

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA FORMATIVO: **INSTALACIONES DOMICILIARIAS**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	INSTALACIONES DOMICILIARIAS
CLAVE	
TOTAL DE CRÉDITOS	6 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 cuarto semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca generar en el estudiante la capacidad de revisar y analizar proyectos de instalación domiciliarias de agua potable y alcantarillado, gas y electricidad, mediante la aplicación de la normativa vigente, desarrollando en el estudiante la capacidad de insertarse en equipos de trabajo como también la capacidad de interpretar y ejecutar técnicamente las especialidades de un proyecto de edificación habitacional.

Las instalaciones sanitarias domiciliarias corresponden a todas las obras tendientes a dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a una vivienda, departamento, etc.

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

APLICA NORMATIVAS PARA TRAMITAR, DISEÑAR Y CONSTRUIR INSTALACIONES DOMICILIARIAS

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Examina la normativa, el proceso de tramitación y diseño en instalaciones domiciliarias sanitarias de agua potable.
2	Analiza la normativa, el proceso de tramitación, materiales y diseño en instalaciones domiciliarias eléctricas
3	Utiliza el diseño para elaborar una instalación domiciliar de gas, considerando la normativa y su tramitación ante los entes regulatorios.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS
---------------------------	--------------------------	-------	-------------------------	-----------------------------

				APRENDIZAJE	
Examina la normativa, el proceso de tramitación y diseño en instalaciones domiciliarias sanitarias de agua potable.	Identifica el proceso para diseñar y tramitar servicios sanitarios de agua potable fría y caliente.	Normativa e institucionalidad sanitaria. Sistema de agua potable. Trámites para adquirir servicios sanitarios. Diseño sanitario de agua potable fría y caliente.	Reconoce los procedimientos para tramitar y diseñar una instalación sanitaria alcantarillado y agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop • Data. • Sala de Clases • Plataforma Virtual. • Videos y video cápsula 	
Analiza la normativa, materiales y diseño en instalaciones domiciliarias eléctricas	Diferencia la normativa y procedimiento para desarrollar una instalación domiciliar de electricidad.	Diseño de alcantarillado. Materiales de una instalación eléctrica. Diseño de una instalación eléctrica domiciliar.	Informa sobre los elementos de diseño en una instalación domiciliar de electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop • Data. • Sala de Clases • Plataforma Virtual. • Videos y video cápsula 	
Utiliza el diseño para elaborar una instalación domiciliar de gas, considerando la normativa y su tramitación ante los entes regulatorios.	Resuelve el proceso de una instalación de gas, considerando la normativa vigente y el contexto de su diseño.	Materiales para una instalación domiciliar de gas. Diseño de una instalación domiciliar de gas.	Expresa el procedimiento para diseñar e implementar una instalación domiciliar de gas.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop • Data. • Sala de Clases • Plataforma Virtual. • Videos y video cápsula 	

MODELO GENERAL DE RÚBRICA

Estándares y rúbricas:

Para organizar los procesos evaluativos en todas sus formas, se ha definido previamente una escala que orienta el proceso de construcción de rúbricas a partir de la definición de un estándar de desempeño para la competencia. Un estándar es una declaración que expresa el nivel de logro requerido para poder certificar la competencia ante la secuencia Curricular. El estándar de desempeño se refiere a cada una de las competencias y operacionaliza los diversos indicadores o capacidades que las describen. La siguiente tabla da cuenta del modelo de construcción general de rúbricas.

E	D	C	B	A
Rechazado	Deficiente	Estándar	Modal	Destacado
1,0-2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-7,0
No satisface prácticamente	Nivel de desempeño por	Nivel de desempeño que	Nivel de desempeño que	Nivel excepcional de desempeño

nada de los requerimientos del desempeño de la competencia.	debajo del esperado para la competencia.	permite acreditar el logro de la competencia.	supera lo esperado para la competencia; Mínimo nivel de error; altamente recomendable.	de la competencia, excediendo todo lo esperado.
---	--	---	--	---

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
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
Aprendizaje basado en resolución de problemas		Establece los pasos del análisis para enfrentar un problema	Evalúa las fases o etapas para resolver el problema	Trabaja en equipo para resolver problemas reales

CALENDARIZACIÓN

FECHA	TEMA O CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	Presentación de programa formativo: <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. 	

	Introducción a las instalaciones domiciliarias	
Semana 2	<p>Normativa de Institucionalidad Sanitarias</p> <p>Sistema de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Captación • Depuración • Almacenamiento • Conducción • Distribución 	<p>MOP, Decreto N°50. Aprueba el reglamento de instalaciones de agua potable y de alcantarillado. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207101</p> <p>MOP, Decreto N°316. Reglamento de prestación de servicios domiciliarios de agua potable y alcantarillado. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=12273&idVersion=2005-11-09</p> <p>NCh 2836</p> <p>NCh 2485</p> <p>NCH2485</p> <p>NCH 2592</p> <p>NCH 2702</p>
Semana 3	<p>Trámites para adquirir servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factibilidad en Empresa Sanitaria. • Red Publica Agua Potable y Alcantarillado • Tramite en Servicio de Salud. (Alcantarillado Particular) / Empresa de Servicios. • Sist. Particular Alcantarillado 	<p>https://www.siss.gob.cl/586/w3-channel.html</p>
Semana 4	<p>Diseño sanitario de agua potable fría y caliente de una vivienda unifamiliar de hasta dos pisos</p> <p>Trazado (Plano 2D) Fría y Caliente</p>	<p>MOP, Decreto N°50. Aprueba el reglamento de instalaciones de agua potable y de alcantarillado. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207101</p> <p>NCH 2836</p>

		NCH2485
Semana 5	<p>Diseño sanitario de agua potable fría y caliente de una vivienda unifamiliar de hasta dos pisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de Medidor m.a.p <p>Cálculo de Red Interior Fría y Caliente. (Método Simplificado)</p>	<p>NCH 2454</p> <p>NCH 1730</p> <p>NCH2485</p>
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> • Semana propuesta para evaluación integral I 	
Semana 7	<p>Diseño sanitario de agua potable fría y caliente de una vivienda unifamiliar de hasta dos pisos Trazado (Plano 2D). Cuadro de U.E.H</p>	<p>MOP, Decreto N°50. Aprueba el reglamento de instalaciones de agua potable y de alcantarillado. Recuperado de:</p> <p>https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207101</p> <p>NCH 2592</p> <p>NCH 2702</p>
Semana 8	<p>Diseño sanitario de alcantarillado de una vivienda unifamiliar de hasta dos pisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Cámaras. • Cálculo de Pendientes. 	<p>MOP, Decreto N°50. Aprueba el reglamento de instalaciones de agua potable y de alcantarillado. Recuperado de:</p> <p>https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207101</p>
Semana 9	<p>Materiales esenciales para una instalación eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores. • Canalizaciones. • Elementos de control y comando. • Elementos de protección. 	<p>Enríquez, G (2011). <i>Instalaciones eléctricas residenciales</i>. México: Limusa.</p>
Semana 10	<p>Diseño de una instalación eléctrica domiciliaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones que se deben estudiar en una Inst. Domiciliaria. • Calculo de Componentes en la Inst. Eléctrica (Cuadro de Carga, 	<p>Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) (2003). NCH Elec. 4/2003: Electricidad Instalaciones de consumo en baja tensión. Disponible en http://www.sec.cl/sitioweb/electricidad_normastecnicas/Norma4_2003.pdf</p>

	Circuitos, Tierra, Tablero, Artefactos)	Enríquez, G (2011). Instalaciones eléctricas residenciales. México: Limusa.
Semana 11	<p>Diseño de una instalación eléctrica domiciliaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar y Trazar Inst. Eléctrica Domiciliaria, aplicando la Normativa y/o Reglamentación Vigente. • Interpretar Planos de Instalaciones eléctricas Domiciliarias. 	<p>Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) (2003). NCH Elec. 4/2003: Electricidad Instalaciones de consumo en baja tensión. Disponible en http://www.sec.cl/sitioweb/electricidad_normastecnicas/Norma4_2003.pdf</p> <p>Enríquez, G (2011). Instalaciones eléctricas residenciales. México: Limusa.</p>
Semana 12	Evaluación Integral II	
Semana 13	<p>Materiales esenciales para una instalación domiciliaria de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuberías • Medidores • Estanques • Accesorios 	<p>Ministerio de Economía, Decreto N°66. Aprueba el reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=263058</p> <p>Nch 2296</p> <p>Decreto N° 47, Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 05 de junio de 1992. Recuperado de https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=8201</p>
Semana 14	<p>Diseño de una Instalación de gas domiciliaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones que se deben estudiar en una Inst. Gas. • Cálculo de Componentes en la Inst. de gas (Diámetro de Tubería, Estanque) 	<p>Ministerio de Economía, Decreto N°66. Aprueba el reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=263058</p>
Semana 15	<p>Diseño de una Instalación de gas domiciliaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar y Trazar Inst. de gas domiciliaria, aplicando la Normativa y/o Reglamentación 	<p>Ministerio de Economía, Decreto N°66. Aprueba el reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas. Recuperado de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=263058</p>

	<p>Vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar Planos de Instalaciones de gas Domiciliarias. (Redes de B.P y M.P) 	orma=263058
Semana 16	Evaluación Integral III	
Semana 17	Pruebas recuperativas	
Semana 18	Examen	

PERFIL DOCENTE:

Ingeniero en Construcción, Constructor Civil 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
Examina la normativa, el proceso de tramitación y diseño en instalaciones domiciliarias sanitarias de agua potable.	15	13	16
Analiza la normativa, materiales y diseño en instalaciones domiciliarias eléctricas	16	16	20
Utiliza el diseño para elaborar una instalación domiciliaria de gas, considerando la normativa y su tramitación ante los entes regulatorios.	23	20	23
TOTAL	54	49	59