 UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**DISEÑO INDUSTRIAL**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Carrera** | Dibujo y diseño. |
| **Semestre Académico** | 2020-I |
| **Código del Curso** | 306 |
| **Créditos** | 02 |
| **Horas Semanales** | Hrs. Totales: 04 Teóricas 02 Practicas 02 |
| **Ciclo** | V |
| **Sección** | A |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | Mg. Matencio Rojas Robert Pedro |
| **Correo Institucional** | rmatencio@unjfsc.edu.pe |
| **N° De Celular** | 973873332 |
| **Especialidad** | Construcciones Metálicas |

1. **SUMILLA**

El curso Diseño industrial es un curso de formación profesional de la especialidad de construcciones metálicas, se desarrolla en el V ciclo – 2020- I.

Tiene como propósito brindar al futuro profesional las bases teóricas y prácticas, promoviendo su pensamiento creativo, critico ante situaciones de diseño.

Trata del diseño de proyectos de estructuras de metal, los procedimientos y procesos empleados en los diseños de estructuras. También mejora el diseño de estructuras ya existentes para atender al desarrollo en la industria metal mecánica, con normas de dibujo técnico y control de calidad.

En este ciclo se ha seleccionado como tema transversal la responsabilidad y la seguridad e higiene industrial.

Competencia:

Brinda al futuro profesional las bases teóricas y prácticas, promoviendo su pensamiento creativo, critico ante situaciones de diseño de proyectos de estructuras de metal, a su vez realiza los procedimientos empleados en los diseños de estructuras de la industria metal mecánica con normas de dibujo técnico y control de calidad así también con responsabilidad en la seguridad e higiene industrial.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD**  **I** | Para el diseño de un proyecto de estructuras el estudiante aplica técnicas y usa herramientas de diseño basados en las normas de dibujo técnico. | Técnicas y herramientas de diseño | **1-4** |
| **UNIDAD**  **II** | Para el diseño de un proyecto el estudiante aplica especificaciones técnicas de materiales y resistencia de los mismos para diseñar estructuras metálicas resistentes basados en las normas ASTM | Los materiales | **5-8** |
| **UNIDAD**  **III** | Para realizar un proyecto de estructuras el estudiante ejecuta el diseño de piezas y estructuras mecánicas, en formatos normalizados. | Diseño de piezas y estructuras | **9-12** |
| **UNIDAD**  **IV** | Para realizar un proyecto el estudiante elabora planos de estructuras aplicando normas de dibujo técnico. | Elabora el plano de diseño | **13-16** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Explica los fundamentos del diseño industrial. |
| *2* | Identifica las etapas del diseño para un proyecto. |
| *3* | Identifica los elementos del diseño de un proyecto. |
| *4* | Interpreta un diagrama de esfuerzos – deformación con la normatividad correspondiente |
| *5* | Evalúa la concentración de esfuerzos en una estructura metálica. |
| *6* | Evalúa la fatiga, cargas fluctuantes en una estructura metálica. |
| *7* | Diseña planos de estructuras con uniones frías normalizadas. |
| *8* | Diseña planos de estructuras con uniones calientes normalizadas |
| *9* | Realiza líneas y acotado normalizado en el dibujo técnico. |
| *10* | Realiza la proyección isométrica y oblicua de un objeto con la norma del dibujo técnico. |
| *11* | Realiza la proyección ortogonal de un objeto. Con la norma del dibujo técnico. |
| *12* | Representa ajustes y acabado superficial en un plano de estructura metálica. |
| *13* | Realiza cortes y secciones normalizado en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño. |
| *14* | Realiza las vistas auxiliares normalizadas en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño. |
| *15* | Utiliza la simbología de soldadura normalizada en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño. |
| *16* | Dibuja planos con ensambles y de despiece de estructuras metálicas. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I: Técnicas y herramientas de diseño** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:*** Para el diseño de un proyecto de estructuras el estudiante aplica técnicas y usa herramientas de diseño basados en las normas de dibujo técnico | | | | | | | |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | | | | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | | **ACTITUDINAL** |
| 1  2  3  4 | Define el diseño industrial, sus fundamentos y características.  Las etapas del diseño.  Los elementos del diseño.  Diagrama de esfuerzos-deformación | Elabora un resumen para explicar los fundamentos del diseño.  Elabora un resumen gráficos de las etapas de diseño.  Elabora un resumen grafico para explica los elementos del diseño usando un objeto como ejemplo.  Interpreta un diagrama de esfuerzos - deformación | | Valora el diseño como parte importante de un proyecto.  Toma conciencia de la importancia de las etapas de diseño.  Aprecia los elementos del diseño industrial.  Se interesa por el diagrama de esfuerzos. | **Expositiva (Docente/Alumno)**   * Uso del Google Meet * Ppt. * Videos   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales * Guías.   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | | Explica los fundamentos del diseño industrial.  Identifica las etapas del diseño para un proyecto.  Identifica los elementos del diseño de un proyecto.  Interpreta un diagrama de esfuerzos – deformación con la normatividad correspondiente. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| * Estudios de Casos. * Cuestionarios. | | * Trabajos individuales y/o grupales * Soluciones a Ejercicios propuestos * Láminas de dibujo técnico. | | | * Participación activa en el desarrollo de la clase virtual y chat | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II: Los materiales** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** Para el diseño de un proyecto el estudiante aplica especificaciones técnicas de materiales y resistencia de los mismos para diseñar estructuras metálicas resistentes basadas en las normas ASTM. | | | | | | | |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | | | | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | | **ACTITUDINAL** |
| 1  2  3  4 | Concentración de esfuerzos  Fatiga, cargas fluctuantes  Uniones frías  Uniones en caliente | Evalúa la concentración de esfuerzos en una estructura.  Evalúa la fatiga, cargas fluctuantes en una estructura.  Diseña el plano de estructuras metálicas con uniones frías.  Diseña el plano estructuras metálicas con uniones calientes. | | Toma conciencia de la Seguridad en la evaluación de esfuerzos  Toma conciencia de la Seguridad e higiene industrial en la evaluación de fatigas, cargas fluctuantes.  Toma conciencia de la Seguridad e higiene industrial en el diseño de planos con uniones frías.  Toma conciencia de la Seguridad e higiene industrial en el diseño de planos con uniones calientes. | **Expositiva (Docente/Alumno)**   * Uso del Google Meet * Ppt * Videos   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales * Guias.   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | | Evalúa la concentración de esfuerzos en una estructura metálica.  Evalúa la fatiga, cargas fluctuantes en una estructura metálica.  Diseña planos de estructuras con uniones frías normalizadas.  Diseña planos de estructuras con uniones calientes normalizadas. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| * Estudios de Casos. * Cuestionarios. | | * Trabajos individuales y/o grupales * Soluciones a Ejercicios propuestos * Plano de diseño. | | | * Participación activa en el desarrollo de la clase virtual y chat | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III: Diseño de piezas y estructuras** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:*** Para realizar un proyecto el estudiante ejecuta el diseño de piezas y estructuras mecánicas, en formatos normalizados. | | | | | | | |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | | | | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | | **ACTITUDINAL** |
| 1  2  3  4 | Líneas y acotado  Proyección isométrica y oblicua.  Proyección ortogonal.  Ajustes y acabado superficial. | Realiza líneas normalizadas y acotado en un plano.  Realiza la proyección isométrica y oblicua de un objeto.  Realiza la proyección ortogonal de un objeto.  Representa ajustes y acabado superficial en un plano. | | Respeta las líneas y acotado normalizado en un plano.  Aprecia la proyección isométrica y oblicua de un objeto.  Aprecia la proyección ortogonal de un objeto.  Toma conciencia de los ajustes y acabado superficial en un plano.  . | **Expositiva (Docente/Alumno)**   * Uso del Google Meet * Ppt * Videos.   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | | Realiza líneas y acotado normalizado en el dibujo técnico.  Realiza la proyección isométrica y oblicua de un objeto con la norma del dibujo técnico.  Realiza la proyección ortogonal de un objeto. Con la norma del dibujo técnico.  Representa ajustes y acabado superficial en un plano de estructura metálica. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| * Estudios de Casos * Cuestionarios | | * Trabajos individuales y/o grupales * Soluciones a Ejercicios propuestos * Planos de diseño. | | | * Participación activa en la clase virtual y chat | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV: Elabora el plano de diseño** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** Para realizar un proyecto el estudiante elabora planos de estructuras aplicando normas de dibujo técnico. | | | | | | | |
| **SEMANA** | **CONTENIDOS** | | | | **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL** | | **INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | | **ACTITUDINAL** |
| 1  2  3  4 | Cortes y secciones en el plano  Vistas auxiliares  Simbología de soldadura.  Dibujo de ensambles y de despiece. | Realiza cortes y secciones en el plano de diseño.  Realiza las vistas auxiliares del plano de diseño.  Utiliza la simbología de soldadura en planos de estructuras.  Dibuja planos con ensambles y de despiece me estructuras. | | Aprecia los cortes y secciones en el plano de diseño.  Valora las vistas auxiliares del plano de diseño.  Respeta la simbología de soldadura en planos de estructuras.  Aprecia los planos con ensambles y de despiece me estructuras. | **Expositiva (Docente/Alumno)**   * Uso del Google Meet * Ppt * Videos.   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales * Guias.   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | | Realiza cortes y secciones normalizado en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño.  Realiza las vistas auxiliares normalizadas en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño.  Utiliza la simbología de soldadura normalizada en el dibujo técnico para elaborar planos de diseño.  Dibuja planos con ensambles y de despiece de estructuras metálicas. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| * Estudios de Casos * Cuestionarios | | * Trabajos individuales y/o grupales * Soluciones a Ejercicios propuestos * Planos de diseño. | | | * Participación activa en la clase virtual y chat | |

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
* Materiales de dibujo técnico.
* Instrumentos de dibujo técnico.
* AutoCAD
* Inventor autodesk profesional.

1. **MEDIOS INFORMATICOS:**
   * Computadora
   * Tablet
   * Celulares
   * Internet.
2. **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 |
| 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)

1. **BIBLIOGRAFÍA**
   1. **Fuentes Bibliográficas**

* Limusa, W. (2008). *Diseño industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura.* España: LESKO JIM.
* Kassimall, A. (2001). *Análisis estructural*. México.
* Meyers, F. y Stephens, M.M. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. México: Pearson Educación de México.
* Bernhard, E. B. (2002). *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial.* España: Editorial Gustavo Gili, SA.
* Zambrano Lozano, E. (2007). *Introducción al diseño industrial*. Colombia: La silueta ediciones Ltda.
* McCormac, J.C y Csernak, S.F. (2013). *Diseño de estructuras de acero*. México: Alfaomega Grupo Editor. S.A.
* Escalante Cervera, V. (2003). Diseño de estructuras metálicas. República Dominicana:
  1. **Fuentes Electrónicas**
* Fortuna Martinez, L.R y Huitron Alanis.(2016). Lineamientos prácticos. España. Issuu. Recuperado de <https://issuu.com/guiatesisfarq/docs/lineamientos_de_proyecto_final_de_d_74d87be7e8bead>
* Piña,O.(2015). Dibujo tecnico. Argentina. Issuu. Recuperado de

<https://issuu.com/oscarepgonzalez/docs/dibujo_t__cnico_cb8dad858c4c77>

* Universidad de castilla la mancha. (2010). Dibujo técnico. España. Issuu. Recuperado de <https://issuu.com/dibujoisamarbue/docs/todos_los_paau>

Huacho 18 de junio del 2020



Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”

