**UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN”**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMA E INFORMÁTICA**

**SILABO**

**DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA I**

**I.- DATOS GENERALES**

1.1 Escuela Profesional : Ingeniería Industrial

1.2 Departamento Académico : Ingeniería Industrial

1.3 Ciclo de Estudios : I

1.4 Créditos : 04

1.5 Plan de estudios : 9

1.6 Condición : Obligatorio

1.7 Horas Semanales : TH: 06 HT: 02 HP: 04

1.8 Pre-requisito : Ninguno

1.9 Semestre Académico : 2018-I

1.10. Docente : Ing. Lucy García Canales

Correo Electrónico : lugarc\_50@hotmail.com

lgarciacanales1450[@gmail.com](mailto:benignomoreno20@gmail.com)

Colegiatura : CIP N° 36891

**II.- SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El diseño asistido por ordenador. Se trata de una tecnología de software aplicada al diseño de geometría, basada en las matemáticas y extensas bases de datos y que dispone de múltiples herramientas que permite representar en forma gráfica en los procesos de ingeniería desde el diseño conceptual y hasta un esquema de distribución de los elementos dentro de un diseño de productos, a través de fuerza y análisis dinámico de ensambles hasta la definición de métodos de manufactura.

El dibujo técnico por computadora ha avanzado notablemente en los últimos años, reviste una gran importancia porque constituye en cierta manera un “lenguaje” del proceso productivo. Así en una gran cantidad de proyectos, construcción, manufactura y diseño se requiere del dibujo técnico para la elaboración de planos, croquis, vistas, cortes y debates, ya sea para la interpretación o para la elaboración de objetos o proyectos.

La asignatura de Diseño Asistido por Computadora I está pensado de manera tal que al finalizar su desarrollo, el participante logre competencias que le permita analizar los conocimientos básicos de representaciones gráficos del diseño de ingeniería, estableciendo mejoras en el manejo de software y le permita desarrollar problemas orientados a campos de la actividad industrial y la interacción con áreas relacionadas como mecánica, civil u otras especialidades como parte de su carrera profesional.

Es un curso cuyos contenidos enfocan aspectos teóricos y prácticos, planteados para un total de 16 semanas en cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, comprendiendo los temas: Uso de software CAD Básico.- Proyección Ortogonal.- Dimensionamiento.- Vistas Seccionales.

**II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD**  **I** | Tomando como base la evolución de las tecnologías de software, reconoce la importancia que adquiere el dibujo técnico en la industria y otras áreas de trabajo con aplicación o normas técnicas del diseño de Ingeniería. | Uso de Software CAD Básico I | **1,2,3,4** |
| **UNIDAD**  **II** | Previo a los conocimientos básicos y fundamentales a todo lo que se refiere a las proyecciones, tipos y características más importantes con el fin de tener criterios claros identifica los diferentes sistemas de proyección tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas con apoyo del sistema CAD. | Proyección Ortogonal | **5,6,7,8** |
| **UNIDAD**  **III** | Relaciona el valor numérico que define el tamaño, forma, localización, textura de la superficie o una característica geométrica, así mismo servirá en un proceso de fabricación de piezas mecánicas, para una correcta acotación, siguiendo una serie de reglas y convencionales establecidos mediante normas | Dimensionamiento | **9,10,11,**  **12** |
| **UNIDAD**  **IV** | Las exigencias de las empresas de hoy selecciona para sus instalaciones industriales, maquinarias para mejorar la capacidad productiva utilizada con base a criterios objetivos seleccionados | Vistas Seccionales | **13,14,15**  **16** |

**III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Controla el software CAD Básico para el diseño |
| *2* | Identifica el material multimedia como base para seleccionar el estilo de aprendizaje. |
| *3* | Ordena los comandos para la solución de diseños |
| *4* | Emplea menos tiempo utilizando un software CAD |
| *5* | Identifica las formas más complejas de un dibujo y gráficos para comunicar sus ideas. |
| *6* | Analiza los instrumentos y los métodos en los que se basan los sistemas técnicos de representación gráfica |
| *7* | Identifica la importancia que adquiere el dibujo técnico en la industria y otras áreas de trabajo |
| *8* | Compara la diferencia entre el sistema ASA del sistema DIN |
| *9* | Analiza las diferentes unidades de medidas en la utilización de la teoría de Escala |
| *10* | Resuelve problemas de aplicación |
| *11* | Procesa información según el requerimiento |
| *12* | Analiza los elementos que intervienen en la teoría de Proyección |
| *13* | Construye sólidos a mano alzada |
| *14* | Examina exhaustivamente los conocimientos previos |
| *15* | Resuelve problemas de aplicación |
| *16* | Identifica las diversas definiciones de geometría y su aplicación correcta en el dibujo técnico |
| *17* | Examina exhaustivamente la proyección de puntos, recta y plano en el espacio. |
| *18* | Ordena métodos para transferir las dimensiones de un sólido |
| *19* | Relaciona el dimensionamiento aplicado adecuadamente en el proceso de aprendizaje |
| *20* | Localiza los temas para reforzamiento |
| *21* | Expone trabajos grupales con ejemplos de aplicación. |
|  |  |
|  | |
|  | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Tomando como base la evolución de las tecnologías de software, reconoce la importancia que adquiere el dibujo técnico en la industria y otras áreas de trabajo con aplicación o normas técnicas del diseño de Ingeniería.** | | | | | | | |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I:**  **Uso de Software CAD Básico I** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **1** | 1. Inicio con AutoCAD 2. Configuraciones Generales   del entorno del AutoCAD   1. Operaciones con Archivos | Ejecuta el AutoCAD para hacer diseño de Ingeniería | **Asistir** al Software Autocad  **Encomendar** la realización de trabajos a los grupos formados | | * Exposición académica con roles de preguntas * Uso de guías aplicables al AutoCAD | Controla el software CAD Básico para el diseño |
| **2** | 1. Empezar a dibujar con plantillas 2. Formato de Unidades, Limites 3. Pinzamientos | Ejecuta el AutoCAD para hacer diseño de Ingeniería | **Asistir** al Software AutoCAD  **Encomendar** la realización de trabajos a los grupos formados | | Controla el software CAD Básico para el diseño |
| **3** | 1. Control básico de Pantalla 2. Sistema de Coordenadas | Identifica los comandos adecuados en manejo de software AutoCAD | **Asume** los comandos para la selección de diseño. | | Identifica el material multimedia como base para seleccionar el estilo de aprendizaje. |
| **4** | 1. Dibujo de Entidades Simples 2. Comandos de edición 3. Creación de Texto | Identifica los comandos adecuados en manejo de software AutoCAD. | **Asume** los comandos para la selección de diseño. | | Emplea menos tiempo utilizando un software CAD |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Evaluación oral de la unidad didáctica del uso de programas computacionales para crear representaciones gráficas de objetos. | | Entrega de trabajo práctico de grupo | | Asistencia puntual y preguntas sobre el contenido del curso | | |

**IV DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Previo a los conocimientos básicos y fundamentales a todo lo que se refiere a las proyecciones, tipos y características más importantes con el fin de tener criterios claros identifica los diferentes sistemas de proyección tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas con apoyo del sistema CAD.** | | | | | | | |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II: Proyección Ortogonal** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **1** | 1. Concepto de Proyección 2. Elementos 3. Clasificación | * Identifica los términos que son utilizados en la Teoría de Proyección | * Justifica los términos de la teoría de proyección | | Exposición de contenidos  resuelve dudas de los estudiantes  Aprendizaje basado en Problemas | * Analiza los elementos que intervienen en la teoría de proyección |
| **2** | 1. Proyección Diedrica 2. Sistema de Notación 3. Vistas Relacionada | * Esboza representación técnica bidimensional o tridimensional de los diseños | * Debate la representación técnica bidimensional o tridimensional de los diseños | | * Construye sólidos a mano alzada |
| **3** | 1. Proyección Auxiliar: Profundidad, Anchura y Altura | Revisa la teoría de cada una de los conocimientos utilizados en la elaboración del dibujo bidimensional y tridimensional | * Cumple con la teoría de cada una de los conocimientos de dibujo dimensional y tridimensional | | * Examina exhaustivamente los conocimientos previos |
| **4** | 1. Vistas Fundamentales 2. Líneas. 3. Planos | Mantiene la importancia de la Teoría de Proyección | * Usar la importancia de la teoría de proyecciones | | * Resuelve problemas propuestos.. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Prueba escrita de la unidad didáctica utilizando el software CAD basadas en geometrías que se generan sobre el plano que conforman las direcciones x e y del espacio | | Entrega del desarrollo de trabajo de grupo | | Expondrá un tema de su trabajo asignado y debatir con los demás alumnos sobre la materia. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:**  Relaciona el valor numérico que define el tamaño, forma, localización, textura de la superficie o una característica geométrica, así mismo servirá en un proceso de fabricación de piezas mecánicas, para una correcta acotación, siguiendo una serie de reglas y convencionales establecidos mediante normas | | | | | | | |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III: Dimensionamiento** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **1** | 1. Conceptos Básicos. 2. Elementos empleados en la acotación | * Aplica mediante líneas, cifras, signos y símbolos | * Valora la importancia de los conocimientos impartidos | | * Propone problemas que permita al estudiante la integración de contenidos de la asignatura * Propicia el uso adecuado de conceptos y de terminologías * Realización de Síntesis y esquemas | * Explica los conceptos básicos del dimensionamiento. |
| 2 | 1. Reglas Básicas del Acotado 2. Cotas Totales 3. Cotas entre vistas | * Sigue una serie de reglas normalizadas. | * Analiza las reglas del dimensionamiento | | * Relaciona el dimensionamiento aplicado adecuadamente en el proceso de aprendizaje |
| **3** | 1. Sistemas de Acotación 2. Acotado en paralelo 3. Acotado en cadena. | * Interpreta los métodos y procedimientos del sistema de acotación | * Utiliza adecuadamente el sistema de acotación | | * Utiliza el aprendizaje basado en problemas. |
| **4** | 1. Acotación de diámetros 2. Acotación de radios | Desarrolla gráficos, usando el dimensionamiento en las gráficas de ingeniería. | * Cumple con responsabilidad las tareas asignadas | | * Expone trabajos grupales con ejemplos de aplicación. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Aplicación de dibujos de entidades simples. | | Entrega de trabajo utilizando el Software CAD | | Formula procedimientos para hacer uso del software CAD | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Las exigencias de las empresas de hoy selecciona para sus instalaciones industriales, maquinarias para mejorar la capacidad productiva utilizada con base a criterios objetivos seleccionados** | | | | | | | |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV: Vistas Seccionales** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **1** | 1. Proyecciones según normas ASA y DIN. 2. Proyección Axonométrica | * Desarrolla proyecciones en el Sistema ASA y DIN | * Asume acuerdo y compromisos considerando las normas del dibujo de ingeniería | | * Propone problemas que permita al estudiante la integración de contenidos de la asignatura * Propicia el uso adecuado de conceptos y de terminologías * Realización de Síntesis y esquemas | * Ordena métodos para transferir las dimensiones de un sólido. |
| 2 | 1. Proyección Isométrica 2. Corte o secciones de un Objeto | * Crea objetos representativos en dibujos isométricos * Acotaciones a través de una sección. | * Valora la importancia de los conocimientos impartidos | | * Relaciona el dimensionamiento aplicado adecuadamente en el proceso de aprendizaje |
| **3** | 1. Sección Completa y Parcial. 2. Plano de Corte 3. Código de Materiales | * Desarrolla problemas de sección completa utilizando planos de corte y rayado de secciones. | * Asume trabajos en forma colaborativa y en equipo | | * Localiza los temas para reforzamiento |
| **4** | 1. Interrupciones o ruptura convencionales 2. Interpretación de Planos | * Representa gráficamente problemas de dibujos de montaje. | * Discute con responsabilidad en el desarrollo de los avances de trabajos asignados | | * Expone trabajos grupales con ejemplos de aplicación. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Aplicación de Comando de edición. | | Entrega de trabajo utilizando el Software CAD | | Formula procedimientos para hacer uso del software CAD | | |

**VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS NECESARIOS**

**MATERIAL EDUCATIVO:**

Plataforma FAUSTECH FIISI, libros, pizarra, plumones, proyector, videos,computadora

**VII.- DESCRIPCION DE LA EVALUACION DEL CURSO**

**1.- EVALUACIÓN.**

De acuerdo al Reglamento Académico General, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0130-2015-CU\_UNJFSC.

**2.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LAS UNIDADES DIDACTICAS.**

Evaluación mensual por cada unidad didáctica: Todas las unidades didácticas serán evaluadas en las tres componentes con un puntaje del 0 al 20, obteniéndose tres (03) notas:

**ECn:** Evaluación de Conocimientos **WECn:** Peso para la evaluación de Conocimiento=0,30

EPn: Evaluación de Producto**WPCn:** Peso para la evaluación de Producto=0,35

**EDn:** Evaluación de Desempeño**WECn:** Peso para la evaluación de conocimiento=0,35

**PMn:** Promedio del Módulo **PMn:** Promedio del Módulo, con un decimal sin redondeo.

A las notas anteriores se les aplicarán los pesos indicados en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***UNIDA DIDACTICA*** | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS (30%)*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO (35%)*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO (35%)*** |
| ***I*** | EC1 | EP1 | ED1 |
| ***II*** | EC2 | EP2 | ED2 |
| ***III*** | EC3 | EP3 | ED3 |
| ***IV*** | EC4 | EP4 | ED4 |

**Promedio del Módulo PMn = (*ECn x* WECn + E*Pn x* WPCn + *EDn x* WECn)**

**3. Donde el PROMEDIO FINAL ES:**  **(PM1+ PM2+ PM3 + PM4)/4**

**Inicio de clases: 02-04-18**

**Culminación del ciclo: 27-07-18**

**Programación de Exámenes**

**Módulo I: 26/27-04-18**

**Módulo II: 24/25-05-18**

**Módulo III: 25/26-06-18**

**Módulo IV: 26/27-07-18**

***Los ingresos de las evaluaciones se harán a Intranet de la UNJFSC.***

***EN ÉSTA MODALIDAD POR COMPETENCIAS NO HAY* EXAMEN SUSTITUTORIO.**

***4.- APROBACION DEL CURSO: Para aprobar el curso se requiere de una nota mínima de 10,5 puntos.***

**VIII.- BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA I** | **USO DE SOFTWARE CAD BASICO I** |
| **BIBLIOGRAFIA** | **GARCIA CORZO, J** Autocad para Ingenieros y Arquitectos 2010 1ra ed. Megab |
| **GUEVARA ARIAS** e. Diseño de Proyectos en Autocad 2013 ed. Macro Perú |
| **J.LÓPEZ FERNANDEZ Y J.A TAJADURA** Autocad 2009 |
|  | **DESCUBRE** Autocad 2.000. Mark Dix y Paul Riley.Autodesk |
| **REFERENCIAS WEB** | http/www.galeon computrabajo.com.mx/em-ev-sal02h2w.htm  [www.marcombo.com/El-gran-libro-de-**autocad**-**2015**](http://www.marcombo.com/El-gran-libro-de-autocad-2015)  mx.casadellibro.com/libro-**autocad**-**2015**-guia-practica |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA II** | **PROYECCIÓN ORTOGONAL** |
| **BIBLIOGRAFIA** | BertoliniWiebw.: Dibujo de Ingeniería y comunicación Gráfica 2000 |
| Izquierdo Asensi, F. Geometría Descriptiva Madrid 1990 |
| Luzader Warren J.: Fundamentos de Dibujo de Ingeniería. Ed.Prentice Mexico 11ª Ed. 1994 |
| Spencer, Dygdon, Novak: Dibujo Técnico Ed. Alfaomega 7ª ed. 2003 |
| **REFERENCIAS WEB** | [www.free**libro**s.org/**ingenieria**/**dibujo**-tecnico-con-graficas-de-**ingenieria**-](http://www.freelibros.org/ingenieria/dibujo-tecnico-con-graficas-de-ingenieria-).  [www.free**libro**s.org/**ingenieria**/**dibujo**-en-**ingenieria**-y-comunicacion-grafica](http://www.freelibros.org/ingenieria/dibujo-en-ingenieria-y-comunicacion-grafica) |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA III** | **DIMENSIONAMIENTO** |
| **BIBLIOGRAFIA** | **LUZADER WARREN J**.: Fundamentos de Dibujo de Ingeniería. Ed.Prentice Mexico 11ª Ed.1994 |
| **ROMERO MONJE FABIO**: Dibujo de Ingeniería: Fundamentos 2da Ed. 2013 |
| **WELLMAN, B. LEIGHTON.** ***Geometría Descriptiva.*** 2003. Editorial Reverte, S.A |
| **REFERENCIAS WEB** | www.free**libro**s.org/**ingenieria**/**dibujo**-en-**ingenieria**-y-comunicacion-graf  www.acatlan.unam.mx/.../**Ingenieria**.../01-**dibujo**-e-interpretacion-de-pla  [www.uaeh.edu.mx/.../AA](http://www.uaeh.edu.mx/.../AA) **Ingeniería**/**dibujo** |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA IV** | **VISTAS SECCIONALES** |
| **BIBLIOGRAFIA** | **BERTOLINIWIEBW.**: Dibujo de Ingeniería y comunicación Gráfica 2000 |
| **LUZADER WARREN J**.: Fundamentos de Dibujo de Ingeniería. Ed.Prentice Mexico 11ª ed. 1994 |
| **R.CHOZA NOSIGLIA. *DESKRÉP. Geometría Descriptiva.*** 2005. Editorial: Universitas. Lima. Perú |
|  | **CURSO PRÁCTICO.** Autocad 2017 Castell Cebolla Editorial Ra-Ma |
| **REFERENCIAS WEB** | [www.marcombo.com/El-gran-libro-de-**autocad**-**2015**](http://www.marcombo.com/El-gran-libro-de-autocad-2015)  mx.casadellibro.com/libro-**autocad**-**2015**-guia-practica  digitalymas.com/**2015**/.../manual-de-**autocad**-**2015**-en-pdf |

--------------------------------*-------------------*

***Ing. Lucy García Canales***

***Profesor del Curso***

***e-mail: lgarciacanales1450****@****gmail.com***