



## **SILABO**

### **CURSO: PROYECTO DE MAQUINAS**

#### **I. INFORMACION GENERAL**

<b>CÓDIGO</b>	:	MC – 546 Proyecto de máquinas
<b>CICLO</b>	:	X
<b>CRÉDITOS</b>	:	03
<b>HORAS POR SEMANA</b>	:	05 (TEORÍA 02, PRACTICA 03)
<b>PREREQUISITO</b>	:	MC-586 y MC-612
<b>CONDICIÓN</b>	:	OBLIGATORIO
<b>DPTO. ACADEMICO</b>	:	INGENIERIA APLICADA
<b>PROFESOR (TEORIA)</b>	:	<b>WILSON SILVA</b> , E-MAIL: <a href="mailto:wsilva@uni.edu.pe">wsilva@uni.edu.pe</a>
<b>PROFESOR (PRACT.)</b>	:	<b>WILSON SILVA</b>

#### **II. SUMILLA DEL CURSO**

El curso prepara al estudiante en los temas de Fundamentación de métodos de diseño, Análisis de información y soluciones existentes. Se utiliza el Método Generalizado, fundamentando los sistemas técnicos para fijar las disposiciones básicas. El método requiere de Generación de Alternativas para ello se utiliza la matriz morfológica que permite la determinación del concepto de diseño y basándose en Estrategias del Diseño se plantea El Proyecto Preliminar y este permite desarrollar el Proyecto Definitivo para que finalmente sea evaluado y se determine la Sensibilidad e Impacto de la Alternativa Elegida.

#### **III. COMPETENCIAS**

El estudiante:

1. Integra los conocimientos de los métodos de diseño y Analiza la información y soluciones existentes en la tecnología utilizando el método generalizado para fundamentar los sistemas técnicos que le permite fijar las disposiciones básicas del diseño.
2. Comprende que debe trabajar eficazmente en equipo para el desarrollo del método generalizado con la utilización de la generación de alternativas y aplica



la matriz morfológica para determinar del concepto del diseño con lo que llega a determinar el concepto óptimo del diseño.

3. Comprende que debe comunicarse eficazmente tanto en forma oral como por escrito por la necesidad del análisis de la viabilidad planificando el método generalizado y desarrolla estrategias de diseño para desarrollar el proyecto.
4. Comprende la responsabilidad y el impacto del diseñador en los clientes al desarrolla el proyecto preliminar, así como el proyecto definitivo y analiza y evalúa el impacto de la alternativa elegida.

#### IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### 1. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO Y METODO GENERALIZADO / 20 HORAS.

Fundamentación de los métodos del diseño/ Análisis de información y soluciones existentes/ Precisión del problema a diseñar/ Método generalizado/ Fundamentos de los sistemas técnicos/ La abstracción/ Fijar las disposiciones básicas/

##### 2. METODO GENERALIZADO CON ESTRATEGIAS DEL DISEÑO/ 15 HORAS

Elaboración de la forma aproximada/ Matriz morfológica/ Evaluación de las alternativas de diseño/ El concepto optimo del diseño/ Políticas y restricciones tecnológicas/ Estrategias del diseño/ Estilos de estrategias del diseño/

##### 3. DESARROLLO DEL PROYECTO E IMPACTO AMBIENTAL/ 20 HORAS.

Planeamiento de acciones de solución/ Consideraciones o factores de diseño/ El proyecto preliminar/ Determinar el proyecto preliminar óptimo/ Presentar el proyecto preliminar en Plano (dibujos)/ El Proyecto definitivo/ Restricciones en el diseño/ Propiedades del diseño/ Definir el material y los procesos de fabricación/ Analizar el impacto ambiental del proyecto/ Efectuar el análisis de sensibilidad/.

##### 4. EVALUACION Y DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO/ 15 HORAS

Ingeniería de valor/ Utilización de las normas técnicas/ Evaluar y definir el horizonte de evaluación/ Diseño del costo mínimo/ Métodos para la Estimación



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

### Facultad de Ingeniería Mecánica

### Comisión General del Proceso de Acreditación de la FIM-UNI

de Costos/ Estimación de costos considerando los materiales/ estructuras de costos/.

#### V. TALLERES Y PRÁCTICAS

**Práctica 1:** En esta práctica al alumno se le pregunta de los temas desarrollados en las unidades de aprendizaje 1 y 2, la nota máxima es 10 (Diez). Adicionalmente, los estudiantes presentan trabajos grupales referentes a los métodos convencionales desarrollados en clase, la nota máxima es 10 (Diez), que sumados ambas calificaciones podrían llegar a una nota de 20.

**Práctica 2:** En esta práctica al alumno se le pregunta de los temas desarrollados en las unidades de aprendizaje 2 y 3, la nota máxima es 10 (Diez). Adicionalmente, los estudiantes presentan trabajos grupales referentes las unidades de aprendizaje 2 y 3 desarrollados en clase, la nota máxima es 10 (Diez), que sumados ambas calificaciones podrían llegar a una nota de 20.

**Práctica 3:** En esta práctica al alumno se le pregunta de los temas desarrollados en las unidades de aprendizaje 3 y 4, la nota máxima es 20 (veinte).

#### VI. METODOLOGÍA

Por tratarse de un curso CAPSTONE se desarrolla en sesiones de teorías y talleres en aula. En las sesiones de teoría, el docente presenta las definiciones, conceptos de proyecto de máquinas con aplicaciones teóricas y casos reales. En las sesiones de taller se plantean otros casos reales y se va formulando la monografía que es de aplicación real. Al final del curso los alumnos deben presentar y exponer el trabajo monográfico (proyecto de Máquinas) en grupos de 4 o 6 integrantes, donde demuestran LA EFICACIA del trabajo en equipo y puede comunicarse eficazmente. En todas las sesiones se promueve la participación activa del alumno.

#### VII. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

##### Sistema de Evaluación “D”

El promedio de PRÁCTICAS es el promedio aritmético de las notas de las 03 prácticas realizados: **PPC**

Nota de 01 trabajo monográfico: **M**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

## Facultad de Ingeniería Mecánica

### Comisión General del Proceso de Acreditación de la FIM-UNI

#### Sub sistema de Evaluación (parte práctica del curso) “D”

El promedio de prácticas (PPC), es el promedio aritmético de tres notas de las tres prácticas calificadas.

$$PPC = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Trabajo monográfico: **M**

Avance de la monografía hasta la semana 09:	10 % de la nota
Informe final de la monografía:	25 % de la nota
Sustentación de la monografía:	30 % de la nota
Presentación de la maqueta:	35 % de la nota

#### Promedio Final (PF):

$$PF = (PPC + M) / 2$$

**La nota mínima aprobatoria será de 10.**

#### VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Pahl, G y Beitz, W. Engineering Design Council, Edit. Springer, Edition 1996, London
2. Nigel Cross, Métodos de Diseño, Editorial Limusa, Primera Edición, año 1999
3. James P Lewis, Liderazgo de Proyectos, Editorial Mc- Graw-Hill, Edición 2003.
4. James G. Bralla, Manual de Diseño de Producto Para Manufactura, Editorial Mc- Graw-Hill, Edición 1993.

**\*Incluir** de preferencia dos texto (no más de tres) y en lo posible libros de referencia mundial.

**IMPORTANTE** Enviar el formato a: [daia.fim.uni@gmail.com](mailto:daia.fim.uni@gmail.com)