

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

FORMACIÓN DISCIPLINAR

PROGRAMA FORMATIVO: TALLER PRÁCTICO I: DIBUJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS

JUNIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	TALLER PRÁCTICO I: DIBUJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS
CLAVE	
TOTAL DE CRÉDITOS	4 CRÉDITOS
DOCENTE RESPONSABLE	
DATOS DE CONTACTO	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	

COMPLEJIDAD ACTUAL Y FUTURA DE LA DISCIPLINA

Esta es una actividad curricular que responde al perfil profesional de la carrera Técnico en Construcción que imparte el Instituto Tecnológico de la Universidad de Playa Ancha, se enmarca en el desarrollo de las Competencias Disciplinarias y se imparte durante el primer semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca familiarizar al estudiante con el *Software CAD*, herramienta de proyecto imprescindible para el rubro de la construcción.

Existe una permanente necesidad de efectuar trabajos en la especialidad construcción. Esta herramienta de dibujo técnico, es sin duda una de las más amigables y de fácil comprensión, aparte de tener prácticamente todas las opciones requeridas para proyectar cualquier requerimiento independiente de su complejidad.

Un técnico profesional en la especialidad en construcción, será capaz de proyectar, interpretar y leer cualquier plano de construcción desarrollado en CAD, de ahí la importancia de aprender a usar esta herramienta de gestión profesional.

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

EXPRESA EL DESARROLLO DE PLANOS EN EL ÁREA DE LA ELECTRICIDAD, INTERPRETANDO E IDENTIFICANDO SUS PRINCIPALES ELEMENTOS Y COMPONENTES

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Reconoce los elementos del dibujo técnico que se utilizan en el desarrollo de un proyecto.
2	Contrasta vistas y simbologías, utilizando software CAD
3	Interpreta planos de especialidades en proyectos de instalaciones domiciliarias y obras civiles.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL APRENDIZAJE	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS
Reconoce los elementos del dibujo técnico que se utilizan en el desarrollo de un proyecto.	Identifique los fundamentos y teorías del dibujo técnico, de los sistemas de representación y de las aplicaciones CAD.	Geometría descriptiva. Normalización. Sistemas CAD. Nociones generales de representación. Sistemas perspectivos.	Confecciona un plano en 2D utilizando CAD, incorporando correctamente los formatos y escalas adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Documentos de lectura. • Guía de trabajo. • Laboratorio de computación
Contrasta vistas y simbologías, utilizando software CAD	Asocia los fundamentos de la geometría descriptiva y del modelado 3D, en el desarrollo de planos.	Sistema Diédrico: punto, recta y plano. Intersecciones y distancias. Abatimientos. Representación de cuerpos y modelado 3D.	realiza un modelo 3D, a partir de las vistas de un objeto, considerando la norma respectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Documentos de lectura. • Guía de trabajo. • Laboratorio de computación
Interpreta planos de especialidades en proyectos de instalaciones domiciliarias y obras civiles.	Describe los principios del dibujo técnico usados en la elaboración e interpretación de planos.	Representaciones normalizadas. Vistas auxiliares y cambios de planos. Cortes, secciones y roturas.	Interpreta los diferentes símbolos y datos técnicas de un plano minero.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Documentos de lectura. • Guía de trabajo. • Laboratorio de computación

PLAN EVALUATIVO

En el desarrollo de este módulo se modelarán los siguientes tipos de evaluación:

Autoevaluación: Que se refiere a la auto percepción que cada estudiante tiene de su propio aprendizaje, desempeño y nivel de logro. Es muy importante lograr que estos estudiantes sean más autónomos y autocríticos para poder alcanzar adecuados modelos formativos que los proyecten como mejores profesionales.

Heteroevaluación: Referida a la evaluación que los académicos encargados del módulo realizan a cada uno de sus estudiantes, es la más utilizada en la cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación maestro y aprendiz.

Coevaluación: Referida a la evaluación que los propios estudiantes realizan de cada uno de sus compañeros con los cuales les ha correspondido a trabajar en equipo o convivir en el medio formativo.

Instrumentos de Evaluación del módulo.

- Lista o Pautas de Cotejo (Check-list), Lista de los aspectos a ser observados en el desempeño del estudiante.
- Portafolio de Evidencia: El portafolio es un instrumento que permite la compilación de todos los trabajos realizados por los estudiantes durante un curso o disciplina. En el pueden ser agrupados datos de vistas técnicas, resúmenes de textos, proyectos, informes, anotaciones diversas. El portafolio incluye, también, las pruebas y las autoevaluaciones de los alumnos.
- Proyecto: El proyecto es un instrumento útil para evaluar el aprendizaje de los participantes. El proyecto puede ser propuesto individualmente o en equipo. En los proyectos en equipo, además de las capacidades ya descritas, se puede verificar, por ejemplo, la presencia de algunas actitudes tales como: respeto, capacidad de oír, tomar decisiones en conjunto, solidaridad, etc.
- Mapas Conceptuales: Los mapas conceptuales son recursos esquemáticos para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.
- Pruebas o Certámenes: Tiene por finalidad verificar la habilidad de las personas para operar con los contenidos aprendidos, a través de acciones más elaboradas y complejas.
- Exposición: La exposición se puede definir como la manifestación oral de un tema determinado y cuya extensión depende de un tiempo previamente asignado y, además, la forma en que el expositor enfrenta y responde a las interrogantes planteadas por los oyentes. Este instrumento de evaluación para su aplicación óptima obliga al evaluador a ser mas objetivo, definir criterios de evaluación y abstraerse de prejuicios que pueda tener sobre el evaluado.

ESTRATEGIAS TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS	Y	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LA MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y LA FINAL.		
		SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Mapas conceptuales		Identifica conceptos, organizándolos y jerarquizándolos	Desarrolla una presentación digital	Cuida la coherencia interna de los elementos del marco teórico y metodológico derivados de la tarea

Proyectos	Sintetiza ideas y su desarrollo desde los planes de acción	Identifica y construye proyectos de trabajo, identificando sus aspectos esenciales	Mantiene la atención en lo que hace y favorece la participación de todos
Reflexión cooperativa	Diferencia entre autonomía y trabajo cooperativo. Relaciona y asocia conceptos e ideas para el trabajo con otros	Presenta ejemplo y genera la solución a actividades problemáticas	Favorece que todos tomen la iniciativa y busquen la mejor respuesta a la situación trabajada
Estudios de caso	Reconoce e identifica las causas y efectos de un diagnóstico claro	Encauza el trabajo y organiza su desarrollo	Plantea soluciones junto a otros y evalúa con el grupo

CALENDARIZACIÓN

FECHA	TEMA O CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	<p>Presentación de programa formativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de la posición de esta Competencia en el Perfil Profesional y su relación con las otras Competencia del mismo semestre y semestre posteriores. Análisis de las subunidades de competencias, metodología del programa, calendarización e instrumentos de evaluación. <p>Introducción al Dibujo Técnico.</p>	
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de la Geometría descriptiva. Normalización 	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p> <p>Izquierdo, F. (1995). <i>Geometría descriptiva</i>.</p>

		<p>Madrid, España: Paraninfo</p> <p>Díaz-Tendero, J. y Suárez, J. Dibujo industrial. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Mercedesvr/manual-dibujo-industrial</p>
Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Nociones generales de representación. • Sistemas perspectivos. • Actividad práctica de dibujo 	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p> <p>Izquierdo, F. (1995). <i>Geometría descriptiva</i>. Madrid, España: Paraninfo</p> <p>Díaz-Tendero, J. y Suárez, J. Dibujo industrial. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Mercedesvr/manual-dibujo-industrial</p>
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Diédrico: punto, recta y plano. Abatimientos. • Formato (margen y rótulo) • Dibujo de una planta de arquitectura: líneas, ejes y escalas (uso de escalímetro). 	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p> <p>Izquierdo, F. (1995). <i>Geometría descriptiva</i>. Madrid, España: Paraninfo</p> <p>Díaz-Tendero, J. y Suárez, J. Dibujo industrial. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Mercedesvr/manual-dibujo-industrial</p>
Semana 5	<p>Conceptos relacionados al contenido de un plano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevaciones • Cotas • Cortes • secciones • detalles. • Planta de fundación. • Estructura de techumbre. 	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p> <p>Izquierdo, F. (1995). <i>Geometría descriptiva</i>. Madrid, España: Paraninfo</p> <p>Díaz-Tendero, J. y Suárez, J. Dibujo industrial.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Planta de cubierta. <p>Actividad práctica: dibujo de un plano.</p>	<p>Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Mercedesvr/manual-dibujo-industrial</p>
Semana 6	Evaluación integral I: Dibujo de un plano.	
Semana 7	<p>Software CAD.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interfaz y menú del software. Herramientas básicas. Analizar capas en un dibujo ya confeccionado. 	<p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p>
Semana 8	Dibujo de planta 2d de arquitectura, aplicando herramientas básica y capas.	<p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p>
Semana 9	Dibujar planta 2d de arquitectura, insertando: bloques, textos de recinto, imagen y acotar.	<p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p>
Semana 10	Dibujar elevación de arquitectura, aplicando texturas para muros y cubierta e insertar textos y cotas.	<p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p> <p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p>
Semana 11	Dibujo de cortes, detalles y solución de cubiertas.	
Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de formato. Insertar ventanas gráficas de elementos del plano y aplicar escalas. Impresión del plano (<i>plotter</i> o <i>pdf</i>) 	<p>Martín, D., Costafreda, J., Marín, A. y León, A. (2017). <i>Curso básico de dibujo con AUTOCAD</i>. Madrid, España: Fundación Gómez-Pardo. Recuperado de: http://oa.upm.es/50865/1/Curso_AutoCAD.pdf</p>

	Evaluación Integral II: Entrega del plano en formato pdf.	
Semana 13	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de proyectos en CAD, uso de herramientas de visualización. • Revisión y modificación de planos en CAD. 	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p>
Semana 14	Interpretación de planos de instalaciones domiciliarias generales.	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p>
Semana 15	Interpretación de planos de obras civiles.	<p>NCH Spencer, H. Dygdon, J. y Novak, J. (2009). <i>Dibujo técnico</i>. México: Alfaomega</p> <p>Jensen, C. Short, D y Helsel, J. (2004). <i>Dibujo y diseño en ingeniería</i>. México: McGraw-Hill</p>
Semana 16	Evaluación Integral III: Interpretación de planos	
Semana 17	Pruebas Recuperativas	
Semana 18	Examen	

PERFIL DOCENTE

Dibujante técnico, Ingeniero en construcción o Técnico de Nivel Superior en construcción, que cuente con al menos 5 años de experiencia profesional y 3 años de experiencia como docente en Educación Superior Técnica o Educación Superior desarrollando esta área.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	HORAS PRESENCIALES	HORAS PLATAFORMA	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
Reconoce los elementos del dibujo técnico que se utilizan en el desarrollo de un proyecto.	11	8	9

Contrasta vistas y simbologías, utilizando software CAD	13	10	12
Interpreta planos de especialidades en proyectos de instalaciones domiciliarias y obras civiles.	19	13	13
TOTAL	43	31	34