

| Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| PROGRAMA DE ASIGNATURA | | | |
| Asignatura: | TECNOLOGÍA INDUSTRIAL | | |
| Profesor titular: | Ing. Luis Romito | | |
| Carrera: | Ingeniería en Mecatrónica | | |
| Año: 2014 | Semestre: 9º | Horas Semestre: 60 | Horas Semana: 4 |

OBJETIVOS

1. Que el alumno desarrolle una visión global de la ciencia, la técnica, la tecnología aplicada a la Ingeniería Industrial.
2. Que comprenda la importancia de la tecnología como factor de desarrollo.
3. Que conozca el estado actual de la tecnología en distintos planos de la ingeniería industrial y de la vida cotidiana.
4. Que conozca las tendencias en tecnologías limpias y energías renovables.
5. Que conozca algunas tecnologías de máquinas herramientas, transporte de materiales, movimiento de suelos y almacenamiento y transporte internacional.
6. Que tome contacto con talleres y empresas industriales.

CONTENIDOS

Tema 1 Ciencia y Técnica.

Tecnología. Innovación. El Sector científico y Tecnológico. Transferencia de tecnología. Propiedad intelectual. Patentes de invención. Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual. La inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina. Científicos argentinos que recibieron el premio Nóbel en ciencias

Tema 2 Marco normativo

Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación (Nº 25.467/01)

Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica (Nº 23.877). Unidades de Vinculación Tecnológica.

Desarrollo tecnológico. Política industrial. Tecnología apropiada. Tecnologías de apropiación colectiva. Polos y parques tecnológicos.

Financiamiento del desarrollo tecnológico. Venture capital. Programa de modernización tecnológica. Fontar. FONCYT. Incubadoras de empresas. UNCUSA.

Ciencia y Tecnología en Mendoza. Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Mendoza. Organismos de investigación en la Facultad de Ingeniería

Fuesmen, Iscamen. Observatorio Pierre Auger.

Tema 3 Nuevas tecnologías

Tecnologías de gestión. Asociatividad. Clusters. Competencia. Comercio justo. Responsabilidad social empresaria.

Tecnología con impacto en la vida cotidiana. Fibra óptica, láser. Textiles inteligentes.

Mecatrónica. Tecnología aeroespacial.

Tema 4 Tecnología y vida

Tecnología de alimentos. Organismos genéticamente modificados. Alimentos funcionales. Prebióticos. Alimentos fortificados. Ingredientes microencapsulados. Irradiación de alimentos.

Tecnología relacionada con la salud. Patentes de medicamentos. Ácidos grasos trans.

Tecnología y vida: Genómica. Animales transgénicos Manipulación de embriones. Manipulación de bacterias. Recombinación de ADN. Anticuerpos monoclonales. Clonación. Fusión de protoplastos. Mutación. Bioconversión. Micropropagación. Biorremediación.

Tema 5 Tecnologías limpias

Tecnologías limpias. Áreas de aplicación. Alcance. Tendencia.

Transporte limpio: vehículos híbridos

Materiales limpios: Materiales basados en nanotecnología, bio plásticos.

Energías renovables. Modelos sustentables. Células fotovoltaicas, aerogeneradores, biocombustibles,

mareas.

Bonos de Carbono como alternativa al Calentamiento Global.

Tema 6 Manufactura

Manufactura. Definición. Productos manufacturados

El proceso de diseño. Ingeniería concurrente.

Diseño asistido por computadora (CAD), Ingeniería asistida por computadora (CAE) Manufactura asistida por computadora (CAM).

Prototipado rápido. Sobrediseño.

Manufactura integrada por computadora (CIM). Control Numérico por computadora (CNC). Robots industriales.

Dimensiones. Tolerancias. Superficies.

Medición e Inspección. Metrología. Estándares y sistemas de medición. Inspección manual y automatizada. Instrumentos de medición. Calibrador. Micrómetro. Instrumentos comparativos.

Mediciones angulares. Mediciones de superficies.

Tema 7 Procesos de manufactura I

Procesos de remoción de material. Tecnología del maquinado. Máquinas herramientas.

Formación de viruta

Operaciones de maquinado.

Torneado. Operaciones relacionadas con el torneado. El torno mecánico. Otros tornos

Máquinas perforadoras. Taladrado. Prensas taladradoras.

Tema 8 Procesos de manufactura II

Fresado. Máquinas fresadoras.

Centros de maquinado.

Perfilado. Cepillado. Brochado. Aserrado.

Maquinado de alta velocidad.

Tecnología de las herramientas de corte. Vida de las herramientas.

Materiales para herramientas. Aceros de alta velocidad. Aleaciones de función de cobalto. Carburos cementados, cermets y carburos recubiertos. Cerámicos. Diamantes sintéticos y nitruro de boro cúbico.

Configuración geométrica de las máquinas herramientas.

Fluidos para corte.

Tema 9 Procesos de manufactura III

Consideraciones económicas y para el diseño en el producto maquinado. Maquinabilidad. Tolerancias y acabado superficial.

Esmerilado y otros procesos abrasivos. Esmerilado. Rectificado. Bruñido. Superacabado. Pulimentado y abrillantado.

Corte de chapas. Punzonado. Plegado y estampado. Embutido

Tema 10 Transporte de materiales

Transporte de materiales fuera y dentro de planta. Auxiliares logísticos. Transportes a cinta. Elevadores a cangilones. Transporte Redler. Transporte Panzer. Transporte a tornillo. Transporte por gravedad.

Transporte a canal vibrante. Transporte neumático. Características de los materiales a transportar.

Movimiento de suelos en canteras y yacimientos.

Máquinas para movimiento de suelos.

Almacenamiento y transporte comercial de mercaderías y equipos.

Criterios de selección para sistemas de transporte.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- Clases teóricas sobre los temas incluidos en el programa, dictados por los docentes de la cátedra, en el horario normal de clases. La extensión del programa no permite profundizar los temas, pero se remite a los alumnos a la bibliografía.
- Trabajos prácticos en talleres externos: Los alumnos deben manufacturar una pieza en un taller externo, fuera del período de clase.
- Visitas externas a establecimientos industriales o eventos institucionales.

- Invitados: referentes de la industria o de instituciones relacionadas con la ciencia y tecnología.

CARGA HORARIA

| Actividad | Carga horaria por semestre |
|---|----------------------------|
| Clases teóricas | 24 |
| Trabajos prácticos de taller (fuera de horario nominal de clases) | 8 |
| Presentación de Trabajos prácticos | 6 |
| Evaluaciones | 10 |
| Visitas | 12 |
| Total | 60 |

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

| Autor | Título | Editorial | Año | Ejemplares en Biblioteca |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------|------|--------------------------|
| Mikell P. Groover | Fundamentos de Manufactura Moderna | McGraw-Hill | 2007 | 11 |
| Kalpakjian, S.; Sumid, S. | Manufactura, Ingeniería y Tecnología | Pearson | 2002 | 11 |
| Tarjeta Arriola | Transporte y Almacenamiento. Vol I-II | Blume | 1970 | 7 y 6 |

Bibliografía complementaria

Catálogos de equipos

Revistas especializadas:

- Saber Cómo (Publicación del INTI)
- Comunicación Metalmeccánica
- Zona Industrial
- Enlace Industrial

Archivos virtuales aportados por la Cátedra.

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La materia es promocional y el sistema de evaluación consiste en tres parciales escritos y una evaluación global final escrita.

Para obtener la promoción se requiere:

1. Asistencia al 75 % de las clases.
2. Asistencia al 100 % de las visitas.
3. Aprobación de los tres parciales.
4. Aprobación del Trabajo Práctico, entrega de la pieza manufacturada, presentación del informe escrito y exposición de la experiencia.
5. Aprobación de la evaluación global final.