



## PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

### ANTECEDENTES GENERALES

<b>CARRERA</b>	Ingeniería Civil Mecánica				
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Formulación y evaluación de proyectos				
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	MEII 83				
<b>AÑO/SEMESTRE</b>	Cuarto año/semestre VIII				
<b>TIPO DE FORMACIÓN**</b>	<b>GENERAL (G)</b>		<b>BÁSICA (B)</b>	<b>PROFESIONAL (P)</b>	X
<b>DURACIÓN</b>	<b>SEMESTRAL</b>	X	<b>ANUAL</b>	<b>OTRO (MODULAR)</b>	
<b>FLEXIBILIDAD</b>	<b>OBLIGATORIO (O)</b>	X	<b>ELECTIVO (E)</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)</b>	X	<b>TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)</b>	<b>PRÁCTICA (P)</b>	
<b>MODALIDAD</b>	<b>PRESENCIAL</b>	X	<b>VIRTUAL</b>	<b>MIXTA</b>	
<b>CRÉDITOS SCT</b>	6				
<b>HORAS DE DEDICACIÓN</b>	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4 T	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	6 C	
<b>APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS</b>	MEII73 – Sistemas de Gestión Integrados				

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Competencia Especifica y/o Genérica</b>	3.2 Diseña sistemas de gestión para procesos productivos inherentes a la especialidad agregando valor en forma sostenible.
Nivel de Desarrollo de la competencia	3.2.2. Aplica los fundamentos de gestión empresarial para obtener indicadores que permitan la toma de decisiones en los procesos productivos inherentes a la especialidad.
Resultado/s de Aprendizaje	3.2.2.3 Formula proyectos del ámbito de la ingeniería mecánica, enfocados en el diseño, optimización o ampliación de sistemas industriales desde el punto de vista técnico-económico. 3.2.2.4 Calcula indicadores de gestión para la evaluación de proyectos (VAN, TIR y otros) con el fin de determinar la factibilidad de un proyecto dentro del mercado. 3.2.2.5 Ejecuta la evaluación económica considerando los impactos ambientales y sociales del proyecto, obteniendo indicadores para la toma de decisiones.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

### Unidad de Aprendizaje 1: Inicio de Proyecto – Gestión del Alcance

- 1.1 Alcance preliminar del proyecto
- 1.2 Definición de Necesidad/Problema.
- 1.3 El proyecto y la Planificación Estratégica.
- 1.4 Acta de constitución: Alcance funcional, técnico y normativo.
- 1.5 Criterios para toma de decisión.

### Unidad de Aprendizaje 2: Desarrollo de Proyecto Técnico

- 2.1 Motor generador de ideas.
- 2.2 Filtro Básico de decisión.
- 2.3 Ingeniería Conceptual
- 2.4 Ingeniería de Diseño

### Unidad de Aprendizaje 3: Gestión de Proyectos

- 3.1 Diagrama de Actividades Unitarias (DAU)
- 3.2 Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y Diccionario del proyecto
- 3.3 Gestión del tiempo y de costos e inversiones
- 3.4 Gestión la calidad del proyecto y del producto.
- 3.5 Gestión del riesgo.
- 3.6 Gestión de recursos humanos y de abastecimiento
- 3.7 Valor Ganado.
- 3.8 Plan de contingencias
- 3.9 Flujo de Caja
- 3.10 Análisis de indicadores del proyecto
- 3.11 Análisis de sensibilidad del proyecto
- 3.12 Conclusiones por potencial toma de decisiones

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

---

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
3.2.2.3 Formula proyectos del ámbito de la ingeniería mecánica, enfocados en el diseño, optimización o ampliación de sistemas industriales desde el punto de vista técnico-económico.	1.1 Clases Expositivas Tradicionales 1.2 Aprobación de trabajo propuesto por alumno. 1.3 Desarrollo de proyecto en organización industrial externa.	- Avance Parcial Escrita. - Portafolio de proyecto. - Exposiciones.
3.2.2.4 Calcula indicadores de gestión para la evaluación de proyectos (VAN, TIR y otros) con el fin de determinar la factibilidad de un proyecto dentro del mercado.	1.1 Clases Expositivas Tradicionales 1.2 Aprobación de trabajo propuesto por alumno. 1.3 Desarrollo de proyecto en organización industrial externa.	- Avance Parcial Escrita. - Portafolio de proyecto. - Exposiciones.

3.2.2.5 Ejecuta la evaluación económica considerando los impactos ambientales y sociales del proyecto, obteniendo indicadores para la toma de decisiones.	1.1 Clases Expositivas Tradicionales 1.2 Aprobación de trabajo propuesto por alumno. 1.3 Desarrollo de proyecto en organización industrial externa.	- Avance Parcial Escrita. - Portafolio de proyecto. - Exposiciones.
---	---	---

---

#### **EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) \***

---

- Las clases serán expositivas.
- El Trabajo de Aplicación puede ser desarrollado en forma individual o grupal (a lo más 3 alumnos)
- El alumno o grupo debe proponer 3 temas de aplicación de proyectos de especialidad en alguna empresa u organización, de los cuales el profesor aceptará uno de ellos.
- Las evaluaciones serán mediante informes de avances de proyectos.
- Cada entrega de informe es acumulativa al anterior en cuanto a las temáticas desarrolladas y/o corregidas.
- Se presentan 3 RA de los cuales cada uno se aprueba por separado.
- Cada RA corresponde a un avance del trabajo práctico.
  - RA1 tiene un 20% de la asignatura
  - RA2 tiene un 50% de la asignatura
  - RA3 tiene un 30% de la asignatura
  
- Método de evaluación
  - $NF = 0.2*AV1 + 0.50*AV2 + 0.30*AV3$
- Condiciones por informe: una vez entregado un avance cualquiera, el profesor les retroalimentará con todos los puntos por mejorar, los cuales deben ir subsanados en el informe siguiente.
- Si en una nota de informe tiene nota deficiente, esta parte de avance se debe entregar corregida en el informe siguiente, actuando como examen y optando a lo más a un 4.0 (ya que el profesor le indicará cuáles son los puntos que debe mejorar).
- El Avance 1 del proyecto contempla el desarrollo de las temáticas de la Unidad 1 del temario.
- El Avance 2 del proyecto contempla el desarrollo de las temáticas de la unidad 2 del temario más los siguientes puntos de la unidad 3 del temario: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.6
- El avance 3 del proyecto contempla las siguientes temáticas de la unidad 3: 3.5, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12

Esquema Resumen de Evaluaciones y Exámenes

Entrega parcial	AV1	AV2 AV1 RECORREGIDO	AV3 AV2 RECORREGIDO AV1 RECORREGIDO	DEFENSA ORAL DE PROYECTO Actúa como EX1 de RA3 Como EX2 de RA2 (en caso de ser necesario)	DEFENSA ORAL DE PROYECTO
Resultados Posibles	Si nota AV1 >= 4.0 aprueba RA1	Si nota AV2 >= 4.0 aprueba RA2	Si nota AV3 >= 4.0 aprueba RA3	Si preguntas respuestas sobre AV3 ESTÁ OK aprueba RA3 CON 4.0	Si preguntas respuestas sobre AV3 ESTÁ OK aprueba RA3 CON 4.0
	Si Nota AV1 < 4.0 Va a EX1 de este RA	Si Nota AV2 < 4.0 Va a EX1 de este RA	Si Nota AV3 < 4.0 Va a EX1 de este RA	Si preguntas respuestas sobre AV3 ESTÁ deficiente va a EX2	Si preguntas respuestas sobre AV3 ESTÁ deficiente entonces REPRUEBA LA ASIGNATURA
		Si AV1 CORREGIDO ESTA OK aprueba RA1 CON 4.0	Si AV2 CORREGIDO ESTÁ OK aprueba RA2 CON 4.0	Si preguntas respuestas sobre AV2 ESTÁ OK aprueba RA2 CON 4.0	
		Si AV1 RECORREGIDO ES DEFICIENTE va a EX2	Si AV2 RECORREGIDO ES DEFICIENTE va a EX2	Si preguntas respuestas sobre AV2 ESTÁ deficiente, entonces REPRUEBA LA ASIGNATURA	
			Si AV1 CORREGIDO ESTA OK aprueba RA1 CON 4.0		
			Si AV1 RECORREGIDO ES DEFICIENTE, entonces REPRUEBA LA ASIGNATURA		

## **BIBLIOGRAFÍA.**

---

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Ulrich, K. & Eppinger, S. (2009). Diseño y Desarrollo de Productos (5° edición). McGraw Hill. Clasificación DEWEY: 658.5752 ULR
2. Project Management Institute. (2008). Guía de los Fundamentos de Proyecto (Guía del PMBoK) (4° edición).

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

1. Norton, R. (1999). Diseño de Máquinas. Prentice Hall. DEWEY: 621.815 NOR 1999
2. Mott, R. (1995). Diseño de elementos de máquinas (2° edición). Prentice Hall Hispanoamericana. DEWEY: 621.815 MOT 1995
3. Juvinall, R. (2002). Fundamentos de Diseño para Ingeniería Mecánica. Editorial Limusa SA. DEWEY: 620.100222 JUV 2002
4. Hamrock, B. (200). Elementos de Máquinas, McGraw-Hill. DEWEY: 621.8 HAM 2000
5. Shigley, S. (1996). Diseño en Ingeniería Mecánica (4° edición), McGraw-Hill. DEWEY: 620.100222 SHI