



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**



**SILABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO : CONSTRUCCION I**

**DOCENTE : Ing. SEBASTIAN CRUZ PEDRO LUIS**

## SILABO DE : CONSTRUCCION I

### I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Especializada
Semestre Académico	2020 – I
Código del Curso	301
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 04      Teóricas : 02      Practicas: 02
Ciclo	QUINTO (V)
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	SEBASTIAN CRUZ PEDRO LUIS
Correo Institucional	psebastian@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	976 665 721

### II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

#### SUMILLA

El curso tiene por objeto: Familiarizar al estudiante con los procesos propios de la construcción, así como con los métodos y técnicas apropiadas para asegurar la calidad de la ejecución de la obra, siguiendo la normatividad vigente.

El alumno será capaz de: Aprender la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Construcción. Aprender a leer planos de estructuras. Reconocer equipos y maquinarias de construcción. Conocer los trabajos a realizarse en las Obras Provisionales y Trabajos Preliminares. Conocer los procedimientos a seguir en la construcción, Metrados, rendimientos y requerimientos de materiales en una estructura de edificación y en instalaciones sanitarias, eléctricas y acabados.

#### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso de naturaleza Teórico – práctico del área de Construcciones, que tiene como propósito que el estudiante conozca, comprenda, valore, planifique, dirija y supervise el proceso constructivo y actividades complementarias de la ejecución de una obra de ingeniería Civil, el curso permite aplicar y profundizar los conocimientos en procesos y términos constructivos desde el inicio, el estudiante identificará una obra de edificación y en ella aplicará los conocimientos adquiridos en clases. El dominio de esta temática conceptual y práctica, permitirá que el estudiante comprenda temas sobre el manejo y elaboración de documentación de obras y posea un conocimiento básico de los materiales de construcción y los aspectos económicos y legales de una obra de edificación.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	<p>Identifica las competencias y campos de acción de la Ingeniería Civil y su importancia en la Industria de la Construcción y en el desarrollo del país.</p> <p>Ciclo de la Inversión pública.</p> <p>Analiza y valora las modalidades de ejecución de obras en el sector público y privado</p> <p>Identifica los componentes de un presupuesto de obra, diferenciando según su modalidad de ejecución y el valor referencial, contratado y valor final de obra.</p> <p>Conoce y analiza la Ley de Contrataciones y su Reglamento como normativa en la ejecución de obras públicas.</p>	<p>Importancia del curso en la Ingeniería Civil, Normativa sobre Inversiones y Contrataciones</p>	1-4
UNIDAD II	<p>Formula fundamentos teóricos de Un expediente Técnico de obra. Planos de obra, lectura e interpretación de simbología de planos de los componentes de una obra, la importancia de estos en la elaboración de un Expediente Técnico.</p> <p>Conoce el proceso de construcción de una edificación conoce y aplica el Reglamento de metrados: movimiento de tierras</p>	<p>Expediente Técnico de Obra – Lectura de planos, Proceso constructivo de una edificación</p>	5-8
UNIDAD III	<p>Formula los conceptos teóricos y técnicos del Reglamento de metrados en el proceso constructivo de una edificación, Metodología sobre metrados, en el cálculo de los metrados de las partidas de una edificación en etapas de obras de concreto simple, concreto armado y albañilería.</p>	<p>Metodología de Metrados Metrados en etapa de casco de una edificación</p>	9-12
UNIDAD IV	<p>Formula los conceptos teóricos y técnicos del Reglamento de metrados para el cálculo de los metrados de obra en la etapa de acabados: Alicatados, tarrajes y derrames, pisos y pavimentos, zócalo y contra zócalos, pisos y pavimentos.</p> <p>Cálculo de metrados de madera y vidrios en acabado de obra.</p>	<p>Metodología de Metrados Metrados en Acabados de una edificación</p>	13-16

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Valora el aporte de la Ingeniería Civil en el Desarrollo de la población, como real agente del cambio en la transformación y desarrollo de una sociedad. Conoce y aplica la normativa sobre proyectos de inversión pública
2	Conoce el campo de acción del ingeniero civil, su participación, funciones y obligaciones en la industria de la construcción. Conoce y aplica la normativa sobre contrataciones del Estado.
3	Comprende, analiza y valora las modalidades de ejecución de obras en el sector público y privado. Diferencia la modalidad de ejecución de la obra, conociendo la estructura del presupuesto.
4	Detalla la normativa para ejecución de obras/ Detalla los aspectos de valuación de una edificación.
5	Valora la Importancia de un Expediente Técnico e identifica los componentes básicos para su buena elaboración.
6	Detalla la simbología de los planos de las especialidades de una obra y lee e interpreta planos de los componentes de una obra y reconoce su importancia en la elaboración de un expediente técnico.

7	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y designa nombre de partidas y unidades de las partidas principales de una obra.
8	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de movimientos de tierras.
9	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de cimentaciones.
10	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados obras de concreto simple y concreto armado.
11	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de losas de concreto: sólidas, aligeradas nervadas.
12	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de muros de albañilería.
13	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados en revoques, enlucidos, tarrajeos y derrames. Pisos y pavimentos. Zócalos y contra zócalos.
14	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados en Pintura y recubrimientos.
15	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de Carpintería de madera y metálica.
16	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de vidrios y cristales, Instalaciones eléctricas y sanitarias

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: IMPORTANCIA DEL CURSO EN LA INGENIERÍA CIVIL, NORMATIVA SOBRE INVERSIONES Y CONTRATACIONES	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b>				
	Identifica las competencias y campos de acción de la Ingeniería Civil y su importancia en la Industria de la Construcción y en el desarrollo del país. Ciclo de la Inversión pública. Analiza y valora las modalidades de ejecución de obras en el sector público y privado. Identifica los componentes de un presupuesto de obra, diferenciando según su modalidad de ejecución y el valor referencial, contratado y valor final de obra. Conoce y analiza la Ley de Contrataciones y su Reglamento como normativa en la ejecución de obras públicas.				
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL
	COGNITIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	<p>1.- Importancia del curso en la carrera de Ingeniería Civil, definición de conceptos básicos</p> <p>2.- El Sistema de inversión. Normativa. Metodología y conocimientos previos al sistema público y privado. Definición y estudios de conceptos básicos dentro los nuevos sistemas de inversión.</p>	<p>Identifica las competencias de la Ingeniería Civil, su importancia, e identifica su campo de acción e influencia en la Industria de la Construcción y en el desarrollo del país.</p> <p>Identifica el ciclo de la Inversión en sus diferentes fases como requisito previo a la ejecución de la Obra.</p>	<p>* Reconocer el aporte de la Ingeniería Civil en el Desarrollo de la población, mostrando a la Ingeniería Civil como real agente del cambio en la transformación y desarrollo de una sociedad.</p> <p>* Muestra interés por la importancia de la normativa sobre inversiones.</p>	<p>* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet)</p> <p>* Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat).</p> <p>* Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</p> <p>* Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).</p>	<p>Valora el aporte de la Ingeniería Civil en el Desarrollo de la población, como real agente del cambio en la transformación y desarrollo de una sociedad.</p> <p>Conoce y aplica la normativa sobre proyectos de inversión pública</p>
2	<p>1.- La industria de la construcción: El profesional de la construcción, Campo de acción. Importancia de la presencia del Ingeniero Civil en la Obra.</p> <p>2.- Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento: Procesos de Selección, Ejecución de Obras Públicas, metrados, valorizaciones, liquidación de obra.</p>	<p>Comprueba la importancia de la Industria de la Construcción, el campo de acción y funciones del Ingeniero Civil en la ejecución de obras.</p> <p>Comprende las modalidades de ejecución de obras en el sector público.</p> <p>Conoce y analiza la Ley de Contrataciones y su Reglamento como normativa en la ejecución de obras públicas.</p>	<p>* Reconocer el campo de acción del profesional de la construcción</p> <p>* Propiciar el interés de los estudiantes sobre la normativa en contrataciones del Estado respecto a ejecución de obras y consultorías.</p>	<p>* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet)</p> <p>* Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat).</p> <p>* Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</p> <p>* Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).</p>	<p>Conoce el campo de acción del ingeniero civil, su participación, funciones y obligaciones en la industria de la construcción. Conoce y aplica la normativa sobre contrataciones del Estado.</p>

3	<p>1.- Estructura del presupuesto de obra de edificación: Obras por Contrata y Obras por administración Financiera Directa</p> <p>2.- El contrato de Obra: Valor referencial, valor contratado, Factor de relación y Valor Final de Obra.</p>	<p>Identifica los componentes de un presupuesto de obra, diferenciando según su modalidad de ejecución.</p> <p>Aplicar el valor referencial, contratado y valor final de obra.</p>	<p>* Propiciar el conocimiento de la estructura de un presupuesto de obra.</p> <p>* Reconocer la importancia del valor de obra y su aplicación, el tipo de obra conociendo la estructura del presupuesto.</p>	<p>* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet)</p> <p>* Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat).</p> <p>* Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</p> <p>* Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).</p>	<p>Comprende, analiza y valora las modalidades de ejecución de obras en el sector público y privado.</p> <p>Diferencia la modalidad de ejecución de la obra, conociendo la estructura del presupuesto</p>
4	<p>1.- Reglamento sobre Edificaciones: Principales artículos aplicables a obras, Licencias de Construcción. Valuación de edificaciones.</p>	<p>Aplicar Reglamentos sobre normativas de construcción de edificaciones.</p> <p>Formula valuaciones básicas de edificaciones.</p>	<p>* Propiciar el interés de los estudiantes sobre la normativa de ejecución de obras.</p>	<p>* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet)</p> <p>* Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat).</p> <p>* Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</p> <p>* Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).</p>	<p>Detalla la normativa para ejecución de obras.</p> <p>Detalla los aspectos de valuación de una edificación.</p>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>	<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario.</li> <li>Estudios de Casos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de trabajo de investigación sobre Grandes construcciones – Procesos Constructivos, exposición en diapositivas.</li> <li>Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Domina conceptos y conocimientos sobre el aporte de la Ingeniería Civil en las construcciones. La normativa sobre proyectos de inversión y ejecución de obras.</li> <li>Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>	

UNIDAD DIDÁCTICA II: EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA – LECTURA DE PLANOS, PROCESO CONSTRUCTIVO DE UNA EDIFICACIÓN

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b>					
Formula fundamentos teóricos de Un expediente Técnico de obra. Planos de obra, lectura e interpretación de simbología de planos de los componentes de una obra, la importancia de estos en la elaboración de un Expediente Técnico. Conoce el proceso de construcción de una edificación conoce y aplica el Reglamento de metrados: movimiento de tierras.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1.- Expediente Técnico de Obra, elaboración del expediente técnico, componentes de un expediente técnico, secuencia de elaboración de un expediente técnico, aprobación de expediente Técnico.	Comprueba la importancia de Un expediente Técnico de Obra, verifica sus componentes, la importancia de los estudios básicos y diseños de ingeniería.	* Valorar y reconocer la Importancia de elaboración de un Expediente Técnico y sus componentes.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Valora la Importancia de un Expediente Técnico e identifica los componentes básicos para su buena elaboración.
2	1.- Lectura de planos, tipos de planos. Arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias. De Ubicación. Interpretación de simbología.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en lectura e interpretación de planos de los componentes de una obra, la importancia de estos en la elaboración de un Expediente Técnico	* Demuestra habilidad y destreza en lectura e interpretación de planos de las diferentes especialidades.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla la simbología de los planos de las especialidades de una obra y lee e interpreta planos y reconoce su importancia en la elaboración de un expediente técnico.

3	1.- Metodología de Metrados aplicando el Reglamento de metrados, Recomendaciones para elaborar un buen Metrado. Identificación de partidas y unidades de metrado de componentes de un presupuesto.	Aplicar el reglamento de metrados para la identificación de partidas y unidades de metrados en elaboración de un presupuesto de obra	* Reconocer la metodología para un buen metrado, y partidas y sus unidades de metrado en aplicación del Reglamento de metrados.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y designa nombre de partidas y unidades de las partidas principales de una obra.
4	1.- Metodología para determinar metrados para ejecución de una edificación: Metrado de movimiento de tierras, excavaciones, rellenos, explanaciones, eliminación de material excedente.	Aplicar el reglamento de metrados para la identificación de partidas y unidades de metrados en elaboración de un presupuesto de obra	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo aplicando el Reglamento de metrados.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de movimientos de tierras.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario.</li> <li>• Estudios de Casos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de trabajo sobre lectura de planos, exposición en diapositivas</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina los conceptos y conocimientos sobre Expedientes Técnicos, lectura de planos, y recomendaciones para un buen metrado.</li> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat.</li> </ul>	



<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b>					
Formula los conceptos teóricos y técnicos del Reglamento de metrados en el proceso constructivo de una edificación, Metodología sobre metrados, en el cálculo de los metrados de las partidas de una edificación en etapas de obras de concreto simple, concreto armado y albañilería.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1.- Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de casco de una edificación: Obras Preliminares, metrado de componentes de una cimentación: Encofrado, concreto en Cimiento, sobrecimientos, zapatas.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el cálculo de los metrados de: Obras Preliminares, cimentaciones, identifica las partidas que involucran corte y relleno con material propio y/o préstamo.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de cimentaciones.
2	1.- Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de casco de una edificación: Obras de concreto simple y concreto armado: solera, Piso, contrapiso, elementos de concreto armado, conceptos teóricos, elementos verticales de confinamiento (columnas). Vigas.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el cálculo de los metrados de: Columnas y vigas (Encofrado, concreto y acero).	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados obras de concreto simple y concreto armado.

UNIDAD DIDÁCTICA III: METODOLOGÍA DE METRADOS  
METRADOS EN ETAPA DE CASCO DE UNA EDIFICACIÓN

3	1. Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de casco de una edificación: Losa sólida, losa aligerada en una dirección; acero de viguetas. Concreto. Curado, desencofrado. Colocación de ladrillos de techo	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el cálculo de los metrados de: losas de concreto. Losas aligeradas, muros de concreto. (Encofrado, concreto y acero).	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de losas de concreto: sólidas, aligeradas nervadas.
4	1. Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de casco de una edificación: Muros de albañilería; muros de ladrillo, tipos de aparejo, mortero para asentado; endentado de muro.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el cálculo de los metrados de: muros de albañilería.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de muros de albañilería.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollo 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario.</li> <li>● Estudios de Casos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación de trabajo sobre Metrados a nivel de casco, exposición en diapositivas</li> <li>● Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Domina los conceptos y conocimientos sobre cálculo de metrados de una edificación sobre cimentaciones, vigas, columnas, losas de concreto y aligeradas, muros de albañilería.</li> <li>● Comportamiento en clase virtual y chat.</li> </ul>	

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b>					
Formula los conceptos teóricos y técnicos del Reglamento de metrados para el cálculo de los metrados de obra en la etapa de acabados: Alicatados, tarrajeos y derrames, pisos y pavimentos, zócalo y contra zócalos, pisos y pavimentos. Cálculo de metrados de madera en obras. Cálculo de metrados de vidrios en acabado de obra					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de acabados de una edificación: revoques, enlucidos, tarrajeos y derrames. Pisos y pavimentos. Zócalos y contra zócalos. Tipos de pisos.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el desarrollo y cálculo de los metrados de: tarrajeos y derrames, pisos y pavimentos, zócalo y contra zócalos, pisos y pavimentos.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados en revoques, enlucidos, tarrajeos y derrames. Pisos y pavimentos. Zócalos y contra zócalos.
2	1. Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de acabados de una edificación: Pintura y recubrimientos.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el desarrollo y cálculo de los metrados de: Pintura y recubrimientos.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados en Pintura y recubrimientos.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: METODOLOGÍA DE METRADOS  
METRADOS EN ACABADOS DE UNA EDIFICACIÓN

3	1.- Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de acabados de una edificación: Carpintería de madera: vigería de madera, Puertas y ventanas. Carpintería metálica: puertas y ventanas de fierro. Mamparas de madera.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el desarrollo y cálculo de los metrados de: carpintería de Madera y metálica.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos..	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de Carpintería de madera y metálica.
4	1.- Metodología del procedimiento para determinar metrados en etapa de acabados de una edificación: Vidrios, cristales y similares. Instalaciones Sanitarias. Instalaciones Eléctricas.	Aplicar los conocimientos adquiridos, en el desarrollo y cálculo de los metrados de: vidrios, cristales y similares, Instalaciones eléctricas y sanitarias.	* Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. * Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.	* Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Videos conferencias, Uso del Google Meet) * Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión, Chat). * Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). * Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Detalla los aspectos técnicos del Reglamento de metrados y aplica en el cálculo de metrados de vidrios y cristales, Instalaciones eléctricas y sanitarias.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario.</li> <li>• Estudios de Casos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de trabajo sobre Metrados a nivel de acabado, exposición en diapositivas</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina los conceptos y conocimientos sobre cálculo de metrados de una edificación sobre revoques y enlucidos, pinturas, madera y vidrios, Instalaciones eléctricas y sanitarias.</li> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>	

## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

### 6.1 MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Comunicación sincrónica
  - Se utilizará herramientas de comunicación en tiempo real como la Videoconferencia utilizando el aplicativo **Google Meet** enlazada con el correo institucional UNJFSC.
- Comunicación asincrónica
  - Para los estudiantes que no lograran participar en la Videoconferencia en el horario establecido por algún problema de conectividad, ésta quedará grabada en la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC** para que pueda visualizarlo posteriormente.
  - Se utilizará foros escritos a través de la Plataforma del Aula Virtual UNJFSC.
  - Se dispone de un Grupo en WhatsApp con la denominación de “**CONSTRUCCION I UNJFSC 2020-1**”, que agrupa a todos los estudiantes matriculados.
  - Para una comunicación alternativa y consultas permanentes con el docente utilizar su correo institucional de Gmail.
- Repositorios de datos
  - Se compartirá en cada sesión una lectura o artículo científico relacionado al tema desarrollado, para que los estudiantes profundicen, amplíen y complementen sus aprendizajes. Estos materiales se podrán encontrar bajo archivos en distintos formatos, tales como: Word (doc, docx), Power Point (ppt, pptx), Excel (xls, xlsx), Acrobat Reader (pdf), Página web (html, htm), Películas flash (swf), Video (avi, mpg, divx, flv).
- Casos prácticos.
  - Se utilizarán cuestionarios en líneas, formularios y tareas de acuerdo a las estrategias metodológicas empleadas, con la finalidad de medir su grado de aprendizaje por parte del estudiante.
- Pizarra interactiva.
  - Se utilizara el Google Jamboard enlazada con el correo institucional UNJFSC.

### 6.2 MEDIOS INFORMATICOS

Como medios informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Tablet.
- Celulares.
- Internet.

## VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 7.1 Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

### 7.2 Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

### 7.3 Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entero inmediato superior. (Art. 130).

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes Bibliográficas

- Cámara Peruana de la Construcción, (2017). Reglamento Nacional de Edificaciones - Perú.
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del estado – OSCE, Ley de contrataciones del Estado y Reglamento (2019) – Perú
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del estado – OSCE, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 (2019) – Perú
- Genaro Delgado Contreras (2014). Procedimiento de Construcción Problemas y Soluciones.
- Reglamento de Metrado para Obras de Edificación Decreto Supremo No 013-79-VC
- Julio Pacheco Zúñiga (2012). El Maestro de Obra – Tecnología de la Construcción, SENCICO
- Tomás Flavio Abanto Castillo (2007). Análisis y Diseño de Edificaciones de Albañilería, Editorial San Marcos.

### 8.2. Fuentes Electrónicas

- Reglamento Nacional de Edificaciones actualizado (2019), disponible en: <https://www.inagep.com/contenidos/reglamento-nacional-de-edificaciones-actualizado-al-2019>
- Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones (2017), disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-aprueba-el-texto-unico-ordenado-de-la-le-decreto-supremo-n-006-2017-vivienda-1491051-10>
- Norma Técnica: Metrado para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas (2011), disponible en: <http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/mayo/18/RD-073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC.pdf>

Huacho, Junio del 2020



Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"

Ing. CIP. SEBASTIAN CRUZ PEDRO LUIS  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros N° 63519

Ing. SEBASTIAN CRUZ PEDRO LUIS  
Código: DC1741