



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE

ESTRUCTURAS DE ACERO

A. SILABO

1. Información General

1.1 Denominación de la asignatura	:	ESTRUCTURAS DE ACERO
1.2 Código de la asignatura	:	011198
1.3 Tipo de Estudio	:	2.0 Específico
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	:	04 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	:	Mg. Johanna Del C. Sotelo Urbano novich22@hotmail.com
1.13 Docentes Tutores	:	(Ver Anexo 03)

2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura

Posee una sólida formación científica, tecnológica, metodológica, lógica y filosófica requerida en la formación del ingeniero civil.

3. Sumilla

La asignatura de Estructuras de Acero, pertenece al tipo de estudio específicos, es de naturaleza: Obligatoria, teórico - práctico. Permite al estudiante desarrollar el buen juicio y criterios de los futuros Ingenieros Civiles en el campo estructural del acero, a partir del análisis y diseño de las estructuras que proyecte. Sus contenidos son:

- Principios básicos de las estructuras de acero.
- Diseño de los elementos de acero.

- Diseño de los elementos secundarios o las conexiones.

4. Objetivo general

2.43.1 Planificar, diseñar, ejecutar, y evaluar, proyectos de estructuras especiales de acero.

5. Objetivos Específicos

2.43.1.1 Conocer y comprender los diferentes aceros estructurales, sus aplicaciones y los diferentes tipos de cargas y las aplicaciones de las especificaciones AISC – LRFD.1

2.43.1.2 Conocer y diseñar elementos sometidos a fuerzas axiales, a flexión y a flexo- compresión.

2.43.1.3 Conocer, comprender y diseñar conexiones empernadas y conexiones soldadas en estructuras de acero y software aplicativo.

6. Unidades de Aprendizaje :

UNIDAD DE APRENDIZAJE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
Unidad I PRINCIPIOS BASICOS	2.43.11.1	1.1 Visión global del contenido del proceso de aprendizaje propuesto en la asignatura. 1.2. Estructuras de Acero: 1.2.1. Aceros estructurales 1.2.2. Propiedades mecánicas. 1.2.3. Perfiles estructurales. 1.2.4. Tipos de estructuras de acero. 1.3 Cargas: 1.3.1. Carga muerta. 1.3.2. Carga viva. 1.3.3. Carga de impacto. 1.3.4. Carga de nieve. 1.3.5. Carga de viento. 1.3.6. Carga de sismo. 1.4 Especificaciones AISC – LRFD.
Unidad II DISEÑO DE ELEMENTOS DE ACERO	2.43.1.2	2.1 Esfuerzo Axial: 2.1.1. Tracción 2.1.2. Compresión 2.2 Flexión: 2.2.1. Vigas arriostradas. 2.2.2. Secciones compactas. 2.2.3. Diseño por flexión. 2.2.4. Diseño por corte. 2.2.5. Deflexiones. 2.2.6. Planchas de apoyo. 2.2.7. Atiesadores de apoyo. 2.3 Flexo compresión: 2.3.1. Longitud efectiva en columnas 2.3.2. Diseño de columnas por flexo compresión 2.3.3. Plancha de apoyo
Unidad III DISEÑO DE		3.1 Pernos : 3.1.1. Tipos de pernos 3.1.2. Diseño de conexiones empernadas. 3.2 Soldadura:

CONEXIONES Y SOFTWARE APLICATIVO	2.43.1.3	3.2.1 Tipos de soldadura 3.2.2 Procesos básicos. 3.2.3 Tipos de juntas soldadas. 3.2.4 Soldaduras estructurales. 3.2.5 Diseño de conexiones soldadas. 3.3 Metal 3D : 3.3.1. Generador de Pórticos 3.3.2. Metal 3D.
---	----------	---

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:

Nº	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES	%
1	Actividades formativas de la carrera. (60%) ✓ Trabajos colaborativos: 20% ✓ Practicas Calificadas:..... 30% ✓ Actividad de RS. 10%	60%
2	Actividades de investigación formativa	10%
3	Examen sumativo El promedio promocional resulta del promedio de las tres unidades y el informe final del trabajo de aplicación. Tienen derecho al examen de aplazado los estudiantes cuya nota final es mayor o igual a ocho NOTA: Los exámenes serán de dos horas máximo	20%
	TOTAL	100%

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

- Valencia, G. Estructuras de Acero. 3 ed. Colombia: Escuela colombiana de ingeniería; 2013.
- McCormac, J. & Csernak, S. Diseño de estructuras de acero. 5 ed. México: Trillas;2012
- McCormac, J, Csernak, S & Lomelí L. Diseño de estructuras de acero. 5 ed. México: Alfaomega Grupo Editor; 2012. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=21&docID=10758280&tm=1464761150374>
- Brotons, P. Construcción de estructuras metálicas. 4 ed. España: ECU; 2010. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=5&docID=10431027&tm=1456853992825>
- Velásquez J. Determinación y evaluación de las estructuras de acero a nivel de corrosión y desprendimiento en los centros educativos de Talara año 2010. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2010. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033185>

11. Anexos

➤ ANEXO 1: PLAN DE APRENDIZAJE

I Unidad de Aprendizaje: Conceptos Generales			
Capacidad: 2.37.1 Interpreta elementos de acero necesarios para estructuras de vigas y columnas, aplicados en su campo profesional.			
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 recibe las orientaciones en la escuela de Ingeniería Civil. 	Registra su matrícula en el módulo ERP University.	Registro de matriculado
Semana 2-3	<ul style="list-style-type: none"> • Se socializa el SPA sobre los temas a tratar y logros a obtener, expresan su opinión en aula y en el foro. • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos). • Se proyecta imágenes relacionado a los Aceros Estructurales, generando preguntas, dudas y repuestas. • Revisan y analizan la información en el texto base: <i>Estructuras de Acero</i>, de la asignatura. • En grupos realizan un trabajo de los diferentes tipos, propiedades de aceros estructurales. Realizan de manera grupal un informe de los tipos de aceros estructurales y sus aplicaciones, y exponen sus conclusiones. • Toman atención a las orientaciones y sugerencias del tutor. 	2.37.1.1 Conoce los aceros estructurales, tipos y sus propiedades mecánicas empleadas en diseños de acero, a través de manuales digitales, haciendo uso de las tic.	Escala valorativa.

Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Observa el video sobre Estructuras de acero, métodos de cálculo y su importancia en los proyectos de ingeniería. • Se recoge información sobre los diferentes Tipos de Carga en estructuras de Acero, basándose en el texto digital: <i>Diseño de estructuras de acero</i>, según enlace: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=21&docID=10758280&tm=1464761150374. • En grupos realizan un trabajo aplicativo de estructuras de acero de acuerdo a las especificaciones de AISC-LRFD. • Presentan un informe digital del trabajo aplicación de las especificaciones AISC-LRFD, mediante hojas de cálculo y lo exponen en diapositivas sus conclusiones. 	2.37.1.2 Compara carga muerta, viva, de impacto, de nieve, de viento y de sismo, aplicando las especificaciones del AISC-LRFD en hojas de cálculos, con responsabilidad social y ética.	Escala valorativa.
Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> • Observa el video sobre Esfuerzos Axiales de tracción y compresión en Estructuras de acero, métodos de cálculo y su importancia en los proyectos de ingeniería. • Se recoge información sobre los diferentes Esfuerzos Axiales de tracción y compresión en Estructuras de acero, basándose en el texto digital: <i>Construcción de estructuras metálicas</i>, según enlace: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=5&docID=10431027&tm=145685399282. • En grupos realizan un trabajo aplicativo diseño de elementos de estructuras de acero mediante cálculos manuales. <p>Presentan un informe digital del trabajo aplicación de diseño de elementos estructurales, mediante hojas de cálculo y lo exponen en diapositivas sus conclusiones.</p>	2.37.1.3 Relaciona esfuerzos axiales de tracción y compresión para ser aplicadas en el diseño de elementos de acero, mediante cálculos manuales y base de datos, integrándose al equipo multidisciplinario.	
Semana 6-7	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los Esfuerzos de Flexión y Compresión, en estructuras de acero. • Recogen información acerca de los métodos para determinar los esfuerzos de flexión y compresión de las estructuras de acero. • En grupos investigan los esfuerzos de flexión y compresión en columnas, vigas. • En grupos analizan los esfuerzos de flexión por corte, deflexiones en estructuras de acero. • Trabajo Colaborativo: Presentan el informe digital de esfuerzos en estructuras de acero: columnas y vigas. 	2.37.1.4 Expresa el esfuerzo de flexión y flexo compresión en columnas, vigas arriostradas, secciones compactas, por flexión, por corte, deflexiones, necesarias para diseños de estructuras de acero, con el apoyo de software, demostrando compromiso con la calidad centrada en la mejora continua.	Escala valorativa
Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas que a la fecha se han dejado. • Responsabilidad Social: Los estudiantes realizan 		Escala valorativa.

	colaborativamente el trabajo sobre los métodos de para los esfuerzos de flexión, de corte y deflexión en estructuras de acero, demostrando creatividad y respeto. • Examen I Unidad		
II Unidad de Aprendizaje: Conexiones de Acero.			
Capacidad: 2.31.2 Reconoce las propiedades de los pozos tubulares, precipitación media en la cuenca, caudales máximos y mínimos, procesándolos estadísticamente con apoyo de software, para la formación del ingeniero civil.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos). • Se proyecta mediante diapositivas sobre el empleo adecuado de Conexiones con pernos, en estructuras de acero. • Recogen información acerca de los métodos empleados para el diseño de conexiones empernadas de las estructuras de acero. • En grupos analizan y comentan los tipos de conexiones en estructuras de acero, importancia y uso adecuado. • En forma grupal exponen sus conclusiones de la importancia de conexiones con perno en estructuras de acero. 	2.37.2.1 Utiliza pernos y conexiones empernadas con el fin de asegurar un buen diseño, mediante guía de práctica en el laboratorio	Escala valorativa
Semana 10-11	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante un video tipo de pernos y su empleo adecuado en las estructuras de acero, generando preguntas, dudas y respuestas. • Revisan información y Analizan acerca del Tipos de pernos, Esfuerzos que se presentan en ellos. • En forma grupal desarrollan el trabajo de Clasificación de los Pernos y su uso adecuado en las estructuras de acero. • En grupos presentan un informe digital de Esfuerzos en los pernos y las conexiones. • El docente da las orientaciones del caso. 		Escala valorativa
Semana 12-13	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante imágenes el Empleo de Soldadura en juntas de Estructuras de Acero, generando preguntas, dudas y respuestas. • Recogen información acerca de la cuenca hidrográfica e hidrológica y su empleo en proyectos de irrigación. • En grupos analizan y comentan la importancia de Uso de soldadura en juntas de estructuras de Acero, de acuerdo a las especificaciones técnicas. • Presenta un trabajo de cálculo de soldadura en estructuras de acero y comparan sus resultados en una exposición. • El docente revisa y hace las observaciones y recomendaciones si los hubiera 	2.37.2.2 Emplea soldadura en juntas con el fin de asegurar la unión de elementos estructurales obteniendo conexiones que cumplan con las especificaciones técnicas, mediante hojas cálculos, con responsabilidad social y ética.	Escala valorativa.
Semana 14 - 15	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los tipos de software empleados para el diseño de estructuras de acero. 	2.37.1.3 Diseña conexiones de estructuras de acero,	Escala valorativa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Recogen información acerca del software para el diseño de conexiones en estructuras de acero. • En grupos realizan un trabajo de diseño de conexiones en estructuras de acero mediante software, teniendo en cuenta el criterio técnico. • En grupos presentan sus trabajos acerca de conexiones en estructuras de acero y comentan sus conclusiones en una exposición. • El docente revisa y da las orientaciones del caso si fuera necesario. • Revisan el informe de la tesis para conocer y resumir los objetivos específicos y la metodología, según el enlace: http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033185 	mediante la aplicación del software con criterio técnico profesional a fin de obtener óptimos resultados, haciendo uso de la base de datos.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los métodos de cálculos mediante software de estructuras de acero, conexiones y soldadura, generando preguntas, dudas y respuestas. • Recogen información acerca de los métodos de cálculo de conexiones en estructuras de acero, de acuerdo con el texto digital: Diseño de estructuras de acero, en el siguiente enlace: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=21&docID=10758280&tm=1464761150374 • En grupos realizan un trabajo de cálculo de conexiones de estructuras de acero y el uso de software. En grupos presentan sus resultados del trabajo cálculo de conexiones en estructuras de acero y comparan sus resultados en una exposición con apoyo de las tics. • Trabajo Colaborativo: Presentar el informe digital del tema Uso de Software para cálculos de conexiones en estructuras de acero. 		Escala valorativa.
Semana 16	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas de la II Unidad. • Responsabilidad Social: Participan de manera colaborativa con responsabilidad en la tarea: Estructuras de acero en su localidad. • Examen III Unidad 		Escala valorativa.
Semana 17	<ul style="list-style-type: none"> • Examen de Aplazados 		

➤ **Anexo 02: Instrumentos de evaluación del Aprendizaje**

RUBRICA DE EVALUACIÓN PRIMERA UNIDAD

ASPECTOS A EVALUAR	ESCALA DE CALIFICACIÓN			
	Alta(4)	Media(3)	Baja(1)	Máximo puntaje
Socializan el SPA y se realiza una visión global del contenido del proceso de aprendizaje en la asignatura y su importancia en la sociedad, con respecto a las estructuras metálicas	El estudiante participa en los foros de socialización del SPA y realiza comentarios sobre las construcciones con estructuras metálicas en nuestro medio	El estudiante participa regular mente en cada sesión de aprendizaje presencial, buscando esclarecer las dudas que contribuyan a su formación y aprendizaje	El estudiante no participa en las sesiones presenciales.	5
Participación en los foros y trabajos colaborativos	El estudiante evidencia su participación en todas las actividades planteadas respondiendo a las preguntas de manera adecuada	El estudiante realiza regularmente su participación en las actividades planteadas, respondiendo las preguntas de manera adecuada	El estudiante no evidencia su participación en los foros, ni tampoco en el desarrollo de los trabajos colaborativos	5
Presentación de los productos	Los productos se ajustan a lo solicitado y en el tiempo establecido	La presentación de los productos se ajusta regularmente a lo solicitado	La estructura de presentación de los productos no se ajusta a lo solicitado ni en el tiempo establecido	5
Foros	El contenido de los foros guarda coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros guarda cierta coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros no guarda relación con lo solicitado.	5
TOTAL PUNTOS				20
Examen de Unidad				

Escala de Calificación: Excelente: 5 Bueno: 3 Regular: 1

RUBRICA DE EVALUACIÓN SEGUNDA UNIDAD

ASPECTOS A EVALUAR	CRITERIOS / CALIFICATIVOS			
	ALTA 5	MEDIA 3	BAJA 1	PUNTAJE
Socializan el SPA en la segunda unidad con referencia a las normas nacionales que rigen en las construcciones	El estudiante participa en los foros de socialización del SPA y realiza comentarios sobre las normas nacionales de construcciones (RNE, Metrados y OSCE)	El estudiante participa regularmente en cada sesión de aprendizaje presencial, buscando esclarecer las dudas que contribuyan a su formación y aprendizaje	El estudiante no participa en las sesiones presenciales.	5
Participación en los foros y trabajos colaborativos	El estudiante evidencia su participación en todas las actividades planteadas respondiendo a las preguntas de manera adecuada	El estudiante realiza regularmente su participación en las actividades planteadas, respondiendo las preguntas de manera adecuada	El estudiante no evidencia su participación en los foros, ni tampoco en el desarrollo de los trabajos colaborativos	5
Presentación de los productos	Los productos se ajustan a lo solicitado y en el tiempo establecido	La presentación de los productos se ajusta regularmente a lo solicitado	La estructura de presentación de los productos no se ajusta a lo solicitado ni en el tiempo establecido	5
Foros	El contenido de los foros guarda coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros guarda cierta coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros no guarda relación con lo solicitado.	5
TOTAL PUNTOS				20
Examen de Unidad				

Escala de Calificación: Excelente: 5 Bueno: 3 Regular: 1

RUBRICA DE EVALUACIÓN TERCERA UNIDAD

ASPECTOS A EVALUAR	CRITERIOS / CALIFICATIVOS			
	ALTA 5	MEDIA 3	BAJA 1	PUNTAJE
Socializan el SPA en la tercera unidad con referencia a los planteamientos, organización y control de obras con estructuras metálicas	El estudiante participa en los foros de socialización del SPA y realiza comentarios sobre las obras con estructuras metálicas soldadas y/o empernadas.	El estudiante participa regular mente en cada sesión de aprendizaje presencial, buscando esclarecer las dudas que contribuyan a su	El estudiante no participa en las sesiones presenciales.	5
Participación en los foros y trabajos colaborativos	El estudiante evidencia su participación en todas las actividades planteadas respondiendo a las preguntas de manera adecuada	El estudiante realiza regularmente su participación en las actividades planteadas, respondiendo las preguntas de manera adecuada	El estudiante no evidencia su participación en los foros, ni tampoco en el desarrollo de los trabajos colaborativos	5
Presentación de los productos	Los productos se ajustan a lo solicitado y en el tiempo establecido	La presentación de los productos se ajusta regularmente a lo solicitado	La estructura de presentación de los productos no se ajusta a lo solicitado ni en el tiempo establecido	5
Foros	El contenido de los foros guarda coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros guarda cierta coherencia con la actividad solicitada	El contenido de los foros no guarda relación con lo solicitado.	5
TOTAL PUNTOS				20
Examen de Unidad				

Escala de Calificación: Excelente: 5 Bueno: 3 Regular: 1

FICHA DE OBSERVACIÓN DE TRABAJOS EN GRUPO

ASIGNATURA: Estructuras de Acero

CICLO: VIII

FECHA::20/02/16

DOCENTE: Ing. Johanna Sotelo Urbano.

N°	INDICADORES ALUMNOS	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
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													
	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.-Sernaque Barrantes Helmer	pi_matrix@hotmail.com
2.-Perez López Joe Martin	nashla666@hotmail.com
3.-Depaz Blacido Richard Alberto	richad_db731@hotmail.com
4.-Sigüenas Quispe Erick Alejandro	esiguenas@yahoo.es
6.-Huari Contreras Jhon Elvis	uladech_satipo@hotmail.com

➤ **Anexo 04: Anexo: Referencias categorizadas**

Texto compilado:

Texto base:

- Valencia G. Estructuras de Acero. 3 ed. Colombia: Escuela colombiana de ingeniería; 2013.

Texto digital:

- McCormac, J, Csernak, S & Lomelí L. Diseño de estructuras de acero. 5 ed. México: Alfaomega Grupo Editor; 2012. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=21&docID=10758280&tm=1464761150374>
- Brotons, P. Construcción de estructuras metálicas. 4 ed. España: ECU; 2010. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=5&docID=10431027&tm=1456853992825>

Tesis:

- Velásquez J. Determinación y evaluación de las estructuras de acero a nivel de corrosión y desprendimiento en los centros educativos de Talara año 2010. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2010. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033185>

Textos complementarios:

- McCormac J. & Csernak S. Diseño de estructuras de acero. 5 ed. México: Trillas;2012