



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Carrera	<b>INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA</b>			
Nombre de la asignatura	<b>TALLER DE EVALUACIÓN II (HITO DE EVALUACIÓN II)</b>			
Código de la asignatura	<b>MEME 96</b>			
Año/Semestre	<b>2025 / PRIMER SEMESTRE</b>			
Coordinador Académico	RODRIGO PÉREZ UBEDA			
Equipo docente	RODRIGO PÉREZ UBEDA – ANDREA RIVERA AVALOS			
Área de formación	Formación Básica, Profesional o General			
Créditos SCT	N° de créditos 3			
Horas de dedicación	Actividad presencial	4 P	Trabajo autónomo	1,5 C
Fecha de inicio	07 de abril de 2025			
Fecha de término	01 de agosto de 2025			

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

---

Taller de evaluación II (Hito de evaluación II) es una asignatura de formación general, obligatoria y teórico-práctica que tributa a la competencia “Integra conocimientos y habilidades para dar cuenta del logro de resultados de aprendizaje y demostración de competencias adquiridas” en su nivel intermedio, Experimenta en base a conocimientos y habilidades adquiridas para dar solución a problemas propios de las ingenieras de base científica en el área de su profesión.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

7.5.2.1 Relaciona conocimientos y habilidades adquiridas con el fin de dar solución a problemas propios de las ingenieras de base científica en el área de su profesión.

---

**1. Evaluar competencias de tercer y cuarto año de la carrera a través de la evaluación de sus resultados de aprendizaje**

En total son 61 resultados de aprendizajes correspondientes a las asignaturas de los semestres 5, 6, 7 y 8 de la carrera. Debido a que algunos resultados de aprendizaje están relacionados, ya sea porque están intrínsecos en otros resultados de aprendizaje de mayor nivel o son transversales a todas las asignaturas se pueden reducir a un total de 21 resultados de aprendizaje:

- 2.1.2.4 Describe sistemas de control moderno para la regulación de los parámetros operacionales.
- 2.1.2.7 Aplica los conceptos de control manual y automático aplicados a procesos industriales.
- 2.1.2.8 Identifica los diferentes sistemas de control aplicados a procesos industriales.
- 1.1.2.7 Utiliza diagramas cinemáticos para el cálculo de esfuerzos dinámicos en mecanismos.
- 1.1.2.8 Simula problemas de mecanismos mediante herramientas computacionales.
- 1.1.2.9 Soluciona problemas de balances estáticos y dinámicos en mecanismos.
- 1.1.2.1 Dimensiona elementos mecánicos para la construcción de máquinas y equipos, según criterios técnicos y económicos.
- 1.1.2.2 Determina la memoria de cálculo técnicos para fundamentar el diseño, construcción y desarrollo de máquinas y equipos.
- 1.1.2.3 Utiliza las tecnologías disponibles y los modelos matemáticos y físicos para facilitar el diseño y desarrollo de productos mecánicos.
- 7.2.3.1 Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida.
- 7.2.3.2 Evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.
- 7.4.3.1 Identifica los elementos que conforman un modelo de negocio para concretar una propuesta de innovación.
- 7.4.3.2 Diseña propuestas de innovación con impacto social, cultural, y/o económico.
- 3.2.2.1 Desarrolla indicadores de gestión para la toma de decisiones, de postergar, ampliar o cerrar una actividad.
- 3.2.2.2 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.
- 3.1.3.1 Genera planes de mantenimiento de máquinas y equipos industriales para asegurar la continuidad operacional de los procesos.
- 3.1.3.2 Controla el desarrollo del plan de mantenimiento industrial para asegurar la calidad en todas sus etapas.
- 3.1.3.3 Genera acciones correctivas de acuerdo a los resultados del plan de mantenimiento industrial para asegurar la continuidad operacional de los procesos.
- 1.1.2.10 Selecciona mediante cálculos distintos tipos de transportes de materiales aplicados en la industria.
- 1.1.2.15 Selecciona sistemas de transportes de materiales aplicados en la industria
- 1.1.2.16 Clasifica distintos medios de transporte de material utilizados en la industria.
- 2.1.2.10 Aplica normas relacionados con los diseños de transporte de fluidos.
- 2.1.2.2 Calcula parámetros para definir condiciones de operación de las máquinas hidráulicas.
- 2.1.2.9 Selecciona elementos de sistemas hidráulicos y oleo hidráulico mediante diversos cálculos.

- 2.1.2.3 Calcula parámetros para definir condiciones de operación de una máquina térmica.
- 2.1.2.5 Analiza los ciclos de máquinas térmicas y sistemas de acondicionamiento de aire.
- 2.1.2.6 Aplica normas inherentes al diseño de equipos térmicos.
- 1.1.3.3 Modela problemas de medios sólidos continuos aplicados a la Ingeniería Mecánica mediante métodos numéricos.
- 1.1.3.4 Modela problemas de medios continuos fluidos aplicados a la Ingeniería Mecánica, utilizando métodos numéricos.
- 1.1.3.5 Modela fenómenos térmicos aplicados a la Ingeniería Mecánica., aplicando métodos numéricos.
- 2.2.2.1 Selecciona las herramientas, instrumentos y equipos que son requeridos en las operaciones de manufactura, para la fabricación de componentes con propiedades mecánicas y geométricas deseadas.
- 2.2.2.2 Utiliza tecnología para la automatización de la producción, con el objeto de mejorar la calidad de los procesos de manufactura (CAM).
- 2.2.2.3 Identifica los riesgos asociados a los procesos de manufactura y las normas de seguridad a través de experiencias de inducción.
- 1.1.2.12 Analiza el comportamiento de los materiales frente a sollicitaciones internas y externas para utilizarlas en el diseño de sistemas mecánicos.
- 1.1.2.13 Soluciona problemas de resistencia y rigidez, y valora los resultados obtenidos mediante modelos matemáticos o experimentales.
- 1.1.2.14 Analiza distintas teorías de fallas para materiales dúctiles.
- 1.2.2.1 Identifica los riesgos asociados a los procesos de montaje industrial y las normas de seguridad a través de experiencias de inducción.
- 3.2.2.3 Analiza el impacto de las pérdidas de los procesos productivos para tomar acciones correctivas desde el punto de vista de la seguridad, ambiental y calidad.
- 3.2.2.4 Distingue los fundamentos de los sistemas integrados de gestión para la eficiencia de los procesos productivos.
- 2.1.2.1 Calcula parámetros para definir condiciones de operación de los equipos de transferencia de calor.
- 2.1.2.11 Analiza los procesos físicos por los cuales el calor es transferido.
- 2.1.2.12 Calcula problemas de Ingeniería que involucran uno o más de los modos básicos del flujo de calor utilizando software comercial.

## **2. Introducción al trabajo de título:**

2.1. Normativa

2.2. Propuesta de Trabajo de Título

2.3. Escritura Académica

2.4. Herramientas computacionales para la actividad de titulación.

2.4.1. Word

2.4.2. Excel

2.4.3. Visio

2.4.4. Project

2.4.5. Gestor de Referencias

## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

---

Enfoque didáctico. Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
7.5.1.1 Aplica conocimientos y habilidades aprendidas para la resolución de problemas propios de las ingenieras de base científica en el área de su de base científica en el área de su profesión.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajo en grupo</li><li>- Reuniones de trabajo</li><li>- Utilización de laboratorios o taller</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3 pruebas sobre conocimientos previos (25%).</li><li>○ Perfil de proyecto actividad de titulación (25%).</li><li>○ Informe de avance de la propuesta de trabajo de título (25%).</li><li>○ Propuesta de Título (25%).</li></ul>

\* Se proponen de manera general. Se detalla en Guía de Aprendizaje.

Se asume como condición que debe existir consistencia entre la estrategia didáctica y los procedimientos de evaluación.

## BIBLIOGRAFÍA.

---

### Bibliografía Básica:

1. Cengel Y. and Cimbala J. (2006). Fluid mechanics, fundamentals and applications.
2. Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco.
3. Incropera, F. P. (2011). Fundamentals of heat and mass transfer. John Wiley & Sons.
4. Tai-Ran Hsu, Introduction to Finite Element Method, San Jose State University, Department of Mechanical Engineering
5. Groover, M. P. (1997). Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
6. HELLMUT ERNEST, "Aparatos de Elevación y Transporte", Editorial Blume, Barcelona, España.
7. Robert L. Norton: "Diseño de Máquinas". CG 621.815 N827 mE
8. Spotts M. F.: "Proyecto de Elementos de Máquinas". CG 621.815 S69 d3E
9. Budynas, R. G. (2008). Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. McGraw-Hill Education.
10. Corzo, M. A. (1979). Introducción a la ingeniería de proyectos. Limusa.
11. White, F. (2008). Mecánica de fluidos (Sexta edición). Fernández Ciudad, S.L: McGraw-Hill. (620.106 WHI 2008)
12. U. (2021). Diseño Y Desarrollo De Productos (5.a ed.). MCGRAW HILL EDUCATION.
13. Benavides, E. M. (2020). Diseño avanzado en ingeniería. Dextra.

## Bibliografía Complementaria

1. Normas ASTM (American Society for Testing and Materials).  
ASTM International estándares
  - A: Hierro y acero materiales
  - B: No ferrosas materiales metálicos
  - C: Cerámicos, hormigón y de obra.
  - D: Productos varios
  - E: Temas varios
  - Materiales para aplicaciones específicas
  - G: Corrosión, deterioro y degradación de materiales.
2. Normas AWS (American Welding Society)
3. Normas ASME (American Society of Mechanical Engineers)
4. ASM International the Materials Information Society.
5. MSS: Sociedad de Estandarización de manufactureros de la Industria, de válvulas y accesorios industriales.
6. ISO 1219-1: Símbolos gráficos neumáticos e hidráulicos.
7. ISO 1219-2: Diagramas de circuitos neumáticos e hidráulicos.
8. NCh643.Of1970 Bombas centrífugas - Terminología y símbolos
9. NCh283.Of1968 Presiones para diseño y cálculo de circuitos destinados a la conducción de fluidos
10. ISO 4399/1995: Transmisión hidráulica-Diseño de conexiones y componentes.
11. NCH: Norma chilena
12. ISO 16874: Identificar componentes de transmisión hidráulicas.