PROGRAMA DE ASIGNATURA
AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Ingeniería Civil Mecánica					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TALLER DE EVALUACIÓN II (HITO DE EVALUACIÓN II)					
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	MEME96					
AÑO/SEMESTRE	Quinto año/semestre IX					
TIPO DE FORMACIÓN**	**GENERAL (G)**		**BÁSICA (B)**		**PROFESIONAL (P)**	X
DURACIÓN	**SEMESTRAL**	X	**ANUAL**		**OTRO (MODULAR)**	
FLEXIBILIDAD	**OBLIGATORIO (O)**	X	**ELECTIVO (E)**			
CARÁCTER	**TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)**	X	**TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)**		**PRÁCTICA (P)**	
MODALIDAD	**PRESENCIAL**	X	**VIRTUAL**		**MIXTA**	
CRÉDITOS SCT	4					
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4 T	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	3 C		
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS	8° Semestre					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Competencia Especifica y/o Genérica	Integra conocimientos y habilidades para dar cuenta del logro de resultados de aprendizaje y demostración de competencias adquiridas
Nivel de Desarrollo de la competencia	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
Resultado/s de Aprendizaje	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.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 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.
- 7.2.3.2Evalúa 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 solicitaciones 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.

Unidad de Aprendizaje 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

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD 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.	- Trabajo en grupo - Reuniones de trabajo - Utilización de laboratorios o taller	○ 3 evaluaciones sobre conocimientos previos (25%). ○ Perfil de proyecto actividad de titulación (25%). ○ Informe de avance de la propuesta de trabajo de título (25%). ○ Propuesta de Titulo (25%).

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

1. **Asistencia y participación activa**:
   - Se exige una asistencia del 100% a las clases presenciales, de acuerdo con la normativa institucional.
   - La participación activa en clases, talleres, actividades prácticas y trabajo colaborativo será requisito para acceder a las evaluaciones sumativas.
2. **Cumplimiento de actividades evaluativas**:
   - Es requisito aprobar con nota mínima 4,0 cada una de las evaluaciones sumativas asociadas a los resultados de aprendizaje.
3. **Trabajo en equipo**:
   - Los estudiantes deberán participar activamente en equipos de trabajo durante el desarrollo de actividades grupales.

4. **Calidad académica de los productos entregados**:
   - Todos los informes, talleres y demás productos evaluativos (formativos y/o sumativos) deberán presentarse con redacción formal, coherencia argumentativa, uso pertinente de fuentes bibliográficas y adecuada referenciación conforme a las normas IEEE 2024. La estructura de los trabajos debe seguir el formato de Informe Ejecutivo, Informe Técnico y Anexos. Además, cada documento deberá incluir una portada con el nombre completo del o la estudiante, la asignatura, el nombre del docente, la fecha de entrega y el título del trabajo.
   - No se aceptarán entregas con plagio, copias entre estudiantes o textos generados por IA; estas serán sancionadas según lo establece el reglamento académico y evaluadas con la nota mínima de 1.0.
5. **Trabajo autónomo y ayudantías**:
   - Se exigirá la realización de tareas como parte del trabajo autónomo semanal.
6. **Entrega de actividades en plataforma Ucampus:**
   - Todas las actividades formativas y sumativas deberán ser subidas exclusivamente al apartado de "Tareas" en la plataforma Ucampus, en las fechas y horarios establecidos por la docente. **No se recibirán trabajos por correo electrónico u otro medio alternativo**.
   - El incumplimiento de esta norma implicará la no recepción del trabajo y su calificación con la nota mínima.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Cengel Y. and Cimbala J. (2006). Fluid mechanics, fundamentals and aplications.
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 EDDUCATION.
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.