



ESPECIALIDAD CONSTRUCCIÓN
SECTOR CONSTRUCCIÓN
PLAN COMÚN
3° AÑO EDUCACIÓN MEDIA

MALETÍN DIDÁCTICO
CUBICACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA
FUNCIÓN DE DESARROLLO
EDUCACIONAL Y TECNOLÓGICO DE LA ARAUCANÍA



Ministerio de
Educación
Gobierno de Chile

EDITORIAL

El proyecto fue desarrollado por un equipo profesional interdisciplinario de la Universidad de La Frontera (UFRO), compuesto por especialistas, docentes TP, académicos del área de construcción, pedagogos especialistas en currículum, evaluación y educación técnico profesional.

Coordinador de Proyecto

Pablo Fuentes Iturra.

Equipo Pedagógico y Curricular

Pablo Álvarez Gómez, Fresia Contreras Armijo, Karina Uribe Mansilla y Juan Vergara Palma.

Equipo Disciplinar

Karen González Santana, Jorge Rojas Silva y Cecilia Villegas Arias.

Revisión General

Loreto Cárdenas Baeza y Ricardo Gutiérrez Zamorano.

Diseño Gráfico

Daniela Silva Hidd.

Edición Audiovisual

Daniel Zavala Zavala.

CONTENIDO

1.	CONTEXTUALIZACIÓN	5
	1.1. Estructura del Módulo	5
2.	RUTA DE APRENDIZAJE	6
3.	PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CONTEXTO PRESENCIAL Y REMOTO. 8	
	3.1. Sugerencias Generales	8
4.	ANEXO 1. OTRAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	16

1. CONTEXTUALIZACIÓN

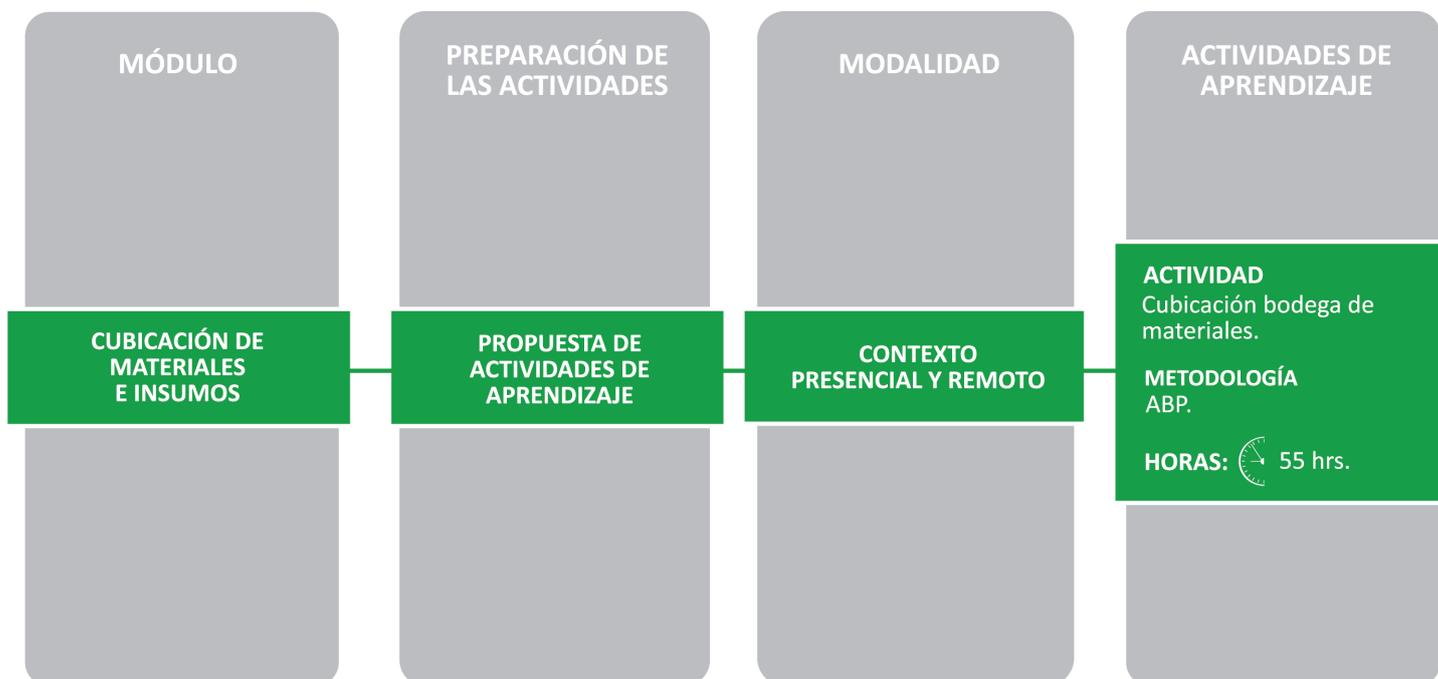
El módulo de **Cubicación de Materiales e Insumos**, tiene una duración de **76 horas** y su objetivo es que los y las estudiantes conozcan aprendizajes asociados al cálculo de diferentes materiales de construcción utilizando software. Lo anterior implica utilización de nuevas tecnologías digitales disponibles en el mercado para la ejecución de este tipo de tareas, por lo tanto el/la docente debe generar un trabajo constante con las y los estudiantes para cumplir con el objetivo propuesto.

En el marco del fortalecimiento del módulo, este maletín didáctico desarrollará un plan de trabajo presencial y remoto de 55 horas, donde las y los estudiantes desarrollarán la habilidad de elaborar un proyecto para la cubicación de una bodega de materiales, contemplando todas las etapas que ello implica. Además, es necesario destacar que este módulo se fundamenta en la priorización curricular propuesta por la Unidad de Currículum y Evaluación (**UCE**) del Ministerio de Educación.

Para la ejecución de la actividad principal de esta propuesta será necesario que el establecimiento cuente con un laboratorio de computación con los softwares instalados y/o computadores para trabajar en equipos.

1.1. ESTRUCTURA DEL MÓDULO

Este maletín didáctico está compuesto por:



2. RUTA DE APRENDIZAJE

EL propósito de esta ruta de aprendizaje es visibilizar los Objetivos de Aprendizajes (**OA**), Aprendizajes Esperados (**AE**) y Criterios de Evaluación (**CE**) involucrados en esta propuesta formativa del módulo, destacando aquellos que son abordados en esta modernización y que en su conjunto contribuyen al desarrollo de las competencias esperadas para los y las estudiantes. En este sentido, se efectúa una abreviación de cada uno de los **AE** y **CE**, y se integra un icono para distinguir la selección de estos en la modernización.

Esta propuesta de fortalecimiento aborda el **OA5** “Cubicar manual y digitalmente elementos y materiales requeridos para una obra determinada, utilizando los programas computacionales apropiados, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados”. Las actividades propuestas trabajarán con el **A2** “Cubica y registra digitalmente diversas partidas de construcción, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados”, junto a sus dos criterios de evaluación (**CE 2.1 y 2.2**). Con esto, se busca incorporar el uso de software (Excel, Notrasnoches u otro afín), para la gestión de cubicación de proyectos de construcción que permita generar aprendizajes profundos en construcción inteligente, contribuyendo a actualizar y modernizar la especialidad, y en consecuencia, fortalecer el perfil de egreso de las y los estudiantes.



CUBICACIÓN de MATERIALES e INSUMOS

Cubicar manual y digitalmente elementos y materiales requeridos para una obra determinada, utilizando los programas computacionales apropiados, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados.

APRENDIZAJES ESPERADOS

AE

AE1

Cubica manualmente diversas partidas de construcción, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados.



Calcula manualmente la cantidad de materiales necesarios para desarrollar partidas de obra gruesa, terminaciones y obras viales.

Confecciona manualmente plantilla de cálculo para la cubicación de materiales, según planos, especificaciones técnicas e información entregada por el fabricante de materiales y productos.

CRITERIOS de EVALUACIÓN

CE

AE2

Cubica y registra digitalmente diversas partidas de construcción, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinado.



Calcula digitalmente la cantidad de materiales necesarios para desarrollar partidas de obra gruesa, terminaciones y obras viales.

Confecciona digitalmente plantilla de cálculo para la cubicación de materiales, según planos, especificaciones técnicas e información entregada por el fabricante de materiales y productos.



Modernizados

OA5



3. PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CONTEXTO PRESENCIAL Y REMOTO

La siguiente propuesta de actividades tienen como propósito evidenciar los Objetivos de Aprendizaje técnicos y genéricos, Aprendizajes esperados, Criterios de evaluación y otros elementos esenciales que se considerarán en el abordaje de este módulo modernizado de **Cubicación de materiales e insumos**. Posteriormente se presenta la propuesta de actividades, cuya aplicación puede darse tanto en contexto presencial como remoto.

De las **76 horas** que contempla este módulo, se propone una innovación formativa de **55 horas** para contexto presencial y remoto, para fortalecer conocimientos, habilidades y actitudes planteadas en el perfil de egreso de los y las estudiantes, vinculadas a la tendencia de construcción inteligente (software de la construcción). Así, se propone desarrollar dos actividades de carácter teórico y práctico.

La primera de ellas se plantea como una activación de aprendizajes que permitirán conocer las experiencias, motivaciones e intereses respecto a las temáticas a abordar. Específicamente, contempla 9 ejercicios de cubicación de albañilería, hormigón y madera, por medio del uso de plantillas Excel. Para que posteriormente se contraste esto, con la profundización de conceptos teóricos del módulo, cuya comprensión permitirá a las y los estudiantes, aplicarlos en la siguiente actividad de carácter práctico.

La segunda actividad, consiste en generar la cubicación de una Bodega de Materiales mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto. Estas acciones, servirán como paso inicial para la ejecución de dicha bodega en el módulo de Carpintería de Instalación de Faenas, por lo cual se propone una articulación o integración curricular con este módulo.

3.1. SUGERENCIAS GENERALES

A continuación se detallan algunas sugerencias para considerar en las distintas actividades tanto en un contexto presencial como remoto:

- El proceso de aprendizaje y evaluación contempla distintas estrategias que deben ser contextualizadas a cada aula y que consideran distintos instrumentos de evaluación para adaptar según corresponda. Es fundamental concebir que estos instrumentos deben ser compartidos, consensuados y comprendidos con las y los estudiantes antes de iniciar cada actividad, ya que cumplen el propósito de orientar o guiar los aprendizajes, autoevaluar y/o coevaluar los desempeños, lo que permite movilizarse hacia una autorregulación de los mismos.
- Es importante destacar que la retroalimentación debe efectuarse constantemente para lograr un mayor impacto en la ejecución de las actividades y los errores deben ser utilizados como fuente de aprendizaje. Adicionalmente, es necesario que la autoevaluación y la coevaluación sean entendidas como espacios de reflexión crítica respecto a lo construido a lo largo de las actividades, visibilizando las oportunidades de mejora en este proceso formativo. La calificación dependerá de cada docente y contexto de aula.
- Utilizar distintos instrumentos de evaluación para el aprendizaje, como por ejemplo los sugeridos en el Anexo 1 como parte de las estrategias de evaluación para favorecer aprendizajes profundos en los y las estudiantes. Estos, fueron adaptados de las orientaciones y estrategias evaluativas de la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación. Revisar más recursos en el siguiente link:
https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Evaluacion/#recuadros_articulo_7330_5

3. PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CONTEXTO PRESENCIAL Y REMOTO

- Distribuir la cantidad de horas por cada una de las actividades y adaptarlas según contexto de aula.
- Organizar los equipos de trabajo y considerar la distribución de liderazgos por cada etapa de la actividad, potenciando que todos participen.
- Durante la ejecución de la actividad evaluar la preparación de los estudiantes con preguntas aleatorias que fortalezcan el trabajo y den la posibilidad de corregir errores. En este sentido, también se recomienda conversar sobre experiencias reales de los temas tratados, acercando el conocimiento a situaciones aplicables en el campo laboral.
- Verificar si se cuentan con los medios para realizar las actividades solicitadas, en particular acceso a internet, para determinar plataformas accesibles con las cuales trabajar y que permitan conocer la retroalimentación simultánea, como es el caso de herramientas GSuite, así como también, que permitan alojar archivos en una carpeta compartida para que todos tengan acceso. Para realizar clases vía software de videoconferencia, se recomienda mantener micrófonos en silencio y activarlos cuando algún estudiante desee hablar.
- Integrar herramientas digitales que promuevan la participación de los y las estudiantes como:
 - a. Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>). Se pueden generar preguntas y que al ser respondidas según el elemento seleccionado sean visualizadas en forma gráfica y con datos cuantitativos. Para tener acceso gratuito, registrarse.
 - b. Jamboard (pizarra digital de GSuite). Se pueden registrar por ejemplo las ideas principales o conclusiones, insertar imágenes, entre otros. Para su descarga hacer clic en <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.jam&hl=es&gl=US> o bien utilizarla desde las opciones de aplicaciones del correo electrónico asociado a una cuenta Google.
 - c. Genially (<https://www.genial.ly/es>) o Canva (<https://www.canva.com/>). Puede ser una opción por ejemplo para dinamizar la muestra de fotografías a través de alguna plantilla de la plataforma o generar contenidos interactivos. Para tener acceso gratuito, registrarse.
 - d. Padlet (<https://es.padlet.com/>). Puede ser una opción para presentar información, sintetizar, hacer tableros, documentos interactivos, entre otros. Para tener acceso gratuito, registrarse.
- Es recomendable, generar un vínculo o integración curricular con asignaturas de Formación General pertinentes a los objetivos que se esperan lograr. Por ejemplo en Matemática, al menos desde primero medio se podría trabajar con problemas o casos que tengan relación con la especialidad y de esta manera fortalecer aprendizajes de manera contextualiza. En particular para estas actividades, se podría calcular la proporcionalidad enfocada en cálculo de materiales de construcción o la resolución de ejercicios utilizando la aritmética en cálculo de cuantificación de materiales, cálculo de sumas y restas de perímetros y áreas.
- Efectuar espacios de reflexión sobre las prácticas pedagógicas en conjunto con los pares y jefe de UTP o equipo directivo, enfocando estas instancias con un propósito formativo. Se sugiere utilizar el siguiente recurso [Pauta de Reflexión_Docente.docx](#).

A continuación se detallan las distintas propuestas de actividades para el fortalecimiento del módulo. Cabe señalar, que las dimensiones de las competencias a desarrollar son los conocimientos (**saber**), habilidades (**saber hacer**) y actitudes (**saber ser**), y que a partir de su análisis didáctico se dan a conocer los elementos de competencia a considerar.

PLAN COMÚN						NIVEL	3° MEDIO	
NOMBRE DEL MÓDULO	CUBICACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS					TOTAL DE HORAS	55	
ELEMENTO NUEVO	OA	No aplica	AE	No aplica	CE	No aplica	RECURSO	Detalle en sección recursos
OBJETIVO DE APRENDIZAJE TÉCNICO	OA5 Cubicar manual y digitalmente elementos y materiales requeridos para una obra determinada, utilizando los programas computacionales apropiados, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados.							
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					OBJETIVO DE APRENDIZAJE GENÉRICO		
AE2 Cubica y registra digitalmente diversas partidas de construcción, de acuerdo a longitudes, superficies y volúmenes determinados.	2.1 Calcula digitalmente la cantidad de materiales necesarios para desarrollar partidas de obra gruesa, terminaciones y obras viales, según lo dispuesto en los planos del proyecto y especificaciones técnicas.					C		
	2.2 Confecciona digitalmente planilla de cálculo para la cubicación de materiales, según planos, especificaciones técnicas, e información entregada por el fabricante de materiales y productos.					C - H		
ESPACIOS DE APRENDIZAJES								
ALTERNANCIA	Empresa	No Aplica	ARTICULACIÓN	Módulo	M2: Carpintería de Instalación de Faenas.			
	IES	No Aplica		Especialidades	No Aplica			
				Formación general	Sugerencia general			

NOMBRE DE ACTIVIDAD	CUBICACIÓN BODEGA DE MATERIALES		
COMPETENCIAS Análisis didáctico	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> • Geometría plana y de volumen. • Sistemas de medición métrica y escalas de longitud y superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar materiales. • Lee y utiliza distintos tipos de textos. • Comunicarse oralmente y por escrito. • Autogestión del aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza tareas de manera prolija cumpliendo con plazos establecidos. • Responsabilidad con el trabajo encomendado. • Trabajo en Equipo.
METODOLOGÍA SELECCIONADA	APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS		
AMBIENTES DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • En contexto presencial, la actividad se puede realizar en la sala de clases o en algún laboratorio/ taller de computación equipado con los materiales necesarios para la realización de la clase. • En contexto remoto, se puede realizar desde una plataforma virtual como classroom, Blackboard, Intranet, Moodle, o similar. 		
ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
1 Preparación de la Actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el contexto de sus estudiantes y ritmos de aprendizajes. • Cuenta con el set de materiales físicos y pedagógicos que se proponen en la página 15. 		
2 Ejecución	<p>Docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea un ambiente propicio para el aprendizaje de los y las estudiantes, generando un clima de respeto y participación. En conjunto acuerdan normas de convivencia. • Da a conocer los objetivos o propósitos de la clase y efectúa preguntas reflexivas respecto a su comprensión. • Realiza un monitoreo constante del desempeño de cada estudiante, resolviendo dudas y dinamizando las experiencias de aprendizaje. • Da a conocer que para la ejecución de las actividades se plantean al menos dos, vinculadas a adquirir conocimientos, habilidades y actitudes sobre la cubicación de materiales e insumos y el desarrollo de un Proyecto que es articulado con el módulo Carpintería de Instalación de Faenas. En este sentido las actividades tanto teóricas como prácticas son: <p>Actividad 1. Introducción Cubicación de materiales e insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra la cápsula disponible para activar conocimientos previos, experiencias, motivaciones e intereses en relación al módulo, además de revisar el recurso denominado 1.2 Guía activación cubicación de materiales e insumos_Docente.docx. • Explica la actividad inicial de ejercicios simples en cubicación de albañilería, hormigón y madera. En este sentido acuerda fechas para revisión y entrega final del producto. • Enlaza lo expuesto anteriormente para exponer las temáticas del módulo, dividida en tres partes: 		

ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<h1 style="font-size: 48px; margin: 0;">2</h1> <p style="margin: 0;">Ejecución</p>	<p>Parte I. Cubicación Albañilería</p> <ul style="list-style-type: none"> Aborda temáticas asociadas a albañilería por medio de la presentación 1.3.1 Cubicación Albañilería_Docente.pptx y el glosario técnico según recurso 1.3.2 Glosario Cubicación Albañilería_Docente.pptx. <p>Parte II. Cubicación Hormigón</p> <ul style="list-style-type: none"> Aborda temáticas asociadas a hormigón, por medio de la presentación 1.4.1 Cubicación Hormigón_Docente.pptx. <p>Parte III. Cubicación Madera</p> <ul style="list-style-type: none"> Aborda temáticas relacionados con madera, mediante la presentación 1.5.1 Cubicación Madera 1_Docente.pptx, 1.5.2 Cubicación Madera 2_Docente.pptx, 1.5.3 Cubicación Madera 3_Docente.pptx. <ul style="list-style-type: none"> Presenta nueve ejercicios asociados a las temáticas trabajadas y posteriormente genera mesas de diálogo para analizar lo trabajado y su impacto en las actividades siguientes, así como también en un contexto laboral. Según lo realizado anteriormente, insta a la comprensión de conceptos, procedimientos y normativas necesarias para poder realizar cubicación de materiales de diferentes partidas de construcción a partir de la presentación 1.6 Presentación contenidos cubicación de materiales e insumos_Docente.pptx y la guía de contenidos como material de apoyo. Presenta la siguiente actividad y da hincapié sobre la importancia de los aprendizajes adquiridos. <p>Actividad 2. Cubicación de materiales de bodega</p> <ul style="list-style-type: none"> Invita a implementar a través de la metodología ABP, un proyecto articulado con el Módulo Carpintería de Instalación de Faenas, con el objetivo de elaborar una bodega de materiales, donde en este módulo tendrán que realizar la cubicación de la bodega. Utiliza los materiales disponibles y detalla el paso a paso de cada etapa. <p>Estudiantes</p> <p>Actividad 1. Inducción Cubicación de materiales e insumos</p> <p>Activan conocimientos previos a través de los recursos 1.1 Cápsula contenidos Cubicación de Materiales e Insumos_Estudiente.mp4 y presentaciones sobre cubicación en albañilería, hormigón y madera.</p> <p>Desarrollan nueve ejercicios de cubicación, guiándose por el recurso 1.2 Guía activación cubicación materiales e insumos_Estudiente.docx y sus respectivos recursos según temática:</p> <p>Albañilería</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.3 Ejercicio cubicación albañilería 1_Estudiente.xlsx 1.3.4 Ejercicio cubicación albañilería 2_Estudiente.xlsx 1.3.5 Ejercicio cubicación albañilería 3_Estudiente.xlsx 1.3.6 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 1_Estudiente.docx 1.3.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 2_Estudiente.docx 1.3.8 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 3_Estudiente.docx <p>Hormigón</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.4.2 Ejercicio cubicación hormigón 1_Estudiente.xlsx 1.4.3 Ejercicio cubicación hormigón 2_Estudiente.xlsx 1.4.4 Ejercicio cubicación hormigón 3_Estudiente.xlsx 1.4.5 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 1_Estudiente.docx 1.4.6 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 2_Estudiente.docx 1.4.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 3_Estudiente.docx

ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;">2 Ejecución</p>	<p>Madera</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1.5.4 Ejercicio cubicación madera 1_Estudiante.xlsx b. 1.5.5 Ejercicio cubicación madera 2_Estudiante.xlsx c. 1.5.6 Ejercicio cubicación madera 3_Estudiante.xlsx d. 1.5.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 1_Estudiante.docx e. 1.5.8 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 2_Estudiante.docx f. 1.5.9 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 3_Estudiante.docx <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a lo realizado anteriormente, comprenden los conceptos, procedimientos y normativas necesarias para poder realizar cubicación de materiales de diferentes partidas de construcción, apoyados del recurso 1.6 Guía contenidos cubicación de materiales e insumos_Estudiante.docx. • Reflexionan sobre lo efectuado y lo conectan con la actividad siguiente. <p>Actividad 2. Cubicación de materiales de bodega</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reúnen en equipos de trabajo y realizan el proyecto de cubicación de materiales para bodega que se desarrollará en articulación con el módulo de Instalación de Faenas, para ello se apoyan de especificaciones técnicas, instructivos e instrumentos de evaluación. Los recursos a utilizar son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> a. 2.1 ABP cubicación de bodega de materiales_Estudiante.docx b. 2.2 Plano ABP cubicación de bodega de materiales_Estudiante.pdf c. 2.3 Escala de valoración informe ABP etapa 1_Estudiante.docx d. 2.4 Escala de valoración informe ABP etapa 2_Estudiante.docx e. 2.5 Escala de valoración informe ABP etapa 3_Estudiante.docx f. 2.6 Escala de valoración informe ABP etapa 4_Estudiante.docx g. 2.7 Rúbrica informe ABP etapa 5_Estudiante.docx h. 2.8 Autoevaluación y Coevaluación ABP_Estudiante.docx
<p style="text-align: center;">3 Cierre</p>	<p>Docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza a los equipos en mesas de trabajo para compartir reflexiones respecto a los aprendizajes logrados, preguntando por ejemplo, ¿Qué fue lo más fácil de las actividades? ¿Qué fue lo más complejo? ¿Creen que estos aprendizajes les serán útiles en su futuro? ¿Por qué? ¿Qué relevancia tiene este módulo para la especialidad? ¿Qué aprendizajes fueron los más significativos? ¿Por qué? ¿Cuáles son los desafíos próximos? <p>Estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexionan sobre lo vivenciado en las actividades. Luego exponen de forma oral sus reflexiones, etablando una conversación con el/la docente y compañeros y compañeras. En este contexto, identifican las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora respecto a los resultados de cada trabajo.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Para iniciar la propuesta de actividades de aprendizajes, se plantea desarrollar a partir del material aportado nueve ejercicios de cubicación en Excel: 3 de albañilería, 3 hormigón y 3 de madera, con el propósito de acercar la temática de cubicación hacia la próxima actividad. Esto tiene un fin formativo, para ello se proponen una serie de instrumentos para su implementación.

A través de la metodología ABP y la articulación del módulo de Carpintería de instalación de faenas, en este módulo se cubica lo necesario para el proyecto de construcción de una bodega de materiales, guiados por una serie de instrumentos para su logro.

En el transcurso de las sesiones el/la docente debe observar y registrar el desempeño de los equipos de trabajo. Realizar preguntas reflexivas que permitan en forma cualitativa verificar el logro de los conocimientos, habilidades y actividades planteadas. Promover una autoevaluación y coevaluación para que los equipos puedan evaluar sus desempeños individuales y el de sus compañeros de trabajo.

Para dar cierre a la actividad y al proceso de cubicación, se considera un espacio de reflexión para destacar fortalezas y debilidades en el desempeño, además de identificar oportunidades de mejora para futuros trabajos o proyectos.

TIPOS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Rúbrica y escalas de valoración

1.3 Parte I – Albañilería

- 1.3.6 Lista de cotejo ejercicio cubicación albañilería 1_Estudiante.docx.
- 1.3.7 Lista de cotejo ejercicio cubicación albañilería 2_Estudiante.docx.
- 1.3.8 Lista de cotejo ejercicio cubicación albañilería 3_Estudiante.docx.

1.4 Parte II – Hormigón

- 1.4.5 Lista de cotejo ejercicio cubicación hormigón 1_Estudiante.docx.
- 1.4.6 Lista de cotejo ejercicio cubicación hormigón 2_Estudiante.docx.
- 1.4.7 Lista de cotejo ejercicio cubicación hormigón 3_Estudiante.docx.

1.5 Parte III – Madera

- 1.5.7 Lista de cotejo ejercicio cubicación madera 1_Estudiante.docx.
- 1.5.8 Lista de cotejo ejercicio cubicación madera 2_Estudiante.docx.
- 1.5.9 Lista de cotejo ejercicio cubicación madera 3_Estudiante.docx

Rúbrica y escalas de valoración

- 2.3 Escala de valoración informe ABP etapa 1_Estudiante.docx
- 2.4 Escala de valoración informe ABP etapa 2_Estudiante.docx
- 2.5 Escala de valoración informe ABP etapa 3_Estudiante.docx
- 2.6 Escala de valoración informe ABP etapa 4_Estudiante.docx
- 2.7 Rúbrica informe ABP etapa 5_Estudiante.docx
- 2.8 Autoevaluación y Coevaluación ABP_Estudiante.docx

No aplica

RECURSOS

MATERIALES FÍSICOS

- Croquera y lápiz grafito N°2
- Flexómetros
- Notebook
- Laboratorio Computación
- Proyector Multimedia
- Calculadora científica
- Softwares Excel, AutoCAD, Notrasnoches,
- Plataforma de Manual de precios – Ondac.
- Catálogo de fabricantes de materiales
- Guía proveedores materiales (SODIMAC)
- Normativas técnicas de construcción
- Set de proyectos, planos, EETT

MATERIALES PEDAGÓGICOS

- 1.1 Cápsula contenidos Cubicación de Materiales e Insumos_Estudiante.mp4
- 1.2 Guía activación cubicación materiales e insumos_Estudiante.docx
- 1.3.1 Cubicación albañilería_Docente.pptx.
- 1.3.2 Glosario cubicación albañilería_Docente.pptx.
- 1.3.3 Ejercicio cubicación albañilería 1_Estudiante.xlsx
- 1.3.4 Ejercicio cubicación albañilería 2_Estudiante.xlsx
- 1.3.5 Ejercicio cubicación albañilería 3_Estudiante.xlsx
- 1.3.6 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 1_Estudiante.docx
- 1.3.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 2_Estudiante.docx
- 1.3.8 Lista de Cotejo ejercicio cubicación albañilería 3_Estudiante.docx
- 1.4.1 Cubicación hormigón_Docente.pptx.
- 1.4.2 Ejercicio cubicación hormigón 1_Estudiante.xlsx
- 1.4.3 Ejercicio cubicación hormigón 2_Estudiante.xlsx
- 1.4.4 Ejercicio cubicación hormigón 3_Estudiante.xlsx
- 1.4.5 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 1_Estudiante.docx
- 1.4.6 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 2_Estudiante.docx
- 1.4.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación hormigón 3_Estudiante.docx
- 1.5.1 Cubicación madera 1_Docente.pptx.
- 1.5.2 Cubicación madera 2_Docente.pptx.
- 1.5.3 Cubicación madera 3_Docente.pptx.
- 1.5.4 Ejercicio cubicación madera 1_Estudiante.xlsx
- 1.5.5 Ejercicio cubicación madera 2_Estudiante.xlsx
- 1.5.6 Ejercicio cubicación madera 3_Estudiante.xlsx
- 1.5.7 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 1_Estudiante.docx
- 1.5.8 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 2_Estudiante.docx
- 1.5.9 Lista de Cotejo ejercicio cubicación madera 3_Estudiante.docx
- 1.6 Presentación contenidos_Docente.pptx
- 1.6-Entrega saberes-CdMI-Guía contenidos_Estudiante.docx
- 2.1 ABP cubicación de bodega de materiales_Estudiante.docx
- 2.2 Plano ABP cubicación de bodega de materiales_Estudiante.pdf
- 2.3 Escala de valoración informe ABP etapa 1_Estudiante.docx
- 2.4 Escala de valoración informe ABP etapa 2_Estudiante.docx
- 2.5 Escala de valoración informe ABP etapa 3_Estudiante.docx
- 2.6 Escala de valoración informe ABP etapa 4_Estudiante.docx
- 2.7 Rúbrica informe ABP etapa 5_Estudiante.docx
- 2.8 Autoevaluación y Coevaluación ABP_Estudiante.docx

Se espera que estas actividades puedan contribuir a los procesos de enseñanza y aprendizaje, focalizadas en el desarrollo de competencias que fortalezcan el perfil de egreso de los y las estudiantes.

4. ANEXO 1. OTRAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

PAUTA REFLEXIVA

¿EN QUÉ CONSISTE?

Es un tipo de evaluación formativa que se puede utilizar para comprobar rápidamente la comprensión de los estudiantes, ya que durante la clase se les da un momento de pausa para reflexionar sobre los conceptos e ideas que han sido enseñados o los procesos que han realizado para llegar a una respuesta. De esta forma, se espera que puedan realizar conexiones con los conocimientos previos, comentar algo que les pareció interesante y aclarar dudas.



¿CUÁNDO APLICARLA?

Durante la actividad

¿CÓMO APLICARLA?

Si bien puede ser usada en cualquier actividad, te recomendamos aplicar esta estrategia en actividades de comprensión. Pide a los estudiantes que se focalicen en las ideas clave del tema abordado en clase hasta ese momento y a través de preguntas, logra que reflexionen acerca de qué relaciones pueden establecer entre lo que están aprendiendo y sus conocimientos previos. Posteriormente pueden realizar preguntas aclaratorias, cuyas respuestas permitan obtener información para modificar a tiempo la enseñanza

EJEMPLOS



Se sugieren las siguientes preguntas:

- ¿Qué relaciones pueden establecer entre X y X?
- ¿A qué les recuerda lo que estamos estudiando?
- ¿Cómo podrían sintetizar esto?
- ¿Qué información podrían agregar?
- ¿Qué cosas aún no están claras?
- ¿Están teniendo alguna dificultad para establecer las relaciones?
- ¿Cómo podemos profundizar un poco más X idea?

RECOMENDACIÓN

Establecer previamente el tiempo de la pausa reflexiva, a razón de dos a tres minutos por pregunta.



4. ANEXO 1. OTRAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

TICKET DE SALIDA

¿EN QUÉ CONSISTE?

Es una evaluación rápida e informal para el cierre de una clase, que permite registrar evidencias individuales al finalizar una actividad de aprendizaje mediante respuestas entregadas al salir de la sala.

¿CÓMO APLICARLA?

La mecánica de esta estrategia consiste en que durante los últimos dos o tres minutos de la clase, los estudiantes responden por escrito, una o más preguntas y la(s) entregan al salir de la sala, a modo de boleto o Ticket de salida.

Los tickets se van guardando de tal forma de poder generar un portafolio de evaluación para el estudiante.

¿PORQUÉ USARLA?

Permite recoger evidencias individuales sobre cómo los estudiantes han comprendido una actividad y además, implica un ejercicio metacognitivo, ya que les ayuda a reflexionar sobre lo que han aprendido y expresar qué o cómo están pensando la nueva información.



EJEMPLOS Y RECOMENDACIONES DE USO

Algunas opciones de Ticket de salida son:

- ¿Qué es lo más importante que aprendiste en la clase de hoy?
- ¿Cómo le explicarías X concepto a un amigo o amiga?
- ¿Entendiste la clase de hoy? ¿cómo lo sabes?
- ¿Qué preguntas tienes sobre la clase de hoy?
- ¿Qué puedo hacer para ayudarte?

Puede variar la forma de reflexión con opciones como escribir:

- Tres cosas que aprendieron.
- Dos dudas o preguntas que les quedaron.
- Una apreciación u opinión sobre la clase.

4. ANEXO 1. OTRAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

ESCALERA DE RETROALIMENTACIÓN

Aplicación docente a estudiante durante la actividad

Daniel Wilson



Hacer sugerencias

Te sugiero...te ayudará a...



Expresar inquietudes

Me pregunto qué pasaría si cambias...
¿qué opinas?



Valorar

Destaco que hayas hecho...porque...sigue con esta práctica
en situaciones similares.



Aclarar

¿Qué querías decir con esto? ¿Por qué no incluiste x tema o
idea? ¿Cómo lo hiciste? ¿Qué te resultó fácil? ¿Qué dificultades
tuviste? ¿Cómo las superaste?

4. ANEXO 1. OTRAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

ESCALERA DE METACOGNITIVA

Aplicación estudiante a sí mismo luego de la actividad

Robert Swartz

¿En qué otras ocasiones puedo usarlo?

¿Qué me ha resultado más fácil, más difícil,
más novedoso?

¿Cómo lo aprendí?

¿Qué aprendí?



ESPECIALIDAD CONSTRUCCIÓN

MALETÍN DIDÁCTICO

CUBICACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS