

Tema 0

Presentación del curso

¿Qué expectativas tienen del curso?

Descripción del curso

El curso presenta una de las diferentes metodologías para el desarrollo de sistemas mecatrónicos.

Durante el curso, los alumnos aprenderán y aplicarán la metodología aprendida mediante el desarrollo de un preproyecto de diseño.

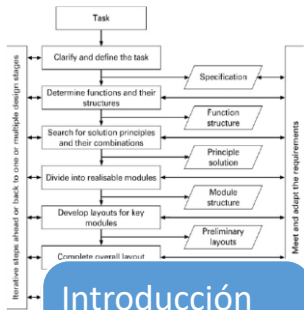
En el curso, se integran los conocimientos adquiridos durante los cursos anteriores, se desarrolla la habilidad de trabajar en equipos pequeños y fomenta el autoaprendizaje.

Objetivos del curso

El objetivo principal del curso es el desarrollo de un preproyecto de diseño de un sistema mecatrónico de mediana complejidad por equipos de alumnos.

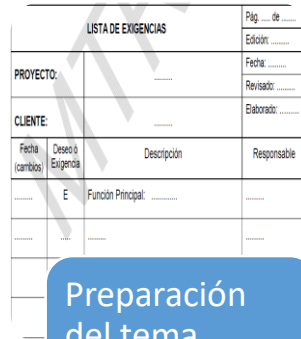
Los objetivos secundarios del curso son desarrollar las siguientes capacidades o habilidades de los alumnos: capacidad de expresión oral, escrita y gráfica, habilidad de trabajo en equipos pequeños, capacidad de análisis crítico, autoaprendizaje y desarrollo de la creatividad.

¿Qué veremos en el curso?



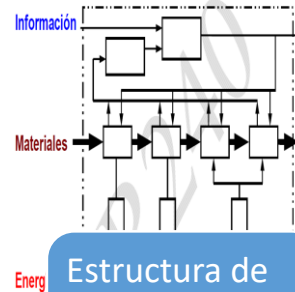
Introducción

- Método de diseño
- Tema a desarrollar



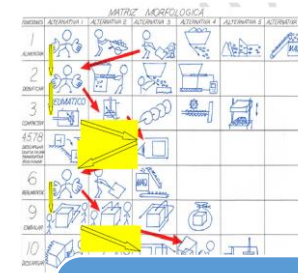
Preparación del tema

- Lista de exigencias
- Estado de la tecnología



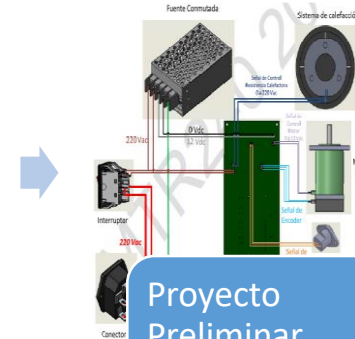
Estructura de funciones

- Caja Negra
- Lista de funciones



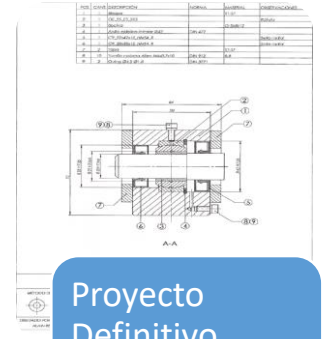
Conceptos de Solución

- Matriz morfológica
- Evaluación técnica económica
- Concepto de solución óptimo



Proyecto Preliminar

- Modelo 3D
- Sistema de control
- Circuitos eléctricos
- Selección de componentes



Proyecto Definitivo

- Costos
- Planos de ensamblaje
- Planos eléctricos - electrónicos

Metodología del curso

Teoría y ejercicios en clase

- 6 Temas
- Ejercicios explicativos

Trabajos en sesiones prácticas

- 8 trabajos semanales
- Evaluación del desarrollo durante la hora de práctica por parte de JPs

Sustentación Parcial y Final

- Presentaciones de 30 minutos por grupo
- Evaluado por profesor y JPs

Presentaciones semanales

- 4 presentaciones por parte de alumnos
- Evaluación por parte del profesor

Informes de avance

- 4 informes de avance
- Evaluación por parte de JPs

Informe Técnico Final

- Entregado la última semana de clase
- Evaluación por profesor y JPs

Exámen Parcial

- Evaluación de la parte teórica de la metodología

Entregables Finales

Informe
Técnico Final

Poster

Simulación /
Validación

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

MTR240 METODOLOGÍA DEL DISEÑO MECATRÓNICO

Formato del Informe Final
(Semestre 2018-2)

El documento deberá ser redactado como un informe. Todas las secciones deberán estar acompañadas por textos o párrafos. Asimismo, las imágenes o tablas deberán ser referenciadas en el texto. A continuación, se detalla el contenido del documento y la explicación de cada sección.

Deberá presentar un Índice general (que incluye el Índice de anexos), índice de tablas e índice de figuras.

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PROBLEMÁTICA

En esta sección se desarrollará la problemática presentada, puede tomar como referencia lo desarrollado en el plan de automatización.

1.2 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En esta sección se describirá la propuesta de solución para la problemática presentada de forma general, puede tomar como referencia lo desarrollado en el plan de automatización.

1.3 OBJETIVOS

En esta sección se deberá explicar el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

1.3.1 Objetivo General

1.3.2 Objetivos Específicos



Cronograma

Semana	Sesión	Desarrollo del curso	Informe	Presetanción oral	Trabajo en sesión práctica
1	Teoría	Presentación del curso. Tema 1 (Introducción). Explicación de plan de automatización. Selección de proyectos.			
	Práctica	Recopilación de información sobre proyecto e Inicio de la elaboración del plan de automatización			T1
2	Teoría	Presentación del plan de automatización. Tema 2 (Preparación del tema). Explicación del estado del arte		P1	
	Práctica	Inicio de la elaboración del estado del arte. Corrección de plan de automatización			T2
3	Teoría	Revisión del Estado del Arte. Tema 2. Explicación de la lista de exigencias			
	Práctica	Inicio de la elaboración de la lista de exigencias. Corrección de Estado del Arte	I1		
4	Teoría	Presentación del estado del arte y lista de exigencias. Tema 3 (Estructura de funciones). Explicación de la estructura de funciones		P2	
	Práctica	Inicio de la elaboración de la estructura de funciones. Revisión de lista de exigencias			T3
5	Teoría	Revisión de la estructura de funciones. Tema 4 (Conceptos de solución). Explicación de la matriz morfológica			
	Práctica	Inicio de la elaboración de la matriz morfológica. Corrección de Estructura de funciones			T4
6	Teoría	Presentación de lista de exigencias, estructura de funciones y matriz morfológica. Tema 4. Explicación de conceptos de solución		P3	
	Práctica	Inicio de la elaboración de los conceptos de solución. Corrección de matriz morfológica	I2		
7	Teoría	Revisión de conceptos de solución. Tema 4. Evaluación técnica-económica			
	Práctica	Inicio de la elaboración de evaluación técnica-económica. Corrección de conceptos de solución			T5
8	Teoría	Revisión de evaluación técnica económica. Tema 4. Explicación de concepto de solución óptimo			
	Práctica	Inicio de la elaboración del concepto de solución óptimo. Corrección de evaluación técnica económica			T6
9	EXÁMENES PARCIALES				
10	Teoría	Sustentación parcial - Concepto de solución óptimo (Modelo 3D / Diagrama de bloques / Diagrama de flujo).		SP	
	Práctica	EXAMEN PARCIAL (TEORIA)			EP
11	Teoría	Revisión del concepto de solución óptimo. Tema 5 (Proyecto preliminar). Explicación del proyecto preliminar			
	Práctica	Inicio de la elaboración del proyecto preliminar (Selección de componentes/ Cálculos/Interfaz). Corrección de concepto de solución	I3		
12	Teoría	Revisión del avance del proyecto preliminar. Asesoría			
	Práctica	Elaboración del proyecto preliminar (Modelo 3D detallado/Circuitos eléctricos y electrónicos/ Fuente de energía). Corrección de avance			T7
13	Teoría	Presentación del proyecto preliminar. Tema 6. Explicación del Proyecto definitivo		P4	
	Práctica	Inicio de la elaboración del proyecto definitivo. Corrección de proyecto preliminar finalizado	I4		
14	Teoría	Revisión de proyecto definitivo. Asesoría de validación del diseño (maqueta / prototipo / simulación).			
	Práctica	Corrección del proyecto definitivo (Planos de ensamblaje / planos eléctricos-electrónicos / códigos)			T8
15	Teoría	Presentación del informe final y Sustentación Final	IF	SF	
	Práctica				

Reglamento del curso

Evaluación y desarrollo

- Los informes de avance contarán con una Plantilla de documentos con los temas por desarrollar.
- Para la evaluación de los informes de avance se contará con una Plantilla de evaluación que será usada por el profesor y los Jefes de práctica.
- Los informes de avance serán presentados de manera virtual en la Carpeta Drive del curso. Nombre del Archivo: **MTR240 – 20202 – GRUPOY – IX**, donde Y varía según el grupo y X varía según el número de informe.
- Los entregables finales se presentarán en virtual durante la última sesión de clase.

Reglamento del curso

Propiedad intelectual

- La información del proyecto es confidencial y es de propiedad intelectual de los alumnos, pre-docentes y docentes que desarrollan el tema en el curso MTR240.
- En caso se desee realizar publicaciones sobre el proyecto desarrollado en el curso, se deberá solicitar **la autorización del profesor del curso y/o encargado del tema propuesto.**
- En caso algún alumno no respete las indicaciones de Propiedad Intelectual brindadas anteriormente, el caso será considerado como **falta grave y será derivado al Tribunal de Honor de la Universidad.**

Evaluación

Promedio Final	Informes de avance (16%)	Promedio de las notas de los 4 informes
	Presentaciones (16%)	Promedio de las notas de las 4 presentaciones
	Sustentación Parcial (10%)	Nota de la presentación parcial
	Sustentación Final (10%)	Nota de la presentación final
	Informe Técnico Final (16%)	Nota del informe final con documentos
	Trabajo en sesión práctica (16%)	Promedio de las notas de los 8 trabajos
	Examen Parcial (16%)	Nota del examen parcial teórico
	Nota de Desempeño	Nota personal equivalente a ± 3 puntos del promedio final