



PLAN DE ESTUDIOS 2008-II

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1	Asignatura	: DISEÑO MECATRÓNICO II
1.2	Ciclo	: IX
1.3	Carrera Profesional	: Ingeniería Mecatrónica
1.4	Área	: Automatización y Control Robótica y Procesamiento de Señales
1.5	Código	: IM 0906
1.6	Carácter	: Obligatorio
1.7	Requisito	: IM 0702 Electrónica de Potencia IM 0806 Diseño Mecatrónico I
1.8	Naturaleza	: Teoría-Taller
1.9	Horas	: 102 Teo (28) : Tall (56)
1.10	Créditos	: 04
1.11	Docente	: Dr. Ing. Elmer Javier Córdova Zapata e-mail: ejcordova5@hotmail.com

II. SUMILLA.

Manufactura integrada por computadora. Instalaciones mecatrónicas. Diseño mecatrónico de procesos. Proyecto final.

III. OBJETIVOS

El estudiante al finalizar la asignatura identificará los parámetros y requerimientos de diseño que mejor satisfagan las restricciones de un proyecto multidisciplinario que necesariamente involucre las áreas de mecánica, electrónica y computación a fin de encontrar una solución óptima. Como resultado final se requerirá la construcción de un prototipo funcional debidamente documentado.

IV. PROGRAMA ANÁLITICO

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: Introducción a la manufactura integrada por computadora para la elaboración de Proyectos Mecatrónicos

LOGROS DE LA UNIDAD: Investigará detalladamente la especialidad de la temática a desarrollar en su proyecto, basados en el análisis, diseño, modelamiento y operación de sistemas automatizados de manufactura típicos justificando su aplicación en la industria manufacturera. Comprenderá y utilizará las diferentes técnicas y tecnologías que involucren el desarrollo de su proyecto de tesis

N° DE HORAS: 24

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1-2-3-4	Presentación del proyecto de Tesis para la obtención del título profesional. Revisión del cronograma de actividades. Procesamiento de la información recopilada. Presentación del modelo. Revisión del diseño del proyecto mecatronico. Análisis de soluciones y proceso de implementación.	Exposición y presentación del docente de Teoría. Desarrollo práctico de aplicaciones. Revisión de bibliografía de temas mecatronicos. Revisión del proyecto de tesis. Observaciones requeridas. Participación de estudiantes con consultas y preguntas. Revisiones periódicas de los avances

Referencias Bibliográficas:

Bolton W. & Lomelí, L. & Grillo, M. (2013). *Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica. Un enfoque multidisciplinario*. Quinta edición. Editorial Alfaomega Grupo Editor.

Lovine, J. (). *Robots, Androids and Animatronics*.

UNIDAD TEMATICA Nº 2: Asesorías del Proyecto Mecatrónico.

LOGROS DE LA UNIDAD: Resolverá problemas, aplicando métodos de investigación, técnicas de redacción de un proyecto mecatronico en el campo de la automatización, utilizará herramientas tecnológicas, con honestidad, responsabilidad, trabajará en equipo y respetará la propiedad intelectual.

Nº DE HORAS: 24

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
5-6-7-9	Asesorías semanales individualizadas respecto al diseño e implementación del modelo. Coordinaciones para reuniones con especialistas en temas de interés según el proyecto en ejecución. Desarrollo de modelos técnicos. Análisis de resultados.	Desarrollo práctico de aplicaciones. Participación de estudiantes con consultas y preguntas. Implementación del diseño. Presentación oral del avance del proyecto antes del examen parcial.

Referencias Bibliográficas:

García, E. (). *Compilador C CCS y Simulador Proteus para uC PIC*.

Vesga, J. (). *Microcontroladores Motorola-Freescale*.

UNIDAD TEMATICA Nº 3: Presentación final del proyecto de tesis.

LOGROS DE LA UNIDAD: Usara técnicas y herramientas modernas necesarias para la práctica de la ingeniería y completará hasta un 100% su proyecto de tesis de pregrado lo cual incluye el diseño mecánico y el diseño electrónico.

Nº DE HORAS: 18

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
10-11-12	Presentación del avance del documento del proyecto de tesis para obtener el título profesional hasta un 100% lo cual incluye el formato de la investigación, el diseño mecánico y el diseño electrónico. Optimización del sistema.	Desarrollo del proyecto de tesis según el diseño de su modelo. Desarrollo de los formatos que requiere un proyecto de tesis. Levantamiento de observaciones del modelo. Presentación del avance del proyecto de tesis y de la implementación del diseño.

Referencias Bibliográficas:

Bolton W. & Lomelí, L. & Grillo, M. (2013). *Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica. Un enfoque multidisciplinario*. Quinta edición. Editorial Alfaomega Grupo Editor.
 Lovine, J. (). *Robots, Androids and Animatronics*.
 García, E. (). *Compilador C CCS y Simulador Proteus para uC PIC*.
 Vesga, J. (). *Microcontroladores Motorola-Freescale*.

UNIDAD TEMÁTICA N° 4: Presentación final de la Implementación del Proyecto de tesis

LOGROS DE LA UNIDAD: Integrara el diseño de la manufactura de ingeniería electrónica y las herramientas que se utilizan, diseñando el proyecto de tesis. Analizará e interpretara los resultados obtenidos y completará hasta un 100% su proyecto de tesis de pregrado que represente el formato de la investigación, el diseño mecánico y el diseño electrónico.

N° DE HORAS: 18

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
13-14-15	Principios de construcción de prototipos. Tecnologías de construcción de prototipos Presentación de la implementación terminada de la parte mecánica, electrónica y programación del proyecto de tesis. Socialización del producto final. Elaboración del informe final. Defensa final del proyecto.	Desarrollo del proyecto de tesis según el diseño de su modelo. Implementación de su diseño. Presentación oral del proyecto final de tesis antes del examen final.

Referencias Bibliográficas:

Bolton W. & Lomelí, L. & Grillo, M. (2013). *Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica. Un enfoque multidisciplinario*. Quinta edición. Editorial Alfaomega Grupo Editor.
 Lovine, J. (). *Robots, Androids and Animatronics*.
 García, E. (). *Compilador C CCS y Simulador Proteus para uC PIC*.
 Vesga, J. (). *Microcontroladores Motorola-Freescale*.

V. METODOLOGÍA

5.1 Clases Magistrales: Son tipo de asesorías por parte de un especialista considerando el proyecto a desarrollar, con proyección multimedia (Imágenes y diagramas) desarrollada en los salones de clases.

5.2 Taller: Consiste en realizar un trabajo intenso por parte del estudiante, de acuerdo al cronograma presentado mediante prácticas utilizando el hardware y software disponibles.

5.3 Seminarios: Dialogo y exposición usando equipos disponibles respecto a contenidos específicos con participación plena del estudiante presentando un informe sobre el seminario.

5.4 Asesoría: Para el reforzamiento y solución de problemas. Taller guiado con explicación previa y desarrollo del proyecto del estudiante. Método interactivo. El método utilizado será demostrativo- explicativo.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos e Instrumentos: Computadora con el software de programación instalado.

Materiales: Tiza, plumones, pizarra y mota. Proyector multimedia. Manejo de información a través del aula virtual.

VII. EVALUACIÓN

a. Criterios

La evaluación se realizará en forma sistemática y permanente durante el desarrollo del curso. Las formas de evaluación se regirán de la Guía de Matricula de la Escuela de Ingeniería Mecatronica. Capitulo III, así también el capitulo V hace referencia que al margen de la modalidad de evaluación que los docentes adopten para sus cursos la Universidad establecerá en el Calendario Académico periodos en los que se administrarán los exámenes parciales y finales y un tercer periodo para el examen sustitutorio. Estos periodos deben figurar en el Calendario de Actividades Académicas de la Universidad.

b. Instrumentos de Evaluación:

Examen Parcial	:	EP
Examen Final	:	EF
Proyecto	:	PY (PY1- 50% de la implementación; PY2-100% de la implementación)
Promedio Final Asignatura	:	PFA
Examen Sustitutorio	:	ES

c. Fórmula para evaluar el Promedio Final de la Asignatura:

$$PFA = (PY1 + PY2 + EP + EF) / 4$$

Nota: El Examen Sustitutorio, sustituye a la menor nota obtenida en los exámenes Parcial o Final

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a. Básica

- Bolton W. & Lomelí, L. & Grillo, M. (2013). *Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica. Un enfoque multidisciplinario*. Quinta edición. Editorial Alfaomega Grupo Editor.
- Lovine, J. (). *Robots, Androids and Animatronics*.
- García, E. (). *Compilador C CCS y Simulador Proteus para uC PIC*.
- Vesga, J. (). *Microcontroladores Motorola- Freescale*.

b. De consulta

- Reyes, F. & Cid, J. & Vargas E. (2013). *Mecatrónica: control y automatización*. Primera edición. Editorial Alfaomega Grupo Editor
- Ackerman, S. & Luis, S. (2014). *Metodología de la Investigación*. Primera edición. Editorial Ediciones del Aula Taller