

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA FORMATIVO: **OBRAS CIVILES Y VIALES**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	OBRAS CIVILES Y VIALES
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 cuarto semestre. Es un programa formativo teórico/práctico que busca que el estudiante se acerque al concepto de obra civil, su propósito y aplicaciones en el territorio.

El concepto de obra civil se utiliza para designar aquellas obras que son desarrolladas para el beneficio de la población. Las obras permiten el aprovechamiento tanto de los medios físicos, como naturales; así como todo lo concerniente a las comunicaciones: puentes, carreteras, vías férreas, muelles, túneles, canales, etc. Son proyectos que, por lo general, son diseñados a solicitud de organismos gubernamentales, quienes a su vez lo financian.

Las obras civiles contribuyen de manera positiva al aprovechamiento del territorio y también a la forma como debe estar organizado

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

EXAMINA EL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES Y VIALES

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Comprende las propiedades y oportunidad que entrega la mecánica de suelos para el desarrollo de pavimentos de hormigón y asfalto.
2	Distingue la secuencia de programas, maquinaria y medidas de control den obras de saneamiento y obras hidráulicas.
3	Analiza las tipologías, componentes y variables para el diseño y constricción de puestos y túneles.

SUB UNIDAD DE	RESULTADO DE	SABER	RANGO DE	MEDIOS,
---------------	--------------	-------	----------	---------

COMPETENCIA	APRENDIZAJE		CONCRECIÓN DEL APRENDIZAJE	RECURSOS Y ESPACIOS
Comprende las propiedades y oportunidad que entrega la mecánica de suelos para el desarrollo de pavimentos de hormigón y asfalto.	Identifique la secuencia constructiva y control en el desarrollo de pavimentos de hormigón y asfalto	Obras viales. Mecánica de suelos en obras viales. Pavimentos de hormigón y asfalto.	Reconoce las propiedades y componentes de los materiales utilizados en construcción de obras viales.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de Clases • Plataforma Virtual. • Videos y video cápsula
Distingue la secuencia de programas, maquinaria y medidas de control de obras de saneamiento y obras hidráulicas.	Diferencie la secuencia y programación de actividades en obras de construcción de saneamiento vial e hidráulicas.	Obras de saneamiento. Obras hidráulicas.	Compara el proceso constructivo para el desarrollo de obras de construcción de saneamiento vial e hidráulicas.	<ul style="list-style-type: none"> • PC o laptop Data. • Sala de Clases • Plataforma Virtual. • Videos y video cápsula
Analiza las tipologías, componentes y variables para el diseño y construcción de puentes y túneles.	Examine la secuencia y programación de actividades en la construcción de puentes y túneles.	Puentes. Túneles.	Contrasta el proceso constructivo para el desarrollo de obras de construcción de puentes y túneles.	<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	Nivel de	Nivel de	Nivel de	Nivel excepcional

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

PLAN EVALUATIVO

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

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.

Instrumentos de Evaluación del módulo.

- Lista o Pautas de Cotejo (Check-list), Lista de los aspectos a ser observados en el desempeño del estudiante.
- 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
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
Reflexión cooperativa		Diferencia entre autonomía y trabajo cooperativo.	Presenta ejemplo y genera la solución a actividades	Favorece que todos tomen la iniciativa y busquen la mejor

	Relaciona y asocia conceptos e ideas para el trabajo con otros	problemáticas	respuesta a la situación trabajada
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

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 a las obras civiles</p>	
Semana 2	<p>Obras Viales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipología de suelos y sus propiedades. • Estudios geotécnicos en obras civiles y viales. • Propiedades mecánicas, ensayos y controles de • Calidad. 	Villalobos, F. (2014). <i>Mecánica de Suelos</i> . Chile: Editorial Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Semana 3	<p>Mecánica de suelos en obras civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavaciones y movimientos de tierra. 	Villalobos, F. (2014). <i>Mecánica de Suelos</i> . Chile: Editorial Universidad Católica de la Santísima Concepción.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de fortificación y estabilización de • Taludes. • Tipos y clasificación de equipos y maquinaria • acuerdo a sus usos y aplicaciones en • Excavaciones y movimiento de Tierra. 	
Semana 4	<p>Pavimentos de hormigón y Pavimentos de Asfalto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia constructiva y control de obras de pavimentación. • Tipos y clasificación de maquinaria y equipos de acuerdo a sus usos y aplicaciones en construcción de pavimentos. • Medidas de control de calidad en los procesos constructivos de pavimentos de asfalto según normativa vigente. 	<p>Ministerio de Obras Públicas. Manual de Carreteras. Recuperado de: http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/manualdecarreteras/Paginas/default.aspx</p> <p>Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2018). Código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación. Recuperado de: https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/01/normas_pavimentacion.pdf</p>
Semana 5	Evaluación Integral I	
Semana 6	<p>Obras de Saneamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de obras de saneamiento vial de acorde a la normativa vigente. Alcantarillas, fosos, contrafosos, etc. 	<p>Ministerio de Obras Públicas. Manual de Carreteras. Recuperado de: http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/manualdecarreteras/Paginas/default.aspx</p> <p>Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2018). Código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación. Recuperado de: https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/01/normas_pavimentacion.pdf</p>
Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y clasificación de máquinas, herramientas y equipos de acuerdo a sus usos y 	<p>SNIP. (2011). Saneamiento básico. Recuperado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv</p>

	<p>aplicaciones en construcción de obras de saneamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia y programación de actividades en construcciones de saneamiento. • Medidas de control de calidad en los procesos constructivos de obras de según normativa vigente. 	<p>publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/Diseno_SANEAMIENTO_BASICO.pdf</p>
Semana 8	<p>Obras Hidráulicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables de diseño para obras hidráulicas. • Bocatomas, compuertas, Aforadores, canales abiertos y cerrados Disipadores de energía, vertederos, alcantarillas, canales abiertos y abovedados, pozos y estanques, presas. 	<p>Hidráulica Aplicada al Diseño de Obras. Recuperado de: https://www.u-cursos.cl/usuario/b9c3bb7351579b966f9ad50d2a93e35f/mi_blog/r/Hidraulica_Aplicada_al_Diseño_de_Obras_Parte_1.pdf</p>
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y clasificación de máquinas, herramientas y equipos de acuerdo a sus usos y aplicaciones en construcción de obras hidráulicas. • Secuencia y programación de actividades en construcciones hidráulicas. 	
Semana 10	Evaluación Integral II	
Semana 11	<p>Puentes y Túneles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables de diseño de puentes. • Tipologías de puentes utilizados en obras civiles 	
Semana 12	<p>Puentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes y componentes de un puente. 	
Semana 13	<p>Puentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos y clasificación de máquinas, herramientas y equipos de acuerdo a sus usos y aplicaciones en construcción de puentes. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Obras Complementarias: • Muros de contención, gaviones, enrocados espigones, otros. 	
Semana 14	Secuencia y programación actividades en construcción de puentes.	
Semana 15	Túneles <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de túneles y sistemas constructivas. 	
Semana 16	Evaluación Integral III	
Semana 17	Pruebas recuperativas	
Semana 18	Examen	

PERFIL DOCENTE:

Ingeniero en Construcción o Constructor Civil, 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
Comprende las propiedades y oportunidad que entrega la mecánica de suelos para el desarrollo de pavimentos de hormigón y asfalto.	11	8	9
Distingue la secuencia de programas, maquinaria y medidas de control den obras de saneamiento y obras hidráulicas.	13	10	12
Analiza las tipologías, componentes y variables para el	19	13	13

diseño y construcción de puestos y túneles.			
TOTAL	43	31	34