para cumplir con las regulaciones ambientales que contribuyen a la preservación del medio ambiente.
Actitudinal 3. Incentivar en el discente el sentido de responsabilidad en el ámbito personal y profesional.				



fu

UNIDAD IV: MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA

Objetivos Específicos	Plan Analítico	Recomendaciones metodológicas	Forma de evaluación	Relación Eje-Contenido-La Unidad
<p>Conceptual</p> <p>1. Estudiar los componentes involucrados en el área de la manufactura integrada por computadora a través de esquemas que fortalezcan el aprendizaje significativo.</p> <p>Procedimental</p> <p>2. Aplicar las diferentes tecnologías de diseño y manufactura asistido por computadora mediante clases prácticas para una óptima comprensión de su ejecución en las empresas e industrias.</p> <p>Actitudinal</p> <p>3. Trabajar en la resolución de problemas para integrar la cooperación entre los compañeros de clase</p>	<p>1. Introduction</p> <p>1.1 Diseño y Manufactura asistido por computadora</p> <p>1.2 CAD</p> <p>1.3 CAM</p> <p>1.4 Planeación del proceso e ingeniería concurrente</p> <p>1.5 Planeación de la producción y sistemas de control</p> <p>1.6 Integración de los sistemas de manufactura mediante CIM</p>	<p>Las clases práctica partirán de una guía metodológica con sus elementos pertinentes de aprendizajes (CP).</p> <p>Se recomiendan clases prácticas en el Laboratorio realizando ejercicios prácticos (L).</p> <p>Se puede orientar un Trabajo de fin de curso donde el discente en base a un caso de estudio utilice las herramientas en el diseño de sistemas de manufactura usando los conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura (TC).</p>	<p>Clases Prácticas Completadas</p> <p>Trabajo en grupo</p> <p>Pruebas escritas</p> <p>Pruebas Prácticas</p> <p>Clases Prácticas en Laboratorio</p>	<p>Investigación:</p> <p>Se debe orientar realizar investigaciones sobre las estrategias más eficaces a implementar en los sistemas de producción y sistemas de control en el campo de la manufactura.</p> <p>Tecnología de la información y comunicación:</p> <p>Se deben hacer uso de las TIC's para el desarrollo del trabajo independiente.</p>