



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE**  
**ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL**

**A. SILABO**

**1. Información General**

1.1 Denominación de la asignatura	<b>ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL</b>
1.2 Código de la asignatura	011197
1.3 Código del área curricular	3.0Especialidad.
1.4 Naturaleza de la asignatura	Obligatoria.
1.5 Nivel de Estudios	Pregrado.
1.6 Ciclo académico	IX.
1.7 Créditos	3
1.8 Semestre académico	2017-I
1.9 Horas Semanales	4horas (Teoría: 2- Práctica: 2)
1.10 Total horas por semestre	64 horas.
1.11 Pre requisito	011185- Concreto Armado I
1.12 Docente Titular	Ing. Meléndez Calvo Luis Enrique <a href="mailto:Ing_lmelendez_calvo@hotmail.com">Ing_lmelendez_calvo@hotmail.com</a>
1.13 Docentes Tutores	(Ver anexo 03)

**2. Rasgos del Perfil del egresado relacionado con la asignatura:**

Diseña e implementa soluciones de Ingeniería Civil para la intervención profesional en la problemática de las organizaciones.

**3. Sumilla:**

La asignatura de Albañilería estructural, pertenece al tipo de estudios por especialidad. Permite desarrollar la espiritualidad del educando como persona, miembro de su familia y comunidad, vivenciando su fe y los principios cristianos. Sus **contenidos son:**

- Albañilería y sus generalidades.
- Modelo estructural.
- Esfuerzos y cargas.

#### 4. Objetivo general.

3.10.1 Manejar técnicas e instrumentos para el análisis y diseño de estructuras de albañilería.

#### 5. Objetivos Específicos:

3.10.1.1 Conocer y comprender el diferente tipo de construcciones en ingeniería civil, así como sus características de la albañilería estructural.

3.10.1.2. Conocer y comprender la importancia de la albañilería estructural y sus aplicaciones.

3.10.1.3. Conocer el comportamiento sísmico de la albañilería estructural.

#### 6. Unidades de Aprendizaje:

Unidad de Aprendizaje	Objetivos Específicos	Contenidos
I Unidad Valores y vectores característicos. Integración numérica. Ecuaciones en diferencias. Dinámica estructural.	3.10.1.1	1.1 Socialización del silabo-plan de aprendizaje Visión global del contenido del proceso de aprendizaje propuesto en la asignatura y su importancia en la sociedad. Importancia del curso en la carrera de Ingeniería Civil y la forma como está ligada con los otros cursos de la especialidad. 1.2 Valores y Vectores Propios. Aspectos básicos. Teorema de Gershgorin. Caso de matrices simétricas y definidas positivas. Métodos de iteración con vectores. Ortogonalización. Deflación. Métodos de transformación: Jacobi. 1.3 Interpolación. Integración Numérica. Aproximación de funciones. Interpolación. Splines. Caso multidimensional. 1.4 Diferencia finitas. Derivación. Ecuaciones de diferencias. Integración numérica. Formulas polinómicas. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Métodos de diferencias finitas para sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: problemas de valor inicial. Métodos de Runge Kutta. Métodos de pasos múltiples. Solución de sistemas de ecuaciones diferenciales de segundo orden. 1.5 Examen parcial Unidad I.
II Unidad Dinámica estructural. Estructuras modeladas como edificios simples.	3.10.1.2	2.1 Sistema con un grado de libertad sin amortiguamientos, y con amortiguamiento. Grados de libertad. Sistemas sin amortiguación. Ley del movimiento de Newton. Principio de D'Alembert. Sistemas sobre amortiguados. Sistemas su amortiguados. 2.2 Respuesta de sistemas con un grado de libertad a excitaciones armónicas. Respuestas a excitaciones dinámicas generales. Excitación impulsiva e Integral de Duhamel. Calculo numérico de la integral de Duhamel. 2.3 Coordenadas Generalizadas. Método de Rayleigh. Sistemas generalizados con 1 GL – Cuerpo rígido.

		<p>Sistema generalizado con 1 GL – Elasticidad distribuida. Muros estructurales.</p> <p>2.4 Respuesta Espectral. Construcción de la respuesta espectral. Respuesta espectral para excitación del apoyo. Respuesta espectral tripartita. Espectro de diseño. Espectro del RNE Normal E 0.30</p> <p>2.5 Examen parcial II.</p>
<p>III Unidad</p> <p>Aplicación de la norma EO.70 al diseño de un edificio de albañilería confinada.</p>	<p>3.10.1.3</p>	<p>3.1 Ecuación de Rigidez para un edificio simple. Vibración libre de un edificio e un edificio simple. Frecuencias naturales y modos normales.</p> <p>3.2 Movimiento forzado de edificios simple. Método de superposición modal. Respuesta de un edificio simple al movimiento de la base. Movimiento amortiguado de un edificio simple. Ecuación para un edificio simple con amortiguamiento. Ecuaciones desacopladas con amortiguación. Condiciones para desacoplar las ecuaciones de un sistema con amortiguación.</p> <p>3.3 Reducción de matrices dinámicas. Condensación estática. Condensación dinámica. Características de los materiales. Cargas unitarias. Parámetros de diseño. Estructuración. Pre dimensionamiento. Metrado de cargas. Análisis estático. Diseño por sismo moderado, resistencia al corte global, fuerzas internas ante el sismo severo y verificación del agrietamiento en pisos superiores. Diseño de muros por corte.</p> <p>3.4 Análisis dinámico: Análisis Modal – Espectral. Análisis Tiempo – Historia. Técnicas modernas de reducción de vibraciones. Aislamiento sísmico de base. Disipación de energía. Aplicaciones.</p> <p>3.5 Examen final.</p>

## 7. Estrategias de enseñanza – aprendizaje:

En el aula el docente considera al estudiante como portador de rasgos y características (saberes previos) que constituyen la base del aprendizaje y sobre el cual se construyen otros aprendizajes. A través de experiencias de aprendizaje se incorporan destrezas, habilidades y conocimiento que se integran como competencias. Las evidencias del aprendizaje es el resultado de aplicar competencias lo que permite evaluar el aprendizaje basado en desempeños de tareas específicas. Los instrumentos que permiten construir experiencias de aprendizaje son las estrategias de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias para iniciar las actividades de la secuencia didáctica se usan para indagar los conocimientos previos en la consecución de los resultados esperados; entre otras estrategias se usan: lluvia de ideas y preguntas. Las estrategias para la comprensión de la información para la ejecución de las actividades son, entre otras: Cuadro sinóptico, cuadro comparativo, matriz de clasificación, matriz de inducción, técnica UVE de Gowin, correlación y analogías; resumen, síntesis y ensayo y otros.

La ejecución de actividades responden a la aplicación de las metodologías activas permitiendo poner en juego las destrezas, habilidades y conocimiento del estudiante en una situación dada y en un contexto determinado, de tal manera que los estudiantes estructuran y organizan su conocimiento a través de resolución de problemas y otras estrategias como: tópico generativo, simulación, proyectos, estudio de casos, aprendizaje in situ, aprendizaje basado en TIC, aprender mediante el servicio, investigación con tutoría, aprendizaje colaborativo y Webquest y otros.

El trabajo colaborativo utiliza entre otras las estrategias el debate, simposio, mesa redonda, foro, seminario, taller y otros.

El propósito de las estrategias de enseñanza y del aprendizaje que implemente el docente es que el estudiante aplique la información a la práctica y desarrolle competencias genéricas.

La instrumentación transversal de los procesos de enseñanza y del aprendizaje utilizan el Campus Virtual Angelino (EVA) y el uso de módulos informáticos del ERP University para el uso intensivo de nueva tecnología en lo que se refiere al acceso de información de la biblioteca virtual a través de base de datos actualizada; inclusión del link de la asignatura en el campus virtual con disposición de SPA.

El sistema de tutoría está dirigido a los estudiantes como servicio personal de orientación individual o grupal y ayuda durante el proceso de aprendizaje, como medio de apoyo para hacer efectiva la formación profesional integral, entendida como la realización profesional y el desarrollo personal social del estudiante, a través de docentes encargados de tutoría.

La docencia en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, se desarrolla en un escenario de autonomía universitaria respetando la libertad de cátedra, la investigación y la responsabilidad social, en observancia de las garantías establecidas por la Constitución Política, la ley universitaria y el Estatuto de la ULADECH Católica. La Escuela organiza sus sistemas, procesos y actividades garantizando a sus miembros la libertad académica, los derechos de las personas y de la comunidad dentro de la verdad y el bien común; así mismo, gestiona sus procesos académicos respetando la identidad católica, la libertad de credo y de conciencia; ofreciendo espacios de diálogo con los docentes sobre los principios de libertad de cátedra y el pluralismo académico.

## **8. Recursos pedagógicos:**

Se utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual Angelino), como un ambiente de aprendizaje. En el desarrollo del curso y según el escenario educativo se hará uso de los medios materiales siguientes:

Aula moderna: Los medios que se utilizarán son EVA e internet, proyector multimedia pizarra, y los materiales son: diapositivas, enlaces de internet, videos, etc.

Aula virtual: Los medios que se utilizarán son: EVA e internet y los materiales son: diapositivas, enlaces de internet, videos, etc.

## 9. Evaluación del aprendizaje:

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

Actividades formativas de la carrera:	(60%)
✓ Trabajos colaborativos	(10%)
✓ Actividades de RS.	(10%)
✓ Practicas calificadas	(40%)
Actividades de Investigación Formativa:	(10%)
Examen sumativo	(20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero.

Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados. La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo. Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatoria en el acta que será llenada por el DT.

(Reglamento Académico V12, artículo 49°, 50°, 51°-54°, 62°)

## 10. Referencias Bibliográficas:

- Fernández G. Albañilería y construcción. Argentina: Lexus; 2013.
- CEP. Manual albañilería. Madrid, España: Editorial CEP, S.L.; 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&docID=10820632&tm=1465501618604>
- Alvarado N. Determinación y evaluación de las patologías en muros albañilería en instituciones educativas sector oeste de Piura, distrito, provincia y departamento de Piura, febrero – 2011. Chimbote, Perú: Uladech Católica; 2011. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000020761>
- Portales A. Analizando la construcción. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya; 2013. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=11046164&tm=1465501462953>

## 11. Anexos

## Anexo 1: PLAN DE APRENDIZAJE

<b>I Unidad de aprendizaje:</b> Conceptos Generales y Fundamentos.			
<b>Capacidad:</b> 3.15.1 Aplica los diferentes tipos de construcciones, así como sus características en la albañilería estructural, desarrollando habilidades en el campo profesional.			
<b>Tiempo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>
Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra su matrícula de acuerdo al cronograma establecido y las orientaciones recibidas en la escuela de ingeniería civil.</li> </ul>	Registra su matrícula con el apoyo de tic, en el módulo del ERP University.	Registro de matriculado
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participa en la socialización del SPA y aporta sugerencias en el foro.</li> <li>▪ Dialogan sobre los <b>criterios de evaluación</b> de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos)</li> <li>▪ Se recoge los saberes previos a través de preguntas exploratorias sobre los diferentes <b>tipos de construcciones y características de albañilería estructural</b>, respondiendo a las interrogantes exploratorias. El docente tutor presenta ejemplos sobre las categorías (tipos y características) de las construcciones y albañilería estructural.</li> <li>▪ Los estudiantes en grupos de <b>trabajo de campo</b> analizan los tipos y características de las construcciones y albañilería estructural que observan en la ciudad.</li> <li>▪ Analizan de manera colaborativa las construcciones y características de albañilería estructurales, seleccionándolas de acuerdo a la categoría para luego elaborar un cuadro comparativo y exponerlo en aula.</li> </ul>	3.15.1.1 Conoce los diferentes tipos de construcciones y sus características de la albañilería estructural, mediante organizadores gráficos, aplicando tic y base de datos.	Escala Valorativa
Semana 3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se transmite imágenes sobre <b>Edificaciones de Albañilería Estructural</b>, para luego recoger las preguntas exploratorias y opiniones.</li> <li>▪ Mediante diapositivas se expone los tipos y características de la albañilería estructural de las edificaciones.</li> <li>▪ Organizados en grupos de trabajo los estudiantes, analizan el tema de fundamentos de la albañilería estructural, con el apoyo del <i>texto base: Manual de Albañilería</i>.</li> <li>▪ Presentan resúmenes sobre Características de la Albañilería Estructural.</li> <li>▪ Haciendo uso de la <b>biblioteca virtual</b>, del libro: <i>Manual de Albañilería</i>, realizan un resumen de: ¿Cuál es la característica principal de la albañilería estructural?, según la referencia bibliográfica: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&amp;docID=10820632&amp;tm=1465501618604">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&amp;docID=10820632&amp;tm=1465501618604</a></li> </ul>		Escala Valorativa
Semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través del vídeo, se muestra el proceso</li> </ul>	3.15.1.2 Aplica la	

5	<p>constructivo de edificación de viviendas, en el siguiente enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fz5j8KeZ08g">https://www.youtube.com/watch?v=fz5j8KeZ08g</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El tema a presentar corresponde a <b>Albañilería Confinada</b>, los tipos, características y usos en la industria de la construcción.</li> <li>▪ Se presenta ejemplos didácticos en diapositivas en aula, guiados por el docente, describiendo los diferentes usos de la albañilería estructural.</li> <li>▪ De <b>manera colaborativa</b>, los estudiantes agrupados dan sus opiniones sobre la importancia de la albañilería estructural, presentando cuadros comparativos.</li> </ul>	albañilería estructural en edificios simples, a través de una práctica calificada en aula, trabajando autónomamente.	Escala Valorativa
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mediante casos prácticos se dialoga sobre los tipos de vivienda de albañilería confinada en nuestro medio, respondiendo a las preguntas guías.</li> <li>▪ Se orienta al estudiante en el tema <b>Albañilería Confinada</b>, sus conceptos, características, tipos y formas, los cuales se presentan en ejemplos didácticos.</li> <li>▪ Los estudiantes en grupos de trabajo revisan la literatura que se encuentra en el <i>texto base</i> y clasifican las estructuras de albañilería que se encuentran construidos en una determinada zona urbana de la ciudad.</li> <li>▪ En equipo de trabajo socializan sus respuestas, y lo exponen en una exposición.</li> <li>▪ <b>Actividad de Responsabilidad Social</b> En equipo de trabajo colaborativo socializan las diapositivas, previo a la exposición.</li> </ul>		Escala Valorativa
Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente inicia su clase presentando imágenes, haciendo referencia la <b>importancia de la Albañilería estructural</b>.</li> <li>▪ Se informa sobre las Albañilería confinada, sus conceptos, tipos, características y usos, temas importantes que los estudiantes deben conocer, saber sus aplicaciones y usos de acuerdo a las circunstancias de la industria de la construcción.</li> <li>▪ Los estudiantes observan en una construcción el proceso de una vivienda e identifican estas estructuras de acuerdo a sus características de construcción, formas y usos.</li> <li>▪ Los cuales son discutidos en el aula con el asesoramiento del tutor, mediante la presentación grupal de informes digitales.</li> <li>▪ <b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Redacta el informe de la primera unidad (monografía) relacionada a la Albañilería confinada y las autoconstrucciones en una primera etapa, de acuerdo a las indicaciones del docente.</li> </ul>		Escala Valorativa

Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen I Unidad.</li> </ul>	Evaluación escrita de la Unidad.	Registro de calificaciones
<b>II Unidad de aprendizaje:</b> Diseño de Albañilería Confinada			
<b>Capacidad:</b> 3.15.2 Diseña estructuras modeladas en edificaciones simples, de acuerdo a la norma E 070 del diseño de edificios de albañilería confinada.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente declara los <b>criterios de evaluación</b> de la actividad de aprendizaje en la unidad.</li> <li>Mediante diapositivas se hace conocer la <b>Norma E 070 del R.N.E.</b>, aperturando sugerencias y opiniones.</li> <li>A continuación, revisan la información que se encuentra en el <i>texto base</i>, así como otros que se encuentran en la biblioteca física. El docente explica el uso adecuado de los agregados en la construcción.</li> <li>De manera grupal elaboran un informe digital sobre aplicaciones de la norma E 070 y uso adecuado en la construcción de una vivienda.</li> <li>Con la participación del docente se realizan las conclusiones y sugerencias, de la Norma E 070.</li> </ul>	3.15.2.1 Aplica estructuras modeladas de un edificio simple según la norma E 070, mediante hojas cálculos en laboratorio, integrándose al grupo multidisciplinario con responsabilidad social y ética.	Escala Valorativa
Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante el vídeo observa Aplicaciones de la Norma E 070 en un edificio. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WN1lg08kx3c">https://www.youtube.com/watch?v=WN1lg08kx3c</a>. Por lo que se apertura dialogo abierto sobre el tema.</li> <li>El tema se centra en conocer los conceptos, aplicaciones y <b>usos de la norma E 070 en edificaciones</b>, el cual es expuesto por el docente en el aula a través de diapositivas.</li> <li>Para ello se guiarán del <b>texto digital Manual de Albañilería</b>, que se encuentra en: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&amp;docID=10820632&amp;tm=1465501618604">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&amp;docID=10820632&amp;tm=1465501618604</a> Los estudiantes en grupos de trabajo realizaran un resumen explicativo sobre Uso adecuado de la norma E070 en la industria de la construcción.</li> </ul>		Escala Valorativa
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante una exposición física <b>Movimiento Amortiguado en Edificaciones</b> se da a conocer las características y el uso en las construcciones, luego se inicia la discusión del tema con una lluvia de ideas sobre los ladrillos más usados en obras.</li> <li>El tema sobre Movimiento Amortiguado, conceptos, características, tipos y usos, su importancia en las construcciones de edificios, es expuesto en aula por el tutor a través de diapositivas.</li> <li>Los estudiantes de manera colaborativa realizan una hoja de cálculo, para el diseño de movimiento amortiguado. (interacción)</li> <li><b>Trabajo Colaborativo:</b> presentan un</li> </ul>	3.15.2.2 Diseña el movimiento amortiguado de un edificio simple mediante ecuaciones desacopladas, desarrollado en hojas de cálculos en aula,	Escala Valorativa

	<p>informe físico sobre las ecuaciones de movimiento amortiguado y serán expuestas en aula, socializándolos con sus compañeros. Además, deberán utilizar el apropiado lenguaje sobre el tema.</p>	<p>asegurando la calidad y minimizando riesgos.</p>	
<p>Semana 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mediante un vídeo Movimiento amortiguado libre, se presenta las ecuaciones. Ingresando a este vínculo: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n-KCcG4qrjQ">https://www.youtube.com/watch?v=n-KCcG4qrjQ</a>, luego se apertura un dialogo donde todos dan su punto de vista sobre el tema y su importancia.</li> <li>▪ El tema en la presente semana es ecuaciones de movimiento amortiguado, el docente brinda la información básica sobre las características de estas ecuaciones usados en el análisis de estructuras.</li> <li>▪ En grupos analizan las ecuaciones de movimiento amortiguado y su aplicación a estructuras de albañilería.</li> <li>▪ <b>Responsabilidad Social</b> En equipo de trabajo colaborativo, realizan el procedimiento para el análisis de movimiento amortiguado en albañilería estructural.</li> </ul>		<p>Escala Valorativa</p>
<p>Semana 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentando imágenes de <b>movimiento de un edificio con amortiguamiento</b>, los estudiantes manifiestan a través de una lluvia de ideas.</li> <li>▪ Se informa mediante diapositivas el tema de movimiento de un edificio simple con amortiguamiento, concepto, características y usos de estos importantes elementos en las estructuras de un edificio.</li> <li>▪ Se socializa e interactúa el empleo de amortiguadores en las estructuras de edificación, importancia y tipos.</li> <li>▪ Los estudiantes presentan un informe grupal del empleo de amortiguadores en edificios.</li> <li>▪ Revisan la <b>tesis digital</b>, presenta un resumen sobre los objetivos y conclusiones, citando la referencia bibliográfica según las normas de Vancouver, según el enlace- <a href="http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000020761">http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000020761</a></li> </ul>	<p>3.15.2.3 Diseña el movimiento de un edificio simple con amortiguamiento, desarrollado en hojas de cálculos con gráficos en aula, trabajando autónomamente y protegiendo el medio ambiente.</p>	<p>Escala Valorativa</p>

Semana 14-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los estudiantes ponen atención mediante videos, temas de <b>amortiguadores en edificaciones</b>, características y uso.</li> <li>▪ El docente indica que en grupos de trabajos los estudiantes averigüen los procedimientos y técnicas para el diseño de estructuras con amortiguamiento.</li> <li>▪ Los estudiantes realizan en grupos una hoja de cálculo para el diseño de estructuras con amortiguamiento.</li> <li>▪ Luego será expuesto el <b>trabajo práctico</b> en aula y socializado con sus compañeros.</li> <li>▪ <b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Redacta el informe final (monografía) relacionada al tema inicial, agregar citas bibliográficas según las normas de Vancouver.</li> </ul>		Escala Valorativa
Semana 16	Examen Final		
Semana 17	Examen de Aplazados		

➤ ANEXO 02: Instrumentos de evaluación del aprendizaje.

ASPECTOS A EVALUAR	ESCALA DE CALIFICACIÓN			
	Alta(4)	Media(3)	Baja(1)	Máximo puntaje
Socializan el SPA en cada unidad de aprendizaje.	Socializan el SPA, con coherencia y excelente redacción en cada unidad de aprendizaje.	El estudiante socializa el SPA, pero la redacción no es la adecuada.	La socialización del SPA no se adecúa a lo solicitado.	4
Participar en el foro de ventajas de utilizar concreto asfáltico trasladado desde la cantera y de confeccionarlo dentro de la obra en la ejecución de una obra vial. Los estudiantes en sus respectivos grupos, investigar las ventajas de utilizar concreto asfáltico trasladado desde la cantera y de confeccionarlo dentro de la obra en la ejecución de una obra vial. Indicar referencias bibliográficas.	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada a lo solicitado en la unidad.	Comentan el foro de manera precisa, pero la redacción no es adecuada.	El comentario del foro no se centra en lo solicitado.	4
Conceptúan al imaginario, significado del Ventajas de utilizar concreto asfáltico trasladado desde la cantera y de confeccionarlo dentro de la obra en la ejecución de una obra vial.	Proponen conceptos coherentes de las ventajas de utilizar concreto asfáltico trasladado desde la cantera y de confeccionarlo dentro de la obra en la ejecución de una obra vial y precisan con ejemplos adecuados.	Proponen conceptos coherentes de las ventajas de utilizar concreto asfáltico trasladado desde la cantera y de confeccionarlo dentro de la obra en la ejecución de una obra vial, pero los ejemplos no son adecuados.	No presentan ejemplos a lo solicitado.	4
En investigación Formativa, participan en la elaboración de la introducción a la monografía, indicando referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Presentan la introducción a la monografía según la estructura establecida, precisando las referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Presentan la introducción a la monografía, pero la estructura no guarda relación a lo establecido ni se especifica las normas de Vancouver.	La monografía presentada no guarda relación con el tema propuesto.	4
Resuelven los ejercicios y problemas de la tarea de cada unidad de aprendizaje.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 100%.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 70%.	Los problemas desarrollados en los trabajos son al 30%.	4
TOTAL PUNTOS				20

RÚBRICA DE EVALUACIÓN – II UNIDAD				
ASPECTOS A EVALUAR	ESCALA DE CALIFICACIÓN			
	Alta(4)	Media(3)	Baja(1)	Máximo puntaje
Socializan el SPA en cada unidad de aprendizaje.	Socializan el SPA, con coherencia y excelente redacción en cada unidad de aprendizaje.	El estudiante socializa el SPA, pero la redacción no es la adecuada.	La socialización del SPA no se adecúa a lo solicitado.	4
Participa en el foro de cómo influye la tecnología en nuestra vida cotidiana y en el desarrollo de los pavimentos en la ingeniería civil. Los estudiantes en sus respectivos grupos, investigar cómo influye la tecnología en nuestra vida cotidiana y en el desarrollo de los pavimentos en la ingeniería civil y cuáles son los riesgos al utilizarlos; Indicar referencias bibliográficas, según Normas de Vancouver.	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada a lo solicitado en la unidad.	Comentan el foro de manera precisa, pero la redacción no es adecuada.	El comentario del foro no se centra en lo solicitado.	4
Presentan una imagen que diferencie los pavimentos asfálticos y de concretos.	Los estudiantes en sus respectivos grupos, presentan una imagen que diferencie los pavimentos asfálticos y de concretos mediante ejemplos.	Los estudiantes en sus respectivos grupos, presentan un tema de la diferencia entre pavimentos asfálticos y de concretos.	No presentan la imagen solicitada ni ejemplos a lo solicitado.	4
Participan en la elaboración de la primera parte de la monografía, indicando referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Los estudiantes en sus respectivos grupos, presentan la primera parte de la monografía, según la estructura establecida, precisando las referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Presentan los trabajos de la monografía, pero la estructura no guarda relación a lo establecido, ni precisan las referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	La monografía presentada no guarda relación con el tema propuesto.	4
Resuelven los ejercicios y problemas de la tarea de cada unidad de aprendizaje.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 100%.	Los problemas desarrollados en los trabajos son al 70%.	Los problemas desarrollados en los trabajos son al 30%.	4
<b>TOTAL PUNTOS</b>				<b>20</b>

RÚBRICA DE EVALUACIÓN – III UNIDAD				
ASPECTOS A EVALUAR	ESCALA DE CALIFICACIÓN			
	Alta(4)	Media(3)	Baja(1)	Máximo puntaje
Socializan el SPA en cada unidad de aprendizaje.	Socializan el SPA, con coherencia y excelente redacción en cada unidad de aprendizaje.	El estudiante socializa el SPA, pero la redacción no es la adecuada.	La socialización del SPA no se adecúa a lo solicitado.	4
Participación en el foro de las Ventajas de la utilización de cama baja para el transporte de vehículos pesados y cómo influye el peso de los neumáticos en los pavimentos. Los estudiantes en sus respectivos grupos, investigar las precauciones que se deben tomar en los pesajes respecto al uso de cama baja para el transporte de vehículos pesados y cómo influye el peso de los neumáticos en los pavimentos. Indicar referencias bibliográficas, según Normas de Vancouver.	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada a lo solicitado en la unidad.	Comentan el foro de manera precisa, pero la redacción no es adecuada.	El comentario del foro no se centra en lo solicitado.	4
Resuelven las ventajas y desventajas de los diferentes métodos usados para el diseño de los pavimentos flexibles y rígidos en cada caso.	Las ventajas y desventajas de los diferentes métodos usados para el diseño de los pavimentos flexibles y rígidos con aplicación de forma adecuadas	Los estudiantes presentan dificultad para establecer la diferencia entre ventajas y desventajas de los diferentes métodos usados para el diseño de los pavimentos flexibles y rígidos.	Los estudiantes no aplican las ventajas y desventajas de los diferentes métodos usados para el diseño de los pavimentos flexibles y rígidos.	4
Participan en la elaboración de la segunda parte de la monografía, indicando referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Presentan la segunda parte de la monografía, según la estructura establecida, precisando las referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	Presentan los trabajos de la monografía, pero la estructura no guarda relación a lo establecido, ni precisan las referencias bibliográficas según normas de Vancouver.	La monografía presentada no guarda relación con el tema propuesto.	4
Resuelven los ejercicios y problemas de la tarea de cada unidad de aprendizaje.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 70%.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al	4



➤ **Anexo 03- Listado de docentes tutores del ciclo de estudios**

1.- Edwin Joel (D) Arteaga Chávez	<a href="mailto:edjoel08@hotmail.com">edjoel08@hotmail.com</a>
2.- Carlos Mariano (D) Ascón Valdivia	<a href="mailto:carloscmav@yahoo.es">carloscmav@yahoo.es</a>
3.- Alberto Antonio (D) Carbajal Napamga	<a href="mailto:edjara_1403@hotmail.com">edjara_1403@hotmail.com</a>
4.- Wilmer Oswaldo (D) Córdova Córdova.	<a href="mailto:ingwilmercordova@hotmail.com">ingwilmercordova@hotmail.com</a>
5.- Juan Gabriel (D) Dionisio Isla.	<a href="mailto:ortizden22@hotmail.com">ortizden22@hotmail.com</a>
6.- Dante (D) Dolores Anaya	<a href="mailto:dddolanay@hotmail.com">dddolanay@hotmail.com</a>
7.- Marcelino (D) Parejas Atauqui	<a href="mailto:20100888@uladech.edu.pe">20100888@uladech.edu.pe</a>
8.- Tomas Segundo (D) Pérez Huerta	<a href="mailto:tperezhuerta@yahoo.es">tperezhuerta@yahoo.es</a>
9.- Juan Sergio (D) Salazar Rojas	<a href="mailto:jseriosr@yahoo.es">jseriosr@yahoo.es</a>
10.- Domingo (D) Salcedo Cabezas	<a href="mailto:salcerin1@hotmail.com">salcerin1@hotmail.com</a>
11.- Manuel Rodrigo Alejandro (D) Zamudio Zelada	<a href="mailto:mzzpe64@gmail.com">mzzpe64@gmail.com</a>
12.- Giovanna Marlene (D) Zarate Alegre	<a href="mailto:marlenix_ing@hotmail.com">marlenix_ing@hotmail.com</a>

➤ **Anexo 04: Referencias categorizadas**

**TEXTO COMPILADO:**

**TEXTO BASE**

- Fernández G. Albañilería y construcción. Argentina: Lexus; 2013.

**TEXTO DIGITAL:**

- CEP. Manual albañilería. Madrid, España: Editorial CEP, S.L.; 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=3&docID=10820632&tm=1465501618604>

**TESIS:**

- Alvarado N. Determinación y evaluación de las patologías en muros albañilería en instituciones educativas sector oeste de Piura, distrito, provincia y departamento de Piura, febrero – 2011. Chimbote, Perú: Uladech Católica; 2011. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000020761>

**TEXTO COMPLEMENTARIOS:**

- Portales A. Analizando la construcción. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya; 2013. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=11046164&tm=1465501462953>