



Bloque: Complementarias
Tipo: Electiva
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Carlos Muñoz

Nivel: 4to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Descripción de la Asignatura

Objetivos

Lograr que los alumnos un obtengan un adecuado conocimiento y manejo de la documentación técnica utilizada en ingeniería.

Contenidos de la Asignatura

Unidad Temática 1: Normalización

La normalización. Normas aplicadas en el desarrollo y ejecución de documentación técnica. Especificaciones de materiales. Equivalencia entre aceros. Carbono Equivalente. Simbología de soldadura. Electrodo - Tipos y Usos. Precalentamiento. Rotura Frágil. El espacio de Las I.S.O. 9000. Certificación. El nuevo Roll del Recurso Humano en la Empresa. Ejecución de Monografía y Exposición por grupo.

Unidad Temática 2: Ingeniería Mecánica.

Desarrollo, ejecución, interpretación de planos y especificaciones técnicas de materiales. Organización de una línea de producción. Listado de materiales, posiciones y marcas. (Base de Datos Microsoft Excel). Listado de Compra de Materiales. (Base de Datos Microsoft Excel) Listado de Marcas, únicas y compuestas. (Base de Datos Microsoft Excel) Ingeniería de Taller. (Autocad). Exposición e intercambio de experiencias entre los distintos grupos.(Coloquio).

Unidad Temática 3: Ingeniería Eléctrica.

Desarrollo, ejecución, interpretación de planos y especificaciones técnicas de componentes eléctricos. Interpretación de planos de accionamientos automatizados de elementos de elevación. (Pórticos, Compuertas Sector, Mecanismos de Izaje.) Redacción de la Memoria de Funcionamiento del equipo. (Microsoft Word). Selección de elementos de Potencia y Comando mediante catálogos. Listado de Materiales Eléctricos y Gabinetes Normalizados.(Base Dat. Excel). Cotización de materiales.

Unidad Temática 4: Ingeniería Electrónica.(Opcional)

Interpretación de planos y especificaciones técnicas de equipos electrónicos. Interpretación de la Ingeniería de un equipo de regulación continua de velocidad en los cuatro cuadrantes tiristorizado para el accionamiento de un Puente Grúa de Montaje.

Unidad Temática 5: Ingeniería Química. (Opcional)

Interpretación técnica de una Planta de Compresión de Gas. Funcionamiento. Relevamiento de los elementos eléctricos. Verificación de Conductores. Instalaciones antiexplosivas. Ejecución de Monografía. Exposición por grupo.

Unidad Temática 6: Licitaciones, Cómputo y Cotización.

Estudio y análisis de información técnica de Licitaciones. Ley Provincial. El Cómputo y la Cotización. Contrataciones. Confección de un Pliego de Licitaciones. Roll-Playing de Apertura de propuestas de Licitación por grupo

Unidad Temática 7: Requerimiento de Materiales y Equipos de Ingeniería.

Sistemas de Compras. Documentación. Ordenes de Compra. Stock – Almacenes. El Roll del Departamento de Ingeniería en el requerimiento de materiales. Relación entre los Departamentos de Ingeniería, Control de Calidad, Producción y Comercial. Ejecución de Monografía y Exposición por grupo.

Unidad Temática 8: Asistencia Informática a la Preparación de Documentación Técnica.

Procesamiento de Planos y Especificaciones Tecnológicas a través de procesos con soportes de herramientas



E.2 Preparación de Documentación Técnica

Pág. 2

Bloque: Complementarias
Tipo: Electiva
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Carlos Muñoz

Nivel: 4to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Informáticas. Ejecución de una Base de datos de la ingeniería mecánica de la Unidad 2. Planificación y Seguimiento de la Cátedra. (PROJECT). Ejecución de Monografía. (Microsoft Word). Exposición por grupo.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

B - TRABAJOS PRÁCTICOS DE GABINETE E INVESTIGACIONES

Trabajo Práctico N°1 - Normalización de Aceros - Soldadura

Eje conceptual: Normalización de Aceros; Equivalencias – Nuevos diseños de uniones.

Objetivos: Realizar un trabajo investigación grupal, sobre actualización de Normalización de Aceros y Equivalencias en distintas normas. Actualización tecnológica de Soldaduras y Uniones atornilladas.

Trabajo Práctico N° 2– Ingeniería Mecánica

Eje conceptual: Interpretación de Planos Mecánicos y especificaciones técnicas de materiales y procesos.

Objetivos: Realizar un listado de materiales, tabla integrativa e ingeniería de taller de un plano mecánico. Defensa del trabajo.

Trabajo Práctico N°3 – Ingeniería Eléctrica

Eje conceptual: Interpretación de Planos Eléctricos y especificaciones técnicas de materiales y componentes eléctricos y de automatización, de equipos de elevación y transporte..

Objetivos: Redactar Memoria de Funcionamiento, Memoria de Mantenimiento y Manual de Operación. Seleccionar y Cotizar los elementos de comando y protección de los equipos de elevación y transporte.

Trabajo Práctico N° 4– Licitación

Eje conceptual: Estudio y análisis de Licitaciones

Objetivos: Confeccionar una propuesta grupal, de licitación, en base a un Pliego dado.

Roll- Playing de Licitación.

Trabajo Práctico N°5 – Requerimiento de Materiales y Equipos

Eje conceptual: Sistemas de Compra. Stock. Herramientas utilizadas.

Objetivos: : Realizar un trabajo investigación grupal, sobre nuevas metodologías y herramientas utilizadas en abastecimiento y provisión de materiales y equipos en la industria.

Trabajo Práctico N°6 – Asistencia Informática a la Preparación de Documentación Técnica

Eje conceptual: Sistemas informáticos utilizados en la realización de documentación técnica

Objetivos: Realizar el seguimiento de la cátedra. (Projet). Ejecución de una base de datos de los materiales de una obra de ingeniería. (Access) Uso de distintos software de gestión, diseño y desarrollo, aplicados a obras de ingenierías.

Bibliografía

Manual de Normas IRAM – IACC – ISO,

Gestión y Aseguramiento de la calidad. – IRAM

Manual para el Proyecto, Cálculo y Ejecución de Construcciones en Acero

Manual de la Producción – Alford & Bangs

Euro Normas: Fe. 378. UNI 7070/72

Normas IRAM: F24 IRAM-IAS U500/503

Documentación de Obra:

Piedra del Águila; Planta de Producción de Agregados: U.C.A.S.A. Arturo J. Bignoli y Asoc. S.A.T. / Federico B. Camba y Asoc. S.A.

Las Maderas III Etapa; Obra de Toma; Descargador de Fondo A.Y.E - Jujuy. Circuitos de Potencia y Comando, Diag.



E.2 Preparación de Documentación Técnica

Pág. 3

Bloque: Complementarias
Tipo: Electiva
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Carlos Muñoz

Nivel: 4to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Funcional Pórtico - Mecanismo de Izaje - Compuerta Sector.

Las Maderas III Etapa ; Obra de Toma ; Descargador de Fondo Pliego de Condiciones Técnicas.

Complejo Hidroeléctrico los Reyunos ; Iluminación y F.M. A.Y.E – División Cuyo – Sistemas de Distribución, Subtableros, Esquema Unifilar y Cargas.

Manual de Baja Tensión. Theodor Sshmelcher - Siemens Aktiengesellschaft, Berlin – Munich

CIM Consideraciones Básicas. Baugarttner, Knischewski, Wieding – Siemens Aktiengesellschaft, Berlín – Munich

Catálogos, Fichas Técnicas de Fabricantes: SOMISA

SIEMENS

GROUPE SCHNEIDER

NEUMAN, etc.

Metodología de Enseñanza

De acuerdo con el nuevo diseño curricular, en el accionar de la cátedra valoramos tres elementos esenciales de la metodología didáctica.

- Aprendizaje centrado en el alumno: Tratando de que en este nivel de la especialidad, los alumnos puedan tener la oportunidad de realizar actividades autogestionarias, de investigación y desarrollo.

- Aprender haciendo: En este principio se articula gran parte del desarrollo de la cátedra, en la que los alumnos realizan un trabajo de investigación, hacen una puesta en común y realizan la experiencia práctica o de campo sobre el tema abordado.

Se incentiva además en la cátedra, la incorporación de los alumnos a grupos de investigación y desarrollo, en carácter de becarios.

- Metodología de la Problematización: Con el planteo de “ Problemas reales Abiertos”, el alumno siente la necesidad de actuar como agente catalizador del conocimiento, motorizando una acción en cadena, que da como resultado, la integración de sus conocimientos previos, y del conocimiento latente en el seno de cada cátedra, no importa el área, relacionada con el problema a resolver.

Así se logra la integración efectiva entre las distintas cátedras de la Especialidad y se familiariza con la toma de decisiones fundadas en el conocimiento científico, y la legislación vigente.

Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

Como Técnicas Didácticas ya se dijo de la utilización de clases magistrales, método de los problemas abiertos, métodos de proyectos, trabajos de investigación y actualización tecnológica, exposición y debates.

La práctica se entiende como el lugar de interacción principal entre el ingeniero que se forma y el campo de la ingeniería que estudiará y manipulará. La importancia de esta formación práctica, sugiere los recursos didácticos a utilizar para lograrla:

- Talleres con especialistas de la institución o de empresas.
- Internet.
- Utilización de videos.
- Uso de multimedia.
- Trabajos de investigación, realizados en esta y otras cátedras.
- Trabajos grupal.
- Roll – Playing del Acto de Apertura de Propuestas de una Licitación.
- Software aplicados a la preparación de documentación técnica y a gestión de proyectos.



E.2 Preparación de Documentación Técnica

Pág. 4

Bloque: Complementarias
Tipo: Electiva
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Carlos Muñoz

Nivel: 4to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Formas de Evaluación

Considerando que la evaluación es parte muy importante del proceso de enseñanza, aprendizaje y desarrollo de los alumnos, ya que les posibilita conocer el grado de avance de sus conocimientos y al docente conocer y proponer acciones que superen las dificultades que se puedan encontrar en el proceso.

Esta cátedra está diseñada para ser evaluada en forma continua y aprobada por promoción, para lo cual se han establecido los objetivos promocionales que se enuncian mas adelante.

Las herramientas de evaluación utilizadas son:

- Desarrollo de documentación de ingeniería, por grupo, con defensa y coloquio individual.
- Investigación, confección de monografía y exposición oral.
- Coloquios y evaluaciones estructuradas individuales.
- Presentación y defensa de trabajos de licitación, con un fuerte contenido de toma de decisiones.

Esta cátedra está diseñada para ser evaluada en forma Continua y Aprobación Directa, para lo cual se han establecido los objetivos promocionales que se enuncian a continuación.

La cátedra está diagramada para evaluar el cumplimiento de los objetivos promocionales en forma Continua, a través de la aprobación de los Coloquios, Trabajos Prácticos y de Investigación de cada unidad.

La calificación Final será el promedio de todas las instancias de evaluación, en números enteros.

La nota mínima de aprobación de las evaluaciones de carácter Parcial, Globalizadoras y No Directa, será la calificación 6 (seis).

El alumno que no apruebe en forma Directa durante el cursado, podrá regularizar la materia si cumple con los Objetivos Promocionales 1), 3), 4), 5) y 6), lo que lo habilita para la aprobación de la asignatura en forma No Directa (Examen Final).

OBJETIVOS PROMOCIONALES

- 1) Asistencia al 75% de las clases y prácticos de la cátedra.
- 2) Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos, Coloquios de cada unidad.
- 3) Participación en el Roll-Playing de LICITACION, Defensa de la propuesta. y evaluación entre pares.
- 4) Aprobación de la Carpeta de Trabajos Prácticos, conteniendo el informe del grupo y el 100% de los prácticos desarrollados en la cátedra.

Integración vertical y horizontal de los contenidos

Se ha logrado una integración real con Legislación del cuarto nivel, en la unidad seis, en el tema de Licitación. y Sociedades.

Se realiza el Roll_Playing de Licitación, en forma conjunta, con la docente titular de Legislación del departamento de Ingeniería Industrial, abogada especialista en licitaciones.

Se está trabajando en la integración con Economía, fundamentalmente en los temas de Cotización.

La unidad I se trabaja en base a los contenidos que el alumno ha obtenido en Conocimiento de Materiales y elementos propios de la asignatura.

Las unidades II y III se articulan con las asignaturas del área eléctrica y mecánica; específicamente se está trabajando con Mecánica de los Fluidos, en lo que hace al diseño de los circuitos hidráulicos de las compuertas sector y con Máquinas de Elevación y Transporte, trabajando sobre la documentación eléctrica de mecanismos de puentes grúa, pórticos y equipos de comando de compuertas.



Bloque: Complementarias
Tipo: Electiva
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Carlos Muñoz

Nivel: 4to
Cursado: 1er Semestre
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Otra Información

SOFTWARE DE APLICACIÓN
WORD
MICROSOFT EXCEL
AUTOCAD
MICROSOFT PROJCT
MICROSOFT ACCESS
CATALOGO IRAM.
S-DESIGNOR PROFESSIONAL