UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Carrera** | ELECTRÓNICA DE POTENCIA |
| **Semestre Académico** | 2020-I |
| **Código del Curso** | 170402104 |
| **Créditos** | 3,0 |
| **Horas Semanales**  | Hrs. Totales: 5 Teóricas 1 Practicas 4 |
| **Ciclo** | I |
| **Sección** | A |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | M(o). ARÉVALO FLORES, HENRY MARCIAL |
| **Correo Institucional** | harevalo@unjfsc.edu.pe  |
| **N° De Celular** | 946313456 |

1. **SUMILLA**

La asignatura de Dibujo Asistido por Computador 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: Introducción al Dibujo de Ingeniería - Uso de software CAD Básico – Proyección Ortogonal.- Vistas Seccionales.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD I** | Ante la necesidad de optimizar los aspectos prácticos de la ingeniería en la planificación y producción relaciona la información técnica por medio de gráficos y croquis tomando como base los conceptos importantes del dibujo de ingeniería | Introducción al Dibujo de Ingeniería | **1-4** |
| **UNIDAD II** | 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 | **5-8** |
| **UNIDAD III** | Previo a la ejecución de representación y lectura correcta de información gráfica identifica los diferentes sistemas de proyección tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas con apoyo del sistema CAD. | Proyección Ortogonal | **9-12** |
| **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 | **13-16** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **N°**  | 1. **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO**
 |
| *1*  | Compara la diferencia entre el sistema ASA del sistema DIN |
| *2*  | Analiza las diferentes unidades de medidas en la utilización de la teoría de Escala |
| *3*  | Resuelve problemas de aplicación |
| *4*  | Procesa información según el requerimiento |
| *5*  | Controla el software CAD Básico para el diseño |
| *6*  | Ordena los comandos para la solución de diseños |
| *7*  | Identifica el material multimedia como base para seleccionar el estilo de aprendizaje. |
| *8*  | Emplea menos tiempo utilizando un software CAD |
| *9*  | Analiza los elementos que intervienen en la teoría de Proyección |
| *10*  | Construye sólidos a mano alzada |
| *11*  | Examina exhaustivamente los conocimientos previos |
| *12*  | Resuelve problemas de aplicación |
| *13*  | Ordena métodos para transferir las dimensiones de un sólido |
| *14*  | Relaciona el dimensionamiento aplicado adecuadamente en el proceso de aprendizaje |
| *15*  | Localiza los temas para reforzamiento |
| *16*  | Expone trabajos grupales con ejemplos de aplicación. |

|  |
| --- |
| 1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**
 |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I:Introducción al Dibujo de Ingeniería** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:** Ante la necesidad de optimizar los aspectos prácticos de la ingeniería en la planificación y producción relaciona la información técnica por medio de gráficos y croquis tomando como base los conceptos importantes del dibujo de ingeniería |
| **Sema nas** | **CONTENIDOS**  | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual**  | **Procedimental** | **Actitudinal**  |
| 1 | 1. Introducción al Curso
2. Alfabeto de Líneas
3. Letras, Números según las normas ASA y DIN
 | * Desarrolla técnicas de Ingeniería
 | Asumir con destreza habilidades en el dibujo que le permitan graficar con precisión y orden  | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Compara la diferencia entre el Sistema Asa del Sistema DIN |
| **2**  | 1. Escala
2. Acotación
 | * Revisa conceptos y términos a usarse en la teoría de Escala
 | Valorar la importancia de los conocimientos impartidos y su aplicación en el ámbito de la ingeniería | Analiza los diferentes unidades de medidas en la utilización de Escala |
| **3**  | 1. Líneas y Poligonales
 | * Estructura líneas y gráficos considerando las normas técnicas
 | Resolver la realización de trabajos de grupo | Resuelve Problemas de Aplicación |
| **4**  | 1. Tangenciales y curvas invertidas
 | * Estructura líneas y gráficos considerando las normas técnicas
 | Proponer la técnica más adecuada de modelos geométricos | Procesa información según el requerimiento |
|   | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**  |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS**  | **EVIDENCIA DE PRODUCTO**  | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**  |
| Evaluación práctica utilizando formato A3 |  Entrega del desarrollo de un trabajo integrador monográfico sobre aportes del dibujo y diseño a las diferentes áreas de ingeniería | Formula una diferenciación del diseño a la ingeniería |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II:**  **Uso de Software CAD Básico I** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: 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.** |
|  **Semana**  | **CONTENIDOS** | **Estrategia didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |  |  |
| **5**  | 1. Inicio con AutoCAD
2. Configuraciones Generales

del entorno del AutoCAD1. Operaciones con Archivos
 | * Ejecuta el AutoCAD para hacer diseño de Ingeniería
 | * **Asistir** al Software Autocad
* **Encomendar** la realización de trabajos a los grupos formados
 | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Controla el software CAD Básico para el diseño |
| **6**  | 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 |
| **7**  | 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. |
| **8**  | 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 CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Cuestionario 10 preguntas (7 teóricas y 3 prácticas), para evaluar el dominio de interés compuesto y descuento. | Presentará de manera sincrónica las soluciones a los diferentes problemas de interés compuesto, descuento, establecidos en las horas prácticas. | Participación activa en la conferencia virtual, fórum y chat. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III: Proyección Ortogonal** | **CAPACIDAD DE LA UNIAD DIDÁCTICA III:** Previo a la ejecución de representación y lectura correcta de información gráfica **identifica** los diferentes sistemas de proyección tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas con apoyo del sistema CAD. |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | **Estrategía didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual**  | **Procedimental**  | **Actitudinal**  |
| **9** | 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 | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Analiza los elementos que intervienen en la teoría de proyección |
| **10**  | 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 |
| **11**  | 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 |
| **12**  | 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 CONOCIMIENTO** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV: Vistas Seccionales** | **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 |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | **Estrategia didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual**  | **Procedimental**  | **Actitudinal**  |
| **13** | 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
 | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Ordena métodos para transferir las dimensiones de un sólido. |
| **14** | 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 |
| **15** | 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 |
| **16** | 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 CONOCIMIENTOS**  | **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 |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. **MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES**
* Casos prácticos
* Pizarra interactiva
* Google Meet
* Repositorios de datos
1. **MEDIOS DE INFORMÁTICOS**
* Computadora
* Tablet
* Celulares
* Internet
1. **EVALUACIÓN:**

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. **Evidencias de Conocimiento.**

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. **Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

1. **Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLES** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS** |
| Evaluación de Conocimiento | **30 %** | El ciclo académico comprende 4 Módulos |
| Evaluación de Producto | **35%** |
| Evaluación de Desempeño | **35 %** |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF= \frac{PM1+PM2+PM3+PM4}{4}$$

**VIII.- BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDACTICA I** | **INTRODUCCION AL DIBUJO DE INGENIERIA** |
| **BIBLIOGRAFIA** | BertoliniWiebw.: Dibujo de Ingeniería y comunicación Gráfica 2000 |
| Luzader Warren J.: Fundamentos de Dibujo de Ingeniería. Ed.Prentice Mexico |
| 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 II** | **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 |
| **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 III** | **PROYECCIÓN ORTOGONAL** |
| **BIBLIOGRAFIA** | **BERTOLINIWIEBW.**: Dibujo de Ingeniería y comunicación Gráfica 2000 |
| **LUZADER WARREN J**.: Fundamentos de Dibujo de Ingeniería. Ed.Prentice Mexico |
| **WELLMAN, B. LEIGHTON.** ***Geometría Descriptiva.*** 2003. Editorial Reverte, S.A |
| **REFERENCIAS WEB** | www.free**libro**s.org/**ingenieria**/**dibujo**-en-**ingenieria**-y-comunicacion-grafwww.acatlan.unam.mx/.../**Ingenieria**.../01-**dibujo**-e-interpretacion-de-pla[www.uaeh.edu.mx/.../AA](http://www.uaeh.edu.mx/.../AA) **Ingeniería**/**dibujo** |

Huacho, Julio del 2020

Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”

……………………………………..

M(o). Arévalo Flores, Henry Marcial

**DNU186**



