

**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO**

Vicerrectoría Académica  
Dirección de Estudios e Innovación Curricular

CARRERA: TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA FORMATIVO: **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

JULIO, 2020

Timbre de recepción DEIC

Clave y Sigla

Timbre

Vicerrectoría Académica

Amplitud del archivo

Folio

## PROGRAMA FORMATIVO

NOMBRE DEL PROGRAMA FORMATIVO	<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>
CLAVE	
TOTAL DE CRÉDITOS	<b>5 CRÉDITOS</b>
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 que el estudiante identifique la composición y comportamiento de los principales materiales utilizados en la construcción.

Los materiales de construcción son los productos, subproductos y materias primas empleados en la fabricación de edificaciones y obras civiles. Sus características y propiedades son determinantes en la definición de las cualidades físicas de la construcción en sí, así como el método constructivo, equipos y mano de obra necesarios para desarrollarla.

UNIDAD COMPETENCIA GENERAL:

**COMPARA LAS CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES Y USOS DE LOS PRINCIPALES MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN**

N°	SUB UNIDADES DE COMPETENCIA
1	Identifica las estructuras, propiedades y la clasificación de los principales materiales utilizados en la construcción.
2	Describe las características de los principales materiales utilizados en la construcción de obra gruesa en edificación.
3	Examina las características de los principales materiales utilizados en la construcción de terminaciones en obras de edificación.

SUB UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	SABER	RANGO DE CONCRECIÓN DEL APRENDIZAJE	MEDIOS, RECURSOS Y ESPACIOS
Identifica las	Reconozca los	Estructura	Nombra las,	• PC o laptop

estructuras, propiedades y la clasificación de los principales materiales utilizados en la construcción.	componentes y propiedades de los materiales utilizados en la construcción y su clasificación.	atómica y composición molecular de los materiales. Familias de los materiales. Propiedades físico-mecánicas de los materiales.	propiedades y clasificación de los materiales utilizados en construcción.	Data. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Videos y video cápsula.</li> <li>• Guías de trabajo.</li> </ul>
Describe las características de los principales materiales utilizados en la construcción de obra gruesa en edificación.	Identifique las características y usos de los materiales empleados en la construcción de obra gruesa de edificación.	Materiales empleados en obra gruesa. Plásticos de uso en construcción.	Informa sobre las características, propiedades y usos de los principales materiales empleados en la construcción de obra gruesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC o laptop</li> <li>• Data.</li> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Videos y video cápsula</li> <li>• Guías de trabajo.</li> </ul>
Examina las características de los principales materiales utilizados en la construcción de terminaciones en obras de edificación.	Diferencie las características y usos de los principales materiales empleados en la construcción de terminaciones en obras de edificación.	Materiales empleados en terminaciones.	Expone las diferencias entre los principales materiales utilizados en la construcción de terminaciones, considerando ventajas y desventajas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC o laptop</li> <li>• Data.</li> <li>• Sala de Clases</li> <li>• Plataforma Virtual.</li> <li>• Videos y video cápsula</li> <li>• Guías de trabajo.</li> </ul>

### 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 Rechazado	D Deficiente	C Estándar	B Modal	A 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:

**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.
- 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

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
Construcción de informes	Elaboración de informes	Utiliza relaciones de jerarquía, encadenamiento y de racimo de ideas para elaborar información	Articula el trabajo personal con el grupal. Sugiere y comparte acciones con otros y evalúa los procesos
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	Presentación de programa formativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la posición de esta Competencia en el Perfil Profesional y su relación con las otras Competencia del mismo semestre y semestre posteriores.</li> <li>Análisis de las subunidades de competencias, metodología del programa, calendarización e instrumentos de evaluación.</li> </ul> Introducción a los materiales de construcción.	
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura atómica de los materiales.</li> <li>Composición molecular de los materiales.</li> </ul>	Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i> . Santiago de Chile: Plomada Eds.  Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i> . Barcelona: Gustavo Gili
Semana 3	Familia de materiales <ul style="list-style-type: none"> <li>Cerámicos (hormigones, cerámicos).</li> </ul>	Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales orgánicos</li> <li>• Materiales compuestos</li> <li>• Metales y sus aleaciones</li> </ul> <p>Polímeros</p>	<p><i>edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 4	<p>Propiedades de los materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades mecánicas</li> <li>• Propiedades físicas</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 5	<b>Evaluación Integral I</b>	
Semana 6	<p>Materiales de Obra Gruesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelo como material de construcción.</li> <li>• Áridos.</li> <li>• Hormigones y morteros: tipos, características y usos.</li> <li>•</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 7	<p>Materiales de Obra Gruesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albañilerías: Ladrillos y bloques.</li> <li>• Hormigón armado</li> <li>• Aceros, cobre, aluminio y aleaciones.</li> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de Obra Gruesa</li> <li>• Maderas: tipos, características y usos.</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 9	<p>Plásticos de uso en construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de cubierta</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p><i>edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 10	<b>Evaluación Integral II</b>	
Semana 11	<p>Materiales de Terminaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura soportante de tabiques.</li> <li>• Planchas de yeso-cartón: características, propiedades, usos.</li> <li>• Planchas de fibro-cemento: características, propiedades, usos.</li> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 12	<p>Materiales de Terminaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabiques.</li> <li>• Planchas de yeso-cartón: características, propiedades, usos.</li> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 13	<p>Materiales de Terminaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planchas de fibro-cemento: características, propiedades, usos.</li> <li>• Estucos: tipos, propiedades y características.</li> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 14	<p>Materiales de Terminaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y propiedades de las pinturas.</li> <li>• Revestimiento de pisos: tipos, características y usos.</li> <li>• Materiales para aislación térmica y acústica.</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 15	<p>Materiales de Terminaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales para aislación térmica y</li> </ul>	<p>Guzmán, E. (1992). <i>Índice técnico de materiales de</i></p>

	<p>acústica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida (cubicación y comercial)</li> </ul>	<p><i>edificación</i>. Santiago de Chile: Plomada Eds.</p> <p>Schmitt, H. y Heene, A. (2009). <i>Tratado de construcción</i>. Barcelona: Gustavo Gili</p>
Semana 16	<b>Evaluación Integral III</b>	
Semana 17	<b>Pruebas recuperativas</b>	
Semana 18	<b>Examen</b>	

**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
Identifica las estructuras, propiedades y la clasificación de los principales materiales utilizados en la construcción.	15	10	12
Describe las características de los principales materiales utilizados en la construcción de obra gruesa en edificación.	16	11	15
Examina las características de los principales materiales utilizados en la construcción de terminaciones en obras de edificación.	23	15	18
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>45</b>