

EXTENSIÓN AÚLICA BARILOCHE

CARRERA: INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA:

INGENIERÍA MECÁNICA II

Año Académico: 2017

Área: Integradora

Bloque: Tecnologías Básicas

Nivel: 2° año

Tipo: Obligatoria

Modalidad: Anual

Carga Horaria total: 48 Hs Reloj

FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura como parte del área del área integradora y tiene continuidad vertical con Ingeniería Mecánica I. En Ingeniería Mecánica II se continúa abordando con mayor profundidad la problemática de los recursos en ingeniería. Es ejemplo de ello, el desarrollo de temas vinculados con las energías convencionales y alternativas y su aprovechamiento racional dentro del ámbito de los establecimientos industriales.

Además, en Ingeniería Mecánica II se tratan los primeros conceptos fundamentales en la organización de una industria, posteriormente desarrollados en la asignatura de 4to nivel: Organización Industrial. Otros de los fundamentos que avalan a dicha asignatura son: abortamiento de la energía nuclear del área de la ingeniería mecánica y el tratamiento de residuos para su reutilización como insumo o recurso energético.

OBJETIVOS

- Conocer los problemas básicos que resuelve la especialidad, construir conceptos teóricos e identificar fenómenos tecnológicos.
- Comprender las áreas de desempeño del Ingeniero Mecánico.
- Desarrollar estrategias de escritura de informes y búsqueda de material documental.



CONTENIDOS MÍNIMOS

Principales problemas básicos en Ingeniería Mecánica. Aprovechamiento de la Energía de la naturaleza. Transformación de la Energía. Transformación de materiales mediante procesos mecánicos y térmicos. Transporte de Materiales. Organización y Gestión de los sistemas productivos. Construcción de los conceptos básicos de la Ingeniería Mecánica

CONTENIDOS ANALÍTICOS

Unidad Temática I: RECURSOS BÁSICOS

Factores de la producción: recursos naturales, humanos y de capital. Recursos Naturales: Destinados al suministro y aprovechamiento energético. Destinados al suministro y obtención de materias primas. Recursos Humanos: Características, calidad, distribución. Panorama general de la República Argentina. Los recursos en estado “primario” y la necesidad de transformarlos en “secundarios” para poder utilizarlos en los procesos productivos.

Unidad Temática II: APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

Transformación de los recursos energéticos primarios. Energía de recursos convencionales no renovables: Sistemas para transformar en “energía secundaria” la energía liberada de combustibles fósiles: carbón, gas, derivados del petróleo. - Ciclos de Centrales Térmicas. Ciclos convencionales (motores de combustión interna/turbinas de vapor, turbinas de gas). Ciclos combinados (turbina de gas y turbina de vapor, motor de combustión interna y turbina de vapor) Cogeneración (ciclo de vapor para generación de energía eléctrica y para procesos industriales. Energía atómica. Ciclo de centrales nucleares. Energía de recursos convencionales renovables: Sistemas para transformar en energía secundaria: Energía eólica - energía hidráulica. Energía de recursos no convencionales renovables. Sistema para transformar en energía secundaria: Energía solar - Energía geotérmica - Energía mareomotriz - Energía del oleaje - Energía térmica de los océanos. Otras Fuentes. Sistemas magneto hidrodinámico. Sistema biodigestores (aprovechamiento de residuos orgánicos). Transformación de recursos que suministran materias primas. Métodos para obtener materias primas básicas derivadas del petróleo, gas, carbón. Sistemas para la obtención de materiales metálicos. Aprovechamiento de residuos y productos de combustión para utilizar como materias primas o materiales auxiliares.



Unidad Temática III: TRANSPORTE DE LOS RECURSOS EN ESTADO PRIMARIO Y/O SECUNDARIO

Transporte “continuo”. Gasoductos: Panorama general de: los principales puntos de extracción de la red de distribución y de sus características principales (plantas de tratamiento, compresoras, capacidad). Oleoductos: Panorama general de: principales oleoductos y plantas de tratamiento. Electroductos: Panorama general de: sistema interconectado nacional y sus principales características (principales fuentes de alimentación al anillo de energía, niveles de tensión, estaciones de transmisión, transformación). Aspectos ventajosos de un SIN (seguridad, economía, calidad). Transporte fraccionado: principales características, ventajas y desventajas. Terrestre automotor. Terrestre ferroviario. Aéreo. Marítimo. Comentarios sobre las tarifas de transporte y su incidencia en la producción.

Unidad Temática IV: EL PROCESO INDUSTRIAL Y LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La Industria y la utilización de: Energía Eléctrica. Gas. Combustibles líquidos. Procesos industriales típicos de transformación de materias primas. Metalúrgicos metal mecánicos: Procesos por conformación plástica (embutidos, forjados, laminados) Procesos por corte y estampado. Procesos por arranque de viruta (torneado, fresado). Procesos térmicos de los materiales metálicos. Petroquímica: Procesos para la obtención de derivados del petróleo. Otros a elección: por ejemplo los procesos textiles algodóneros. El manejo y conducción de servicios y materiales dentro de la Industria: Redes y circuitos de energía eléctrica, gas y agua y sus principales características. Características fundamentales y medios típicos para el transporte y la manipulación de materiales.

Unidad Temática V: LA EMPRESA INDUSTRIAL, SUS ÁREAS DE ACTIVIDAD Y LA INGENIERÍA MECÁNICA

Las Ingenierías desde el punto de vista educativo. La Ingeniería y la organización empresarial: Concepto de Ingeniería: Desarrollo y especificaciones. Ingenierías clásicas (características y funciones básicas de cada una) - Ing. de producto - Ing. de proceso - Ing. de planta - Ing. Industrial. Especialidades derivadas de las clásicas: Ing. de costos - Ing. de proyecto - Ing. de manufactura, etc. Conceptos básicos sobre proyectos de inversión y las metodologías de análisis de factibilidad técnico - económico. El Ingeniero Mecánico y sus posibilidades de



inserción en las disciplinas precedentemente enunciadas. Relación con el tamaño de la empresa, el tipo de bien y mercado relacionado.

Unidad Temática VI: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Concepto básicos y características generales en los diferentes tipos de empresas: Manufactureras, de procesos y servicios del: Diseño físico: Tecnologías, distribución en planta y políticas de producción. Estructura Organizativa: relación con el mercado, influencia de la mano de obra y funciones principales. Seguridad y el medio ambiente. Conceptos básicos sobre competitividad: Satisfacción del cliente. Rentabilidad con compromiso social.

DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. Reloj
Formación Teórica	34
Formación Práctica	14
Resolución de problemas	14

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

a) Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)

La metodología de enseñanza se basa en la exposición dialogada a cargo del docente. Se realizarán ejemplos de aplicación con el objetivo de articular la teoría y la práctica. Se privilegiará la estrategia de resolución de problemas de ingeniería.

b) Recursos didácticos para el desarrollo de las distintas actividades (guías, esquemas, lecturas previas, computadoras, software, otros)

Utilización de los recursos tecnológicos y la proyección de videos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN



Se evaluará a los alumnos con 2 (dos) exámenes parciales que abarcarán todos los temas del programa. Complementariamente se observará la participación individual en clase. Se requerirá la confección de trabajos prácticos referidos a las visitas y/o laboratorios efectuados.

REQUISITOS DE REGULARIDAD Y PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA

Para la regularización de la asignatura y acceder al examen final:

- Tener el presentismo mínimo para cumplir con la condición de alumno regular (75%).
- Aprobación de 2 parciales con 6 (seis) o mayor nota (se contará con 2 instancias de recuperación por parcial).
- Aprobación de los Trabajos Prácticos.

Para la promoción de la asignatura:

- Tener un presentismo mínimo del 75%
- Aprobación de 2 parciales con 8(ocho) o mayor nota cada uno. Se contará con 1 instancia de recuperación para uno solo de los parciales a elección del alumno, en una sola fecha establecida por la cátedra antes del segundo parcial).
- Aprobación de los Trabajos Prácticos

NOTAS:

- ✓ El ausente en cualquiera de los 2 parciales se considerará como si tuviera un aplazo tanto para la regularización como para la promoción de la asignatura.
- ✓ Cuando se recupere un parcial, la cátedra decidirá si la nota del recuperatorio podrá reemplazar o no a la nota del parcial que se recupere (sea la calificación del recuperatorio menor, mayor o igual a la obtenida en el parcial a recuperar para poder acceder a la promoción).

ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

Por ser la asignatura integradora del segundo nivel se articula verticalmente con la Integradora del 1er Nivel y la Integradora del 3er Nivel, con respecto a la articulación horizontal la misma se contempla con Física II, Materiales Metálicos y Química Aplicada. Las reuniones de articulación son llevadas a cabo periódicamente.



BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Brown, Norman L. (1979). Recursos Energéticos Renovables: y aplicaciones rurales en vías de desarrollo. México. Editorial: El CID.

De Juana. (2009). Energía Renovables para el Desarrollo. 3ra. Ed. España. Editorial: Paraninfo.

Pous. (2004). Energía Geotérmica. España. Editorial: Ediciones CEAC.

Sanchez Maza. (2008). Energía Solar Térmica. México. Editorial: Ediciones Limusa.

Sanchez Maza. (2010). Energía Solar Fotovoltica. México. Editorial: Ediciones Limusa.

Torreguitar y Weiss. (1975). Combustión y Generación de Vapor. Argentina. Editorial Prisma Pub SRL.

Zubicaray, M. (2010). Energías eléctricas y renovables: turbinas y plantas generadoras. México. Editorial: Ediciones Limusa.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Babcock y Wilcox. (1972). Combustion –Enginnerer, Steam. EEUU. Editorial: Lynchburg

Gaeffer. (1981). Centrales Térmicas, Combustión. España. Editorial: Reverte.

Material Didáctico: Esquemas funcionales de conversores de energía; Planos de trazas de electroductos; gasoductos y poliductos. Publicaciones: V.G.B.; Power; Modern Power Systems.

(OIT). Introducción al Estudio del Trabajo. Ginebra