



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE

INGENIERÍA ANTISÍSMICA

A. SILABO

1. Información General:

1.1 Denominación de la Asignatura	INGENIERÍA ANTISÍSMICA
1.2 Código de la Asignatura	011194
1.3 Tipo de Estudio	3.0 Especialidad
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	4 horas (Teoría 02 –Práctica 02)
1.10 Total Horas por Semestre	64 horas
1.11 Pre Requisito	011184 - Análisis estructural II
1.12 Docente Titular	Ing. Gonzalo H. Díaz García Gonzalodg12@gmail.com
1.13 Docentes Tutores	(Ver Anexo No 03)

2. Rasgo 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

Tiene como propósito proporcionar las técnicas, métodos y procedimientos de la dinámica estructural para el comportamiento de estructuras. Sus contenidos son:

Análisis Sísmico de una Estructura y las condiciones a tomar en cuenta en el diseño y protección de edificaciones.

4. Objetivo general

3.7.1 Proporcionar las técnicas, métodos y procedimientos de la dinámica estructural para el comportamiento de estructuras. Proporcionar criterios básicos para el Análisis Sísmico de una Estructura y las condiciones a tomar en cuenta en el diseño y protección de edificaciones.

5. Objetivos Específicos

3.7.1.1 Comprender una visión del proceso de aprendizaje de la asignatura, conocer y comprender las definiciones básicas de ingeniería sismo resistente según la norma E-030.

3.7.1.2 Comprender y aplicar el análisis estático y sísmico en las edificaciones.

3.7.1.3 Comprender y aplicar el Dinámica estructural y el diseño sismo-resistente.

6. Unidades de Aprendizaje:

Unidad de Aprendizaje	Objetivos Específicos	Contenidos
UNIDAD I Conceptos generales	3.7.1.1	1.1 Visión global del contenido del proceso de aprendizaje propuesto en la asignatura. La ingeniería sismo resistente, actividad multidisciplinaria. Las enseñanzas de sismos pasados y la investigación. 1.2 Fundamentos de sismología y riesgo sísmico, 1.3 Tectónica de placas. Terremotos. Ondas sísmicas. Medición de los sismos. Leyes de atenuación. 1.4 Vulnerabilidad sísmica y volcánica.
UNIDAD II Análisis estático y sísmico en las edificaciones	3.7.1.2	2.1 Análisis estático: Definición, Cálculo de la fuerza sísmica. Metrado de cargas en planta típica. Distribución de la fuerza sísmica a lo largo de la altura de edificación. 2.2 Análisis Dinámico: Definición, Cálculo del espectro de respuesta y tiempo historia. 2.3 Calculo de desplazamientos laterales Admisibles, según la norma E.030. 2.4. Configuración estructural. Casos de Aplicación.
UNIDAD III Dinámica estructural y el diseño sismo-resistente	3.7.1.3	3.1. Objetivos de la ingeniería sismo resistente 3.2 Objetivos generales. Sismo de diseño. Niveles de desempeño estructural. 3.3 Respuesta dinámica. Respuesta en vibración libre. Respuesta ante cargas armónicas. Respuesta ante cargas armónicas arbitrarias. Espectro de respuesta elástica. Sistemas continuos y discretos usando modelos de un grado de libertad. Sistemas de varios grados de libertad 3.4. Diseño sismo resistente de una edificación.

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 nuevas 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 y materiales siguientes:

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

Aula Virtual: Los medios que se utilizarán son: EVA e Internet y los materiales son: Diapositiva, 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%)
✓ Practicas calificadas :	40%
✓ Trabajos de campo o encargados:	10%
✓ Actividad de RS.	10%
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.

10. Referencias Bibliográficas

- McCormac J. Análisis de estructuras. 4 ed. México DF, México: Editorial Alfaomega; 2014.
- Ambrosini R. Acciones extremas y daño estructural. Buenos Aires, Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería; 2012. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=7&docID=10552552&tm=1457114821680>
- Barboza J. & Rivera, A. Evaluación del comportamiento sísmico de un edificio prototipo del banco obrero. Revista Ciencia e Ingeniería. 25(1). Venezuela: Red Universidad de Los Andes; 2004. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10646140&tm=1457114614201>
- López G, Flores C & Hurtado M. Simulación metodológica de un detector de sismos. Argentina: El Cid Editor; 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=10327127&tm=1457114396659>
- Uribe V. Relación entre la topografía y la sismicidad en los andes peruanos. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=14&docID=10280567&tm=1457114485771>
- Castillo R. 2007, Construcción del canal de irrigación Mirgas-Chaccho-Llamellin-Chingas-Aczo, en la Provincia de Antonio Raymondi - Región Ancash. Huaraz, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2009. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019489>

- Inaudi J. Nuevas tendencias en el diseño de estructuras sometidas a vibraciones. Buenos Aires, Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería, 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&docID=10418487&tm=1457114753958>

11. Anexos

Anexo 1: PLAN DE APRENDIZAJE

I Unidad de aprendizaje: Ingeniería sismo resistente E-030			
Capacidad: 3.13.1 Aplica las normas básicas de ingeniería sismo resistente según E-030, integrándose al campo de la ingeniería antisísmica estructural.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registra su matrícula de acuerdo al cronograma establecido y las orientaciones recibidas en la escuela de ingeniería civil. 	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"> ▪ Participa en la socialización del SPA y aporta sugerencias en el foro. ▪ Dialogan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad ▪ Se recoge los saberes previos a través de preguntas exploratorias sobre la teoría de tectónica de placas, generación de terremotos, respondiendo a las interrogantes exploratorias. ▪ El docente tutor presenta ejemplos sobre teoría de tectónica de placas, generación de terremotos, ondas y medición de sismos, leyes de atenuación, ▪ Los estudiantes en grupos de trabajo práctico analizan los tipos y características de las ondas y medición de sismos, leyes de atenuación, mediante organizadores gráficos, con responsabilidad y ética, para ello revisan la literatura en el <i>texto compilado de Ingeniería Sismorresistente</i>, que se encuentra en la plataforma de la asignatura en las páginas 3 al 9. ▪ Analizan de manera colaborativa la teoría de tectónica de placas, generación de terremotos para luego elaborar un cuadro comparativo y exponerlo de manera colaborativa en aula. ▪ Haciendo uso de la biblioteca virtual, del libro: <i>Simulación metodológica de un detector de sismos</i>, realizan un resumen de: ¿Cómo influye la sismorresistencia en nuestra vida cotidiana y en el desarrollo de las construcciones en ingeniería civil?, según la referencia bibliográfica: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=10327127&tm=1457114396659 	3.13.1.1 Comprende la teoría de tectónica de placas, generación de terremotos, ondas y medición de sismos, leyes de atenuación, mediante organizadores gráficos, con responsabilidad y ética.	Escala Valorativa
Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se recoge los saberes previos a través de preguntas exploratorias sobre la teoría de tectónica de placas, generación de terremotos, respondiendo a las interrogantes exploratorias. 		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente tutor presenta ejemplos sobre teoría de tectónica de placas, generación de terremotos, leyes de atenuación, ▪ Los estudiantes en grupos de trabajo práctico analizan los tipos y características de las ondas y medición de sismos, leyes de atenuación, mediante organizadores gráficos, con responsabilidad y ética, para ello revisan la literatura en el <i>texto compilado de Ingeniería Sísmorresistente I</i>, que se encuentra en la plataforma de la asignatura en las páginas 6 al 12. ▪ Analizan de manera colaborativa la teoría de tectónica de placas, generación de terremotos para luego elaborar un cuadro comparativo y exponerlo de manera colaborativa en aula. ▪ Haciendo uso de la biblioteca virtual, del libro: <i>Simulación metodológica de un detector de sismos</i>, realizan un resumen de: ¿Cómo influye la tecnología en nuestra vida cotidiana y en el desarrollo de las construcciones en ingeniería civil?, según la referencia bibliográfica: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=10327127&tm=1457114396659 		<p>Escala Valorativa</p>
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se recogen saberes previos y las preguntas sobre los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones. ▪ Se presenta ejemplos didácticos en diapositivas describiendo fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, realizando informes autónomos según la norma E-030, investigando situaciones en el campo de la ingeniería antisísmica ▪ De manera colaborativa analizan el tema apoyándose del <i>texto compilado</i>, describiendo los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica ▪ Presentan informe digital sobre la vulnerabilidad sísmica en edificaciones para luego exponerlos en aula, el docente analiza las conclusiones y da sugerencias. ▪ Utilizan con autonomía la siguiente tesis digital, que sirve de guía para utilizar referencias bibliográficas según normas VANCOUVER en el siguiente enlace: http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019489 	<p>3.13.1.2 Aplica fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, realizando informes autónomos según la norma E-030, investigando situaciones en el campo de la ingeniería antisísmica, integrándose a equipo multidisciplinarios.</p>	<p>Escala Valorativa</p>
Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A través del vídeo, se muestra la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=_D01YSiX54s ▪ El tema a presentar corresponde a la aplicación de los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, mediante un ejemplo típico utilizando fichas de evaluación sísmica según INDECI. ▪ Se presenta ejemplos didácticos en diapositivas en aula, guiados por el docente, describiendo la vulnerabilidad sísmica en edificaciones. 		<p>Escala Valorativa</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes agrupados dan sus opiniones y consultas sobre las diferentes tipos de vulnerabilidad sísmica en edificaciones mediante cuadros comparativos. 		
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> A través del vídeo, se muestra la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=D01YSiX54s El tema a presentar corresponde a la aplicación de los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, mediante un ejemplo típico utilizando fichas de evaluación sísmica según AIS. Se presenta ejemplos didácticos en diapositivas en aula, guiados por el docente, describiendo la vulnerabilidad sísmica en edificaciones. Los estudiantes agrupados dan sus opiniones y consultas sobre las diferentes tipos de vulnerabilidad sísmica en edificaciones mediante cuadros comparativos. Actividad de Responsabilidad Social En equipo de trabajo colaborativo socializan las diapositivas y reciben las orientaciones del docente. 		Escala Valorativa
Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> A través del vídeo, se muestra la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=D01YSiX54s El tema a presentar corresponde a la aplicación de los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, mediante un ejemplo típico utilizando fichas de evaluación sísmica según Benedetti-Petrini. Se presenta ejemplos didácticos en diapositivas en aula, guiados por el docente, describiendo la vulnerabilidad sísmica en edificaciones. Los estudiantes agrupados dan sus opiniones y consultas sobre las diferentes tipos de vulnerabilidad sísmica en edificaciones mediante cuadros comparativos. Actividad de Investigación Formativa. Redacta un informe (monografía) relacionada a los fundamentos y características de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones, agregar citas bibliográficas según las normas de Vancouver. 		Escala Valorativa
Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> Examen I Unidad. 	Evaluación escrita de la Unidad.	Registro de calificaciones
II Unidad de aprendizaje: Análisis sísmico estático y dinámico			
Capacidad: 3.13.2 Aplica el análisis sísmico estático y dinámico estructural en el diseño sismo resistente de una estructura, desarrollando habilidades en el campo de la ingeniería civil.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad. Mediante el vídeo aplica cálculos de la fuerza sísmica, metrado de cargas en planta típica. https://www.youtube.com/watch?v=zOQInQJY2F4. 	3.13.2.1 Aplica cálculos de la fuerza sísmica, metrado de cargas en planta típica, distribución	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por lo que se apertura dialogo abierto sobre el tema. ▪ El tema se centra en conocer la aplicación de los cálculos de la fuerza sísmica, metrado de cargas en planta típica, distribución de la fuerza sísmica, el cual es expuesto por el docente en el aula a través de diapositivas. ▪ Para ello se guiarán del texto Materiales de Construcción, que se encuentra en la biblioteca física, cuya referencia es de nuevas tendencias en el diseño de estructuras sometidas a vibraciones en: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/re-ader.action?ppg=13&docID=10418487&tm=1457114753958 ▪ Los estudiantes en grupos de trabajo realizaran un resumen explicativo sobre los cálculos de la fuerza sísmica. ▪ Con la participación del docente se realizan las conclusiones y sugerencias. 	de la fuerza sísmica, en laboratorio, a lo largo de la altura de una edificación, mediante hojas de cálculo digitales, en beneficio de la sociedad, asegurando la calidad y minimizando riesgos.	Escala Valorativa
Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante el vídeo aplica cálculos de la fuerza sísmica, metrado de cargas en planta típica. https://www.youtube.com/watch?v=zOQInQJY2F4. Por lo que se apertura dialogo abierto sobre el tema. ▪ El tema se centra en conocer la aplicación de los cálculos de la fuerza sísmica, metrado de cargas en planta típica, distribución de la fuerza sísmica de una edificación, mediante hojas de cálculo digitales, el cual es expuesto por el docente en el aula a través de diapositivas. ▪ Para ello se guiarán del texto Materiales de Construcción, que se encuentra en la biblioteca física, cuya referencia es de nuevas tendencias en el diseño de estructuras sometidas a vibraciones en: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/re-ader.action?ppg=13&docID=10418487&tm=1457114753958 ▪ Los estudiantes en grupos de trabajo realizaran un resumen explicativo sobre los cálculos de la fuerza sísmica con ayuda de hojas de cálculo. ▪ Con la participación del docente se realizan las conclusiones y sugerencias. 		Escala Valorativa
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante una exposición física del cálculo de análisis dinámico 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 desplazamientos laterales admisibles, según la norma E.030. ▪ El tema sobre cálculos de análisis dinámico, y desplazamientos laterales admisibles, según la norma E.030, es expuesto en aula por el tutor a través de diapositivas. ▪ Los estudiantes de manera colaborativa desarrollan un ejemplo en aula, de manera autónoma y proponiendo soluciones para proteger al medio ambiente. ▪ Con la participación del docente se realizan las conclusiones y sugerencias. 	3.13.2.2 Aplica cálculos de análisis dinámico, y desplazamientos laterales admisibles, según la norma E.030, en una práctica calificada en aula, de manera autónoma y proponiendo soluciones para	Escala Valorativa

Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante una exposición física del cálculo de análisis dinámico 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 desplazamientos laterales admisibles, según la norma E.030. ▪ El tema sobre cálculos de análisis dinámico, y desplazamientos laterales admisibles, según la norma E.030, es expuesto en aula por el tutor a través de diapositivas. ▪ Los estudiantes desarrollan una práctica calificada en aula, de manera autónoma y proponiendo soluciones para proteger al medio ambiente. ▪ Con la participación del docente se realizan las conclusiones y sugerencias. <p>Responsabilidad Social En equipo de trabajo colaborativo presentan unas soluciones técnicas de investigación en situaciones y problemáticas en obra según las indicaciones del docente, luego reciben las orientaciones del docente.</p>	proteger al medio ambiente.	Escala Valorativa
Semana 13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentando imágenes de ingeniería sismo resistente, los estudiantes manifiestan a través de una lluvia de ideas el uso del acero estructural en obras. ▪ Se informa mediante diapositivas el tema ingeniería sismo resistente según niveles de desempeño estructural de un edificio. ▪ El tema sobre cálculos de la ingeniería sismo resistente según niveles de desempeño estructural de un edificio, mediante informes digitales, es expuesto en aula por el tutor a través de diapositivas. ▪ Los estudiantes de manera colaborativa desarrollan un ejemplo en aula, mediante informes digitales, aplicando las tics y base de datos. ▪ Los estudiantes presentan un informe grupal. 	3.13.2.3 Aplica la ingeniería sismo resistente según niveles de desempeño estructural de un edificio, mediante informes digitales, aplicando las tics y base de datos.	Escala Valorativa
Semana 14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se informa mediante diapositivas el tema Diseña estructuras sismo resistente. ▪ El tema sobre cálculos del diseño estructuras sismo resistente de una edificación, presentado planos estructurales, es expuesto en aula por el tutor a través de diapositivas. ▪ Los estudiantes de manera colaborativa desarrollan un ejemplo en aula, en beneficio de la sociedad asegurando la calidad y minimizando riesgos. ▪ Los estudiantes presentan un informe grupal. <p>Actividad de Investigación Formativa. Redacta un informe (monografía) relacionada al diseño de estructuras sismo resistentes de una edificación, presentado planos estructurales, agregar citas bibliográficas según las normas de Vancouver.</p>	3.13.2.4 Diseña estructuras sismo resistente de una edificación, presentado planos estructurales mediante un informe, en beneficio de la sociedad asegurando la calidad y minimizando riesgos.	Escala Valorativa
Semana 15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación y exposición de trabajos encargados de manera grupal y colaborativa. 		
Semana 16	Examen II Unidad		

Semana 17	Examen de Aplazados
--------------	---------------------

ANEXO 02 : Instrumento de evaluación del aprendizaje

Rúbrica de Evaluación – I 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 la promoción del consumo responsable de agua potable en la comunidad, investigando los diferentes tipos de agua, de acuerdo a su procedencia y uso.	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada.	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 discriminante de una función cuadrática, regla de compañía, ecuación logarítmica proponiendo ejemplos.	Proponen conceptos coherentes del imaginario, discriminante, regla de compañía, ecuación logarítmica y precisan con ejemplos adecuados.	Proponen conceptos coherentes del imaginario, discriminante, ecuación logarítmica, pero los ejemplos no son adecuados.	No presentan ejemplos a lo solicitado.	4	

Participan en la elaboración de la introducción de 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 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 ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 70%.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 30%.	4	
TOTAL PUNTOS				20	
Examen de Unidad					
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	
Participación en el foro de la promoción del consumo responsable de agua potable en la comunidad, investigando que cantidad de agua se debe beber por día, justificando su	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada, justificando su respuesta e indicando	Comentan el foro de manera precisa, pero la redacción no es adecuada.	El comentario del foro no se centra en lo solicitado.	4	

respuesta e indicando referencias bibliográficas, según Normas de Vancouver.	referencias bibliográficas según Normas de Vancouver.			
Presentan una imagen que integre a todos los conjuntos numéricos y establecen la diferencia entre una función y una relación.	Los estudiantes en sus respectivos grupos, presentan una imagen que integra a todos los conjuntos numéricos y establecen la diferencia entre una función y una relación mediante ejemplos.	Los estudiantes en sus respectivos grupos, presentan una imagen que integra a todos los conjuntos numéricos, pero no establecen la diferencia entre una función y una relación.	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 ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 70%.	Los ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 30%.	4
TOTAL PUNTOS				20
Examen de Unidad				

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 promoción del consumo responsable de agua potable en la comunidad, investigando la función del agua en el cuerpo humano, justificando su respuesta e indicando referencias bibliográficas, según Normas de Vancouver.	Responden el foro de manera precisa y redacción adecuada, justificando su respuesta e indicando referencias bibliográficas según Normas de Vancouver.	Comentan el foro de manera precisa, pero la redacción no es adecuada.	El comentario del foro no se centra en lo solicitado.	4
Resuelven los ejercicios de análisis combinatorio, aplicando adecuadamente las fórmulas en cada caso.	Los ejercicios propuestos de análisis combinatorio son desarrollados con aplicación de fórmulas adecuadas	Los estudiantes presentan dificultad para establecer la diferencia entre permutación, combinación y variación.	Los estudiantes no aplican las fórmulas respectivas de permutación, variación y combinación.	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	Presentan los trabajos de la monografía, pero la estructura no guarda relación a lo establecido, ni precisan las referencias bibliográficas	La monografía presentada no guarda relación con el tema propuesto.	4

	según normas de Vancouver.	según normas de Vancouver.		
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 ejercicios y problemas desarrollados en los trabajos son al 30%.	4
TOTAL PUNTOS				20
Examen de Unidad				

Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACION DE TRABAJOS EN GRUPO													
ASIGNATURA: Ingeniería Antisísmica					CICLO: IX			FECHA: 18/05/16					
DOCENTE: Ing. Gonzalo H. Díaz García													
N°	INDICADORES	Se desenvuelve Con naturalidad en su grupo de trabajo.			Participa activamente con opiniones y soluciones a los diversos problemas.			Respeto la opinión de sus compañeros de grupo.			Ayuda y permite que le ayuden a resolver ejercicios a nivel de grupo.		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ALUMNOS													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													

23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
1		Cumple con las expectativas planteadas.													
2		Presenta dificultad para cumplir con las expectativas planteadas.													
3		No logra cumplir las expectativas planteadas.													

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

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. - Cordova Córdova Wilmer Oswaldo | Ingwilmercordova@Hotmail.Com |
| 2. - Sanchez Gamarra Gilberto Regulo | Ingsanchezg@Gmail.Com |
| 3. - Villena Ortega Luis Alberto | Lavo2312@Hotmail.Com |
| 4. - Rengifo Cáceres Rafael | Uladech_Iquitos@Hotmail.Com |
| 5.- Oropeza Ascarza Francisco | Eli Orasel@Hotmail.Com |
| 6. - Chávez Márquez Jorge | Jchavezmq@Hotmail.Com |
| 7.- Díaz García Gonzalo Hugo | Gonzalodg12@Gmail.Com |

➤ **Anexo 04: Referencias categorizadas**

Texto Compilado

Texto Base

- McCormac J. Análisis de estructuras. 4 ed. México DF, México: Editorial Alfaomega; 2014.

Texto Digital

- Ambrosini, R. Acciones extremas y daño estructural. Buenos Aires, Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería; 2012. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=7&docID=10552552&tm=1457114821680>
- López G, Flores C & Hurtado M. Simulación metodológica de un detector de sismos. Argentina: El Cid Editor; 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=6&docID=10327127&tm=1457114396659>
- Uribe, V. Relación entre la topografía y la sismicidad en los andes peruanos. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=14&docID=10280567&tm=1457114485771>

Tesis

- Castillo R. 2007, Construcción del canal de irrigación Mirgas-Chaccho-Llamellin-Chingas-Aczo, en la Provincia de Antonio Raymondi - Región Ancash. Huaraz, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2009. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019489>

Texto Complementario

- Inaudi, J. Nuevas tendencias en el diseño de estructuras sometidas a vibraciones. Buenos Aires, Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería, 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&docID=10418487&tm=1457114753958>