



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

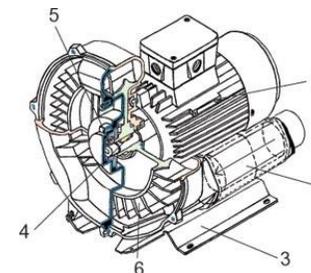
CURSO: **DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA II**

DOCENTE: *Dr. Victor Manuel Collantes Rosales*

vcollantesr.2@gmail.com

I. DATOS GENERALES

| | |
|------------------|--|
| LÍNEA DE CARRERA | FORMACIÓN BÁSICA GENERAL |
| CURSO | DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA II |
| CÓDIGO | 3109155 |
| HORAS | HORA TEORIA : 1 HORAS PRACTICAS: 4 |
| CICLO | II |





SÍLABO

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA II

II. DESCRIPCIÓN Y SUMILLA DEL CURSO

Sumilla:

Uso de software CAD (CAD II).- Vistas seccionales.- Dibujo de engranajes cilíndricos.-Dibujos de Taller: Proyección Ortogonal.- Despiece de un objeto.- Plano o diagrama de ensamblaje o montaje.- Dibujo Isométrico.- Dibujo de tuberías: Introducción, tipos, acoplamientos, accesorios y especificaciones.- Planos y diagramas de tuberías en una sola línea (Ortogonal e isométrico).- Plano de tuberías en doble línea (Ortogonal e isométrico).- Dimensionamiento de tuberías (Acotado).- Dibujos eléctricos: Conceptos fundamentales, tipos de dibujos eléctricos (Dibujos eléctricos Pictóricos, diagramas eléctricos, circuitos eléctricos, circuitos impresos, diagrama unifilar).- Planos de distribución eléctrica.- Cargas mínimas de alumbrado general.- Cuadro de cargas.- Elementos de dibujo estructural: Clases, dimensionamiento de estructuras.- Perfiles estructurales de acero.- Instalaciones industriales.-Diagramas de flujo (Flow Sheet).- Planos de distribución en planta. Visitas a plantas industriales.

Descripción del Curso

La asignatura de Diseño Asistido por Computadora II (CAD II), se presenta como un curso, cuyo desarrollo tiene incorporadas horas de teoría y dibujos prácticos en computadora, de objetos y piezas mecánicas, así como también diagramas de flujo (Flow Sheet) y de instalaciones industriales de empresas de la Región y otros lugares de la zona de influencia de nuestra Universidad.

Las empresas, tanto las industriales como las de servicios, cuentan con computadoras, impresoras y otros equipos de última generación, que permiten el uso de tecnología en el campo del Dibujo de Ingeniería. Por ello, existe la necesidad del aprendizaje del Dibujo Técnico, Mecánico e



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Industrial, con el uso del software de dibujo iniciado ya en el Primer Ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial (CAD I). En éste curso (CAD II), necesariamente se tiene ya elementos de Dibujo en la parte Industrial y de Procesos, así como de ensamblaje y Distribución en Planta, que se podrá apreciar mejor en las visitas académicas en las empresas y laboratorios de nuestra Facultad y si fuera necesario de otras Universidades tanto estatales, como particulares.

La asignatura de Diseño Asistido por Computadora II (CAD II), se presenta como un curso, cuyo desarrollo tiene incorporadas horas de teoría y dibujos prácticos en computadora, de objetos y piezas mecánicas, así como también diagramas de flujo (Flow Sheet) y de instalaciones industriales de empresas de la Región y otros lugares de la zona de influencia de nuestra Universidad.

El curso se desarrollará en diecisiete semanas, de las cuales 15 semanas serán sesiones teórico-prácticas, es decir 01 hora de teoría y 04 horas de prácticas con el uso de un software CAD y 04 exámenes con 2 horas de duración para cada módulo. Se presentará un Plan de Visitas a empresas industriales e instituciones para la autorización respectiva del Decanato y la Dirección de Estudios.

III.- UNIDADES DIDÁCTICAS Y SUS CAPACIDADES

| UNIDAD DIDÁCTICA | UNIDADES DIDÁCTICAS Y SUS CAPACIDADES RELACIONADAS | | SEMANAS |
|------------------|--|--|---------|
| | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | |
| I | APLICAR LA TEORÍA DE PROYECCIONES | Utiliza la Teoría de las proyecciones para realizar planos diversos de piezas mecánicas con precisión de acuerdo a la Normas ASA. | 1,2,3,4 |
| II | DESARROLLAR DIBUJOS DE TALLER | Utiliza los diversos tipos de proyecciones para desarrollar planos de todo tipo en las empresas de producción y servicios con medidas exactas. | 5,6,7,8 |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| | | | |
|------------|---|---|--------------|
| III | DIBUJAR TUBERÍAS EN UNA Y DOBLE LÍNEA | Desarrolla dibujos, planos y diagramas de tuberías aplicando las proyecciones Ortogonal, isométrica y otras proyecciones en UNA SOLA LÍNEA y en DOBLE LÍNEA con exactitud. | 9,10,11,12 |
| IV | REALIZAR DIBUJOS ELÉCTRICOS Y ESTRUCTURALES. VISITAS DE PLANTAS INDUSTRIALES. | Dibuja planos eléctricos y estructurales en la empresa industrial, Identificación de las diversas formas de distribución en planta, luego de las visitas a plantas industriales con gran calidad final. | 13,14,15,16. |

IV.- INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| NUMERO | INDICADOR DE CAPACIDAD AL FINAL EL CURSO |
|---------------|--|
| 1 | Elabora e interpreta croquis de dibujos diversos aplicando las técnicas aprendidas. |
| 2 | Elabora e interpreta planos de piezas mecánicas e instalaciones industriales con precisión. |
| 3 | Desarrolla dibujos de taller, detalles, despieces, ensamblaje y otros de piezas mecánicas y objetos con exactitud. |
| 4 | Desarrolla dibujos isométricos de piezas mecánicas con mucha facilidad. |
| 5 | Elabora diagramas de flujo, de una y doble línea de tuberías en proyección ortogonal, isométrica y perspectiva utilizando un programa CAD. |
| 6 | Desarrolla dibujos eléctricos y de estructuras utilizando los símbolos eléctricos estándar.. |
| 7 | Elaborar diagramas de procesos industriales utilizando símbolos estándar. |
| 8 | Elaborar planos de instalaciones industriales con mucha precisión y utilizando la NORMA ASA. |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS: CONTENIDOS, ESTRATEGIAS DIDACTICAS, INDICADORES DE DESEMPEÑO Y EVALUACION

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|
| UNIDAD DIDACTICA I : APLICAR LA TEORÍA DE PROYECCIONES | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Utiliza la Teoría de las proyecciones para realizar planos diversos de piezas mecánicas con precisión de acuerdo a la Normas ASA. | | | | | |
| | SEMANA | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 1 | Aplica la Teoría de las Proyecciones. | Explicar el desarrollo de las diferentes formas de proyectar un plano. | Trabaja en computadora con el software Autocad versión 2018. | Clase expositiva y de uso del Software Autocad 2018 en la computadora. | Utiliza la teoría de proyecciones para dibujar con el software Autocad 2018 sin errores. |
| | 2 | Clasifica las Proyecciones. | Clasificar las diferentes proyecciones y desarrollarlas con el software AutoCAD. | Dibuja planos de acuerdo a la clasificación de las proyecciones. | Presenta ejemplos de planos realizados con el software Autocad 2018. | Dibuja un plano en proyección ortogonal a escala con el uso software Autocad 2018 e imprime sin errores. |
| | 3 | Desarrolla Proyecciones Axonométrica y Perspectiva. | Dibujar las proyecciones axonométricas y perspectivas. | Realiza proyecciones axonométricas y perspectivas. | Dibujo de proyecciones isométricas y dimensionar. | Dibuja planos isométricos a escala con el uso del software Autocad 2018 con precisión. |
| 4 | Realiza Cortes y secciones a piezas mecánicas | Aplicar cortes y secciones a diversas piezas mecánicas y objetos. | Dibuja cortes y secciones de piezas mecánicas y objetos con Autocad 2018. | Desarrolla planos de cortes y secciones de piezas mecánicas y objetos. | Dibuja planos en proyección ortogonal o isométrica con cortes y secciones con el software Autocad 2018 con exactitud en las medidas. | |
| | EVALUACION (4 Horas) | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | EVIDENCIA DE PRODUCTO | |
| | | Interpreta planos a escala y diagramas de diversos tipos de proyecciones de piezas mecánicas y objetos sin errores. | | Dibuja proyecciones en sus diversos tipos de proyecciones con el software Autocad 2018 con precisión. | Presenta croquis y planos de proyecciones de piezas mecánicas u objetos en diversos tipos de proyecciones con mucha calidad. | |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| UNIDAD DIDACTICA II: DESARROLLAR DIBUJOS DE TALLER | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Utiliza los diversos tipos de proyecciones para desarrollar planos de todo tipo en las empresas de producción y servicios con medidas exactas. | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|
| | Semana | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 5 | Presenta un objeto desarmable de no menos de 30 partes. | Aplicar la teoría de las proyecciones para realizar la proyección ortogonal del objeto. | Propicia en el estudiante el interés de aplicar la teoría de la proyección ortogonal. | Presenta planos a escala y dimensiona la proyección ortogonal del objeto. | Demuestra que puede desarrollar un plano de una proyección ortogonal de un objeto o pieza mecánica con medidas exactas |
| | 6 | Realiza el despiece del objeto desarmable de no menos de 30 partes. | Usar las herramientas necesarias para medir y dibujar cada una de las partes del objeto desarmable. | Dibuja cada una de las partes del objeto desarmable y las dimensiona. | Desarrolla de ejemplos prácticos de despieces de objetos y piezas mecánicas. | Dibuja y dimensiona cada parte del objeto desarmable con mucha exactitud. |
| | 7 | Diagrama el ensamblaje del objeto desarmable. | Aplicar las técnicas necesarias para presentar el plano de ensamblaje. | Plantea la forma de dibujar en Autocad 2018 el plano de ensamblaje. | Aplica de técnicas para el desarrollo de ensamblaje de objetos. | Presenta el plano de ensamblaje del objeto desarmable con la secuencia de armado. |
| 8 | Elabora el dibujo isométrico del objeto desarmable. | Desarrollar la forma específica del dibujo isométrico del objeto desarmable. | Plantea criterios para dibujar el plano isométrico del objeto desarmable. | Establece la forma cómo se elabora el plano isométrico. | Presenta impreso el dibujo isométrico del objeto desarmable sin errores. | |
| | EVALUACION (4 .Horas) | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO <i>Utiliza la teoría de las proyecciones para realizar los Dibujos de Taller de manera completa.</i> | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO <i>Presenta los dibujos de taller con exactitud.</i> | EVIDENCIA DE PRODUCTO <i>Elabora planos de dibujo de taller con precisión y calidad.</i> | |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| UNIDAD DIDACTICA III : DIBUJAR TUBERÍAS EN UNA Y DOBLE LÍNEA | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Desarrolla dibujos, planos y diagramas de tuberías aplicando las proyecciones Ortogonal, isométrica y otras proyecciones en UNA SOLA LÍNEA y en DOBLE LÍNEA con exactitud. | | | | | |
| | SEMANA | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 9 | Dibuja Tuberías en una sola línea en proyección ortogonal. | Aplicar la teoría de las proyecciones para dibujar tuberías en una sola línea. | Desarrolla planos de tuberías en una sola línea. | Imprime los dibujos de tuberías en una sola línea. | Elabora planos de tuberías en una sola línea en proyección ortogonal con exactitud. |
| | 10 | Dibuja Tuberías en una sola línea en proyección Isométrica. | Aplicar la teoría de las proyecciones para dibujar tuberías en una sola línea. | Desarrolla planos de tuberías en una sola línea. | Imprime los dibujos de tuberías en una sola línea. | Imprime los planos de tuberías en una sola línea en proyección isométrica con calidad. |
| | 11 | Dibuja Tuberías en doble línea en proyección ortogonal. | Aplicar la teoría de las proyecciones para dibujar tuberías en doble línea. | Desarrolla planos de tuberías en doble línea. | Imprime los dibujos de tuberías en doble línea. | Elabora planos de tuberías en doble línea en proyección ortogonal y los presenta impresos sin errores. |
| | 12 | Dibuja Tuberías en doble línea en proyección Isométrica. | Aplicar la teoría de las proyecciones para dibujar tuberías en doble línea. | Desarrolla planos de tuberías en doble línea. | Visita a Empresa Pelayo S.A.-Puerto Supe. | Elabora planos de tuberías en doble línea en proyección isométrica sin errores. |
| EVALUACION (4 Horas) | | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO <i>Interpreta planos de tuberías en una y doble línea con exactitud.</i> | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO <i>Presenta planos de tuberías en una y doble línea en proyección ortogonal e isométrica impresos con mucha calidad</i> | EVIDENCIA DE PRODUCTO <i>Elabora planos de tuberías en una y doble línea en proyección ortogonal e isométrica con precisión.</i> | |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|
| UNIDAD DIDACTICA IV : REALIZAR DIBUJOS ELÉCTRICOS Y ESTRUCTURALES. VISITAS DE PLANTAS INDUSTRIALES. | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Dibuja planos eléctricos y estructurales en la empresa industrial, Identificación de las diversas formas de distribución en planta, luego de las visitas a plantas industriales con gran calidad final. | | | | | |
| | SEMANA | CONTENIDOS | | | ESTRATEGIA DIDACTICA | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL | | |
| | 13 | Desarrolla Dibujos eléctricos indicando la Tipología. | Explicar e identifica los diferentes tipos de dibujos eléctricos. | Propicia trabajo en equipo para identificar los tipos de dibujos eléctricos. | Visita a Empresa Agro Industrial Paramonga S.A. (AIPSA). | Desarrolla planos de dibujos eléctricos con uso de símbolos estándar. |
| | 14 | Dibuja estructuras diversas y los tipos. | Explicar e identifica los diferentes tipos de dibujos eléctricos. | Propicia trabajo en equipo para identificar los tipos de dibujos de estructuras. | Visita a Empresa San Miguel del Sur S.A.- Huaura. | Desarrolla planos de dibujos de estructuras utilizando de manera adecuada los catálogos de empresas productoras de materiales. |
| | 15 | Observa en Centro de Automatización los diversos tópicos vistos en clases. | Reconocer los diferentes tipos de estructuras en las plantas industriales. | Propicia trabajo en equipo para dibujar diagramas de procesos industriales con responsabilidad. | Visita a otras plantas de la Región. | Desarrolla diagramas de procesos industriales con el uso del software LUCICHART. |
| 16 | Observación en planta industrial de los diversos tópicos vistos en clases. | Reconocer los diferentes tipos de estructuras en las plantas industriales. | Propicia trabajo en equipo para realizar planos de instalaciones industriales. | Visita a los Laboratorios de la FIISI | Desarrolla planos de instalaciones industriales con software CAD. | |
| | EVALUACION (4 Horas) | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO <i>Presenta informes y contenidos sobre dibujos eléctricos y de estructuras de forma integral.</i> | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO <i>Analiza planos de distribución eléctrica y de estructuras con interpretación adecuada</i> | EVIDENCIA DE PRODUCTO <i>Elabora planos de distribución eléctrica industrial y de estructuras con precisión.</i> | |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS NECESARIOS

| TIPO MATERIAL EDUCATIVO | MATERIAL EDUCATIVO | INDICACION DE USO |
|------------------------------------|---|---|
| 1. Medios escritos | <ul style="list-style-type: none">• Libros• Revistas• Catálogos | Consulta y desarrollo de los talleres. |
| 2. Medios visuales y electrónicos. | <ul style="list-style-type: none">• Pizarrón• Proyector multimedia• Ecran | Desarrollo de la clase teórica y para la exposición |
| 3. Medios Informáticos | <ul style="list-style-type: none">• Discos• Videos• Computadora• Internet, aula virtual• Plataformas virtuales: Moodle, web U.N.J.F.S.C.• Intranet | Analiza casos de tecnología en el aprendizaje. Desarrolla Cursos y clases virtuales en la web. |



VII.- DESCRIPCION DE LA EVALUACION DEL CURSO

1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Presenta croquis de piezas mecánicas u objetos en diversos tipos de proyecciones con las medidas.
- Utiliza la teoría de las proyecciones para realizar los Dibujos de Taller con dimensiones
- Interpreta planos de tuberías en una y doble línea sin errores.
- Presenta informes y contenidos de dibujos eléctricos, estructuras y otros con facilidad.

2. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO

- Dibuja proyecciones en sus diversos tipos de proyecciones utilizando el software Autocad 2018 adecuadamente.
- Presenta los dibujos de taller con sus dimensiones.
- Presenta planos de tuberías en una y doble línea adecuadamente en proyección ortogonal e isométrica.
- Analiza los planos de distribución eléctrica y de estructuras interpretándolos adecuadamente.

3. EVIDENCIA DE PRODUCTO.

- Presenta croquis de piezas mecánicas u objetos en diversos tipos de proyecciones.
- Elabora planos de objetos mecánicos e industriales y dibujo de taller.
- Elabora planos de tuberías en una y doble línea en proyección ortogonal e isométrica.
- Presenta de informes y contenidos de dibujos eléctricos y de estructuras.

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 | APLICAR LA TEORÍA DE PROYECCIONES |
|--------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA | 1. Aprender Autocad 2018. Con 100 ejercicios prácticos. Editorial Marcombo. |
| | 2. Autocad 2017-Guías Prácticas (2017). Editorial Anaya. Madrid. España. |
| | 3. Autocad 2016-AntonioManuel Reyes Rodriguez (2016). Editorial Anaya. Editorial Anaya. Madrid. España. |
| REFERENCIAS WEB | <ol style="list-style-type: none">1. https://www.google.com.pe/#q=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&tbm=bks2. https://books.google.com.pe/books?id=V3hKi5LgLfUC&pg=PA82&dq=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&hl=es&sa=X&ved=0CEUQ6AEwB2oVChMIhvH5wcPUxwIVyo4NCh0hXwC8#v=onepage&q=proyecci%C3%B3n%20ortogonal%20dibujo%20tecnico&f=false3. https://books.google.com.pe/books?id=9wIxA6N0PAwC&pg=PA111&dq=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&hl=es&sa=X&ved=0CE8Q6AEwCWoVChMIhvH5wcPUxwIVyo4NCh0hXwC8#v=onepage&q=proyecci%C3%B3n%20ortogonal%20dibujo%20tecnico&f=false |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| | |
|----------------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. https://help.autodesk.com/view/ACD/2018/ESP/?guid=GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC3 5. https://www.youtube.com/watch?v=ll1LcjceVsc 6. https://www.youtube.com/watch?v=1a3bUI_qq_8 7. https://youtu.be/y_fSa_rg3Ms 8. https://www.youtube.com/watch?v=Je7LEuXPaa0 9. https://www.youtube.com/watch?v=Rs3tsUWFQc |
| UNIDAD DIDACTICA II | DESARROLLAR DIBUJOS DE TALLER |
| BIBLIOGRAFIA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Baumeister, Theodore, Avallone, Eugene; Baumeister, Theodore III. (1984) Marks. <i>Manual del Ingeniero Mecánico</i>. Editorial Mc Graw Hill. 8va Edición en español. México. 2. Bethune, James D. (2006). <i>Autocad 2006-Avanzado</i>. Autodesk - Anaya Multimedia. Madrid. España. 3. Company, P.; Vergara, M.; Mondragón, S. (2007). <i>Dibujo Industrial</i>. Editorial Universitat Jaume. Mexico 4. Giusecke Mitchel; Spencer Hill; Dygdon; Novak Lockhart (2006) <i>Dibujo y Comunicación Gráfica</i>. Editorial Pearson Prentice Hall. México. 5. Pedro Company; Margarita Vergara; Salvador Mondragón (2007). <i>Dibujo Industrial</i>. Editorial Publicacions de la Universitat Jaume I. |
| REFERENCIAS WEB | <ol style="list-style-type: none"> 1. https://books.google.com.pe/books?id=a2KRAwAAQBAJ&pg=PA5&dq=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&hl=es&sa=X&ved=0CCEQ6AEwATgKahUKEwjGwv_kxNTHAhXCoYAKHUAIDIo#v=onepage&q=proyecci%C3%B3n%20ortogonal%20dibujo%20tecnico&f=false 2. https://books.google.com.pe/books?id=m2KkBWAAQBAJ&dq=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&hl=es&sa=X&ved=0CEIQ6AEwBzgKahUKEwjGwv_kxNTHAhXCoYAKHUAIDIo 3. https://books.google.com.pe/books?id=tx5AngEACAAJ&dq=proyecci%C3%B3n+ortogonal+dibujo+tecnico&hl=es&sa=X&ved=0CCYQ6AEwAigUahUKEwis_m5LBxdTHAhWGjg0KHQIkBq8 4. https://help.autodesk.com/view/ACD/2018/ESP/?guid=GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC3 5. http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-autocad-2018/ 6. https://www.youtube.com/watch?v=ll1LcjceVsc 7. https://www.youtube.com/watch?v=1a3bUI_qq_8 8. https://youtu.be/y_fSa_rg3Ms 9. https://www.youtube.com/watch?v=Je7LEuXPaa0 10. https://www.youtube.com/watch?v=Rs3tsUWFQc 11. https://youtu.be/35s7hQktrRI |



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

| UNIDAD DIDACTICA III | DIBUJAR TUBERÍAS EN UNA Y DOBLE LÍNEA |
|----------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA | <ol style="list-style-type: none">1. Company, P.; Vergara, M.; Mondragón, S. (2007). <i>Dibujo Industrial</i>. Editorial Universitat Jaume. Mexico2. Félix Sanz, Adan; José Lafargue. <i>Diseño Industrial</i>. Edit Thompson.3. Jensen. <i>Dibujo y Diseño de Ingeniería</i>. Editorial Mc Graw Hill.4. Tomás E. French. (1961) <i>Dibujo de Ingeniería</i>. Unión Tipográfica Edit. Hispano América. México.5. Carranza Zavala, Oscar (2015). <i>Autocad 2016</i>. Editorial Macro EIRL. Lima. Perú. |
| REFERENCIAS WEB | <ol style="list-style-type: none">1. https://youtu.be/MJ59Y2-bW6M2. https://youtu.be/4Xy4jpBij9g3. https://youtu.be/JSdeiaAzGTg4. https://help.autodesk.com/view/ACD/2018/ESP/?guid=GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC35. http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-autocad-2018/6. https://www.youtube.com/watch?v=ll1LcjceVsc7. https://www.youtube.com/watch?v=1a3bUI_gg_88. https://youtu.be/y_fSa_rg3Ms9. https://www.youtube.com/watch?v=Je7LEuXPaa010. https://www.youtube.com/watch?v=Rs3tsUWFQc11. https://youtu.be/35s7hQktrRI |

| UNIDAD DIDACTICA IV | REALIZAR DIBUJOS ELÉCTRICOS Y ESTRUCTURALES. VISITAS DE PLANTAS INDUSTRIALES. |
|---------------------|---|
| BIBLIOGRAFIA | <ol style="list-style-type: none">1. Baumeister, Theodore, Avallone, Eugene; Baumeister, Theodore III. (1984) Marks. <i>Manual del Ingeniero Mecánico</i>. Editorial Mc Graw Hill. 8va Edición en español. México.2. Bermúdez Mejía, Carlos Aberto (2005). <i>Curso Básico de Estructuras Metálicas</i>. Centro de Publicaciones Universidad de Manizales. Colombia.3. Giusecke, Mitchel, Spencer, Hill, Loving.(1986). <i>Manual de Dibujo Técnico</i>. 4 tomos. Nueva Editorial Interamericana. México.4. Scheneider, Sappert. <i>Manual Práctico de Dibujo de Ingeniería</i>5. Tomás E. French. (1961) <i>Dibujo de Ingeniería</i>. Unión Tipográfica Edit. Hispano América. México.6. Muther, Richard (1970). <i>Distribución en Planta</i>. Editorial Mac Graw Hill. Barcelona. España. |
| REFERENCIAS WEB | <ol style="list-style-type: none">1. https://youtu.be/JSdeiaAzGTg2. https://youtu.be/gyJZoI4QarQ3. https://youtu.be/Yc-JxQ2RCUo4. https://youtu.be/n9gk49fiZiY5. https://youtu.be/ihCtfW0gO7o6. https://youtu.be/CEuYnKMahG4 |

