



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

1. SÍLABO INSTITUCIONAL

1.1. DATOS INFORMATIVOS

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|---|-----------------------|
| ASIGNATURA: Dibujo Asistido por Computador. | CÓDIGO: 10015 | NRC: 2890 3299 | NIVEL: Tercero | | CRÉDITOS: 4 |
| DEPARTAMENTO: Ciencias de la Energía y Mecánica | CARRERAS: Ingeniería Electromecánica, Automotriz | | ÁREA DEL CONOCIMIENTO: Materiales y Diseño computacional | | |
| PERÍODO ACADÉMICO: Marzo- Agosto 2013 | FECHA ELABORACIÓN: 28- Febrero de 2013 | SESIONES/SEMANA: | | EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL | |
| | | TEÓRICAS: 2 H | LABORATORIO S: 2 H | | |
| PRE-REQUISITOS: 21063: Dibujo Mecánico I | | | CO-REQUISITOS: | | |
| DOCENTES: | | | | | |
| Nombre: Félix Manjarrés e-mail: fmanjarres@espe.edu.ec | | | Grado académico o título profesional: Ingeniero Industrial (ESPOCH) | | |

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Dibujo Mecánico I está orientada para preparar a los estudiantes de ingeniería para realizar su carrera en la industria moderna. El dibujo técnico se encuentra en constante cambio; la computadora ha revolucionado la manera en que se realiza el dibujo y la fabricación de partes, abarcando la comunicación gráfica, sintetizando, simplificando y convirtiendo la normas y procedimientos complejos del dibujo en temas de información entendibles.

1.3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA O MÓDULO

Seleccionar métodos y procesos para realizar: gráficos de ingeniería como lenguaje, dibujo con el apoyo del software, medios para dibujo, archivo, almacenamiento y reproducción, geometría aplicada, teoría de la descripción de la forma, vistas auxiliares y rotaciones, dimensionamiento básico, secciones, etc. para aplicarlos en la industria mecatrónica con responsabilidad, honestidad respetando normas y estándares vigentes.

1.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| Resultados del Aprendizaje (Objetivos Específicos) | Nivel | Forma de Evidenciarlo |
|---|--------------|---|
| Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería. | A | Resuelve problemas de geometría para aplicarlos en el dibujo mecánico |
| Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas. | A | Interpreta la normativa existente en dibujo mecánico para su aplicación en electromecánica |
| Trabajar como un equipo multidisciplinario. | B | Elaborar gráficamente redes eléctricas en el dominio del tiempo y frecuencia, de acuerdo a requerimientos técnicos dados. |
| Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. | A | Resuelve ejemplos geométricos para su representación gráfica. |
| Comprender la responsabilidad ética y profesional. | B | Desempeñarse en el marco de todas las normas y reglamentos estipulados por la ESPE. |
| Comunicarse efectivamente. | B | Expone oralmente temas de dibujo mecánico asignados y presenta de acuerdo a parámetros establecidos en clase. |
| Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global. | B | Interpretar temas relacionados con la problemática medioambiental. |
| Comprometerse con el aprendizaje continuo. | A | Estar inducido para desarrollar ejercicios que poseen secuencia de conocimientos. |
| Conocer temas contemporáneos. | B | Utilizar fuentes de consulta actualizada. |
| Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería. | A | Emplea software para la representación gráfica de los objetos y elementos electromecánicos. |

Nivel de aporte a las competencias específicas y genéricas de la Carrera:(B= básico, M= medio, A= alto).

1.5. METODOLOGÍA:

a. Estrategias metodológicas:

- El estudiante deberá leer los artículos científicos, lecturas recomendadas, previa su asistencia a las sesiones, de acuerdo a la programación definida para cada sesión, a fin de que exista una interacción fundamentada.
- Consultas puntuales podrán ser hechas al profesor mediante el uso del correo electrónico.
- El profesor actuará como un facilitador, por lo tanto, es su obligación diseñar estrategias y actividades de aprendizaje, que oriente a los estudiantes en qué hacer con la información científica actualizada.
- Las tareas y actividades planteadas en la metodología permitirán el desarrollo de las capacidades mentales de orden superior en los estudiantes (análisis, síntesis, reflexión, pensamiento crítico, pensamiento sistémico, pensamiento creativo, manejo de información, investigación, metacognición, entre otros).

- La nota de participación en los encuentros será evaluada de acuerdo a la calidad de los aportes que los estudiantes realicen en las discusiones en clase, o a los aportes adicionales vía correo electrónico.

b. Orientaciones metodológicas:

1.6. COMPORTAMIENTO ÉTICO:

- Se exige puntualidad, no se permitirá el ingreso de los estudiantes con retraso.
- La copia de exámenes, pruebas, informes, proyectos, capítulos, ensayos, entre otros, será severamente corregida, inclusive podría ser motivo de la pérdida automática del semestre, (código de ética de la universidad).
- Respeto en las relaciones docente- alumno y alumno-alumno será exigido en todo momento, esto será de gran importancia en el desarrollo de las discusiones en clase.
- En los trabajos se deberán incluir las citas y referencias de los autores consultados (de acuerdo a normativas aceptadas, APA). Si un plagio es evidenciado, podría ser motivo de la separación del curso del o los involucrados.
- Si es detectada la poca o ninguna participación en las actividades grupales de algún miembro de los equipos de trabajo y esto no es reportado por ellos mismos, se asumirá complicidad de ellos y serán sancionados con la nota de cero en todo el trabajo final (implica la pérdida del curso) dado el peso ponderado del trabajo en la nota final.
- Los casos y trabajos asignados deberán ser entregados el día correspondiente. No se aceptarán solicitudes de postergación.
- Para evitar el plagio se utilizará el programa.

1.7. RECURSOS:

- Aula virtual, Laboratorio de DibujoAsistido por Computador, Materiales propios de la Asignatura, TIC (correo electrónico, herramientas de la Web 2.0, entre otras). Algunas fuentes de interés se señala a continuación: Google: Dibujo Mecánico I.com

• EVALUACIÓN:

El proceso de la evaluación de los aprendizajes será ejecutado en base a la normativa vigente. A continuación se presenta es un **ejemplo**referencial de un proceso de evaluación.

| | % |
|--|------|
| Trabajos fuera de clase: INVENTOR | 10% |
| Talleres o trabajos grupales en clase INVENTOR | 20% |
| Participación en clase- control de lecturas | 20% |
| Exposiciones (presentaciones profesionales) | 10% |
| Pruebas INVENTOR | 10% |
| Exámenes INVENTOR | 30% |
| Otros (especifique) | |
| TOTAL | 100% |

1.8. Acuerdos y compromisos

El estudiante se compromete a realizar todas las tareas encomendadas y cumplirlas a cabalidad por otra parte el profesor se compromete en entregar toda la información necesaria para que el proceso enseñanza aprendizaje se facilite

1.9. FUENTES DE INFORMACIÓN

a. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Diseño y Dibujo en Ingeniería Josep Jensen & Varios, 2006, Mac Pesrson.

b. FUENTES RECOMENDADAS

- Dibujo en Ingeniería comunicación Gráfica, Bertoline, Wiebe, Miller, Mohler, 2009, Mc Graw Hill.
- Diseño y Dibujo en Ingeniería Josep Jensen & Varios, 2006, Mac Pesrson.

c. LISTADO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Y LECTURAS SELECCIONADOS

- Lleve el diseño a un nivel superior, Todo el documento.
- Estudio productivo de AutoCAD, Todo el documento.
- Preguntas y respuestas, Todo el documento.
- Código de dibujo mecánico – Norma INEN – 009, Todo el documento.

2. PLANIFICACIÓN DIARIA

| SESIÓN Nº | CONTENIDO | MATERIAL | TAREA | RESULTADOS DE APRENDIZAJES EVIDENCIABLES |
|-----------|--|---|---|---|
| 1.1 | Generalidades sobre la unión de las piezas | Sílabo impreso | Revisar , leer acerca del remachado del Dibujo técnico mecánico | Preguntas relacionadas con las generalidades del Dibujo técnico mecánico |
| 1.2 | Remachado | Catálogo de dibujo con Norma Técnica de Dibujo | Realizar un cuadro acerca la clasificación de los remaches en los dibujos y su Disposición. | Prueba: haga un ejercicio de los tipos de Remachado ;Práctica en el laboratorio |
| 1.3 | Remaches y Normas correspondientes. | Lectura: Catálogo de dibujo con Norma Técnica de Dibujo | Revisar sobre los Uniones soldadas | Prueba: haga un ejercicio de los tipos de Remaches y Normas correspondientes. Práctica en el laboratorio. |

| | | | | |
|------|---|--|---|---|
| 1.4 | La soldadura, clasificación de las soldaduras Uniones soldadas | Lectura: Catálogo de dibujo con Norma Técnica de Dibujo | Revisar Ejercicios de aplicación de los Tipos, Uniones soldadas. | Prueba: haga un ejercicio de Uniones soldadas más comunes en dibujo mecánico; Práctica en el laboratorio |
| 1.5. | Formas diversas de soldadura y modo de representarlas en los dibujos. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Consulta sobre la soldadura y modo de representarlas en los dibujos. | Prueba: haga un ejercicio de las Formas diversas de soldadura más comunes en dibujo mecánico; Práctica en el laboratorio. |
| 1.6. | Designaciones de las soldaduras en los dibujos. Indicaciones numéricas. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Consulta sobre diferentes tipos de roscas. | Prueba: haga un ejercicio con Designaciones de las soldaduras en dibujo mecánico; Práctica en el laboratorio |
| 1.7 | Generalidades sobre roscas | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar Tipos de roscas. | Prueba: haga un ejercicio de roscas en dibujo mecánico; Práctica en el laboratorio |
| 1.8 | Tipos de roscas | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre convenciones de designación de las roscas en los dibujos. | Prueba: haga un ejercicio de los Tipos de roscas más comunes en dibujo mecánico; Práctica en el laboratorio |
| 1.9 | Designación de las roscas en los dibujos | Lectura y Ejercicios: Jensen | Consulta sobre los tipos de pernos y tornillos. | Prueba: Grafique las roscas en los dibujos. |
| 1.10 | Generalidades sobre los pernos y tornillos | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Normas para la representación de las roscas. | Prueba: Describa los pernos y tornillos |
| 1.11 | Normas para la representación de las roscas en los dibujos técnicos y mecánicos | Lectura y Ejercicios: Jensen | Consulta sobre Normas sobre llaves de maniobra. | Aporte: Resuelva ejercicios de roscas en los dibujos técnicos y mecánicos |
| 1.12 | Normas sobre llaves de maniobra. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Árboles. Proyecto | Prueba: Haga un cuadro sinóptico de las Normas sobre llaves de maniobra. |
| 2.1 | Árboles | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Chavetas y lengüetas de ajuste. | Prueba: Grafique Árboles |

| | | | | |
|------|---|------------------------------|---|---|
| 2.2 | Chavetas y lengüetas de ajuste. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Consulta sobre Pasadores y chavetas transversales | Aporte: Resuelva ejercicios con Chavetas y lengüetas de ajuste. |
| 2.3 | Pasadores y chavetas transversales | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar los diferentes tipos de Acoplamientos de perfil acanalado. | Prueba: Grafique el Pasadores y chavetas transversales |
| 2.4 | Acoplamientos de perfil acanalado | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Embragues de dientes. | Prueba: Describa el Acoplamientos de perfil acanalado; Práctica en el laboratorio |
| 2.5 | Embragues de dientes | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar Ajustes de mango cónico, cuadrado, etc | Prueba: Grafique los diferentes Embragues de dientes |
| 2.6 | Ajustes de mango cónico, cuadrado, etc. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Acoplamiento de árboles | Resolver ejercicios de aplicación y realizar la práctica final en el taller; |
| 2.7 | Acoplamiento de árboles | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Soportes | Prueba: Grafique los diferentes Embragues de dientes |
| 2.8 | Soportes | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Cojinetes de deslizamiento. Engrasadores | Prueba: Grafique los diferentes Soportes |
| 2.9 | Cojinetes de deslizamiento. Engrasadores | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Cojinetes de rodamiento | Prueba: Grafique los diferentes Cojinetes de deslizamiento. Engrasadores |
| 2.10 | Cojinetes de rodamiento | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Normas para la aplicación de los cojinetes | Prueba: Grafique los diferentes Cojinetes de rodamiento |
| 2.11 | Normas para la aplicación de los cojinetes | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Control de la selección de los cojinetes y tolerancias del árbol y de los alojamientos. | Grafique e identifique las diferentes Normas para la aplicación de los cojinetes |
| 2.12 | Control de la selección de los cojinetes y tolerancias del árbol y de los alojamientos. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Ruedas de fricción. Proyecto | Grafique los diferentes cojinetes y tolerancias del árbol y de los alojamientos. |
| 3.1 | Ruedas de fricción | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Engranés, dibujo, perfil | Grafique Ruedas de fricción |
| 3.2 | Engranés, dibujo, perfil | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Engranés cónico | Prueba: Grafique los Engranés, dibujo, perfil |

| | | | | |
|------|---|---------------------------------|---|--|
| 3.3 | Engranés cónico | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Transmisión por engranes entre ejes que se cruzan | Prueba: Grafique los diferentes Engranés cónico |
| 3.4 | Transmisión por engranes entre ejes que se cruzan | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Transmisiones por correa plana. | Prueba: Grafique los diferentes Transmisión por engranes entre ejes que se cruzan. |
| 3.5 | Transmisiones por correa plana. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Transmisión por correa trapezoidal | Prueba: Grafique las diferentes Transmisiones por correa plana |
| 3.6 | Transmisión por correa trapezoidal. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Transmisión por cable. | Prueba: Grafique los diferentes Transmisión por correa trapezoidal. |
| 3.7 | Transmisión por cable. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Transmisiones por cadena. | Prueba: Grafique los diferentes Transmisión por cable. |
| 3.8 | Transmisiones por cadena. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Lubricación de las cadenas de transmisión | Prueba: Grafique los diferentes Transmisiones por cadena. |
| 3.9 | Lubricación de las cadenas de transmisión | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Trazado de perfil de una rueda para cadena (cálculos) | La lubricación de las cadenas de transmisión. |
| 3.10 | Trazado de perfil de una rueda para cadena (cálculos) | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Trinquetes | Prueba: Grafique los Trazos de perfil de una rueda para cadena |
| 3.11 | Trinquetes | Lectura y Ejercicios: Jensen | Revisar sobre Proyecto Integrador de la asignatura. | Prueba: Grafique los diferentes Trinquetes. |
| 3.12 | Proyecto Integrador de la asignatura. | Lectura y Ejercicios: Jensen | Proyecto Final | Recepción de trabajos. |

28 de Mayo de 2013

Elaborado por:

Aprobado por:

Ing. Félix J. Manjarrés A.
DOCENTE

Ing. Guido Torres M.
DIRECTOR DE ÁREA DE CONOCIMIENTO