SÍLABO

ASIGNATURA: Diseño en Acero y Madera **CÓDIGO: 1A0020**.

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	INGENIERÍA CIVIL
1.2	Escuela Profesional	:	INGENIERÍA CIVIL
1.3	Carrera Profesional	:	INGENIERÍA CIVIL
1.4	Ciclo de estudios	:	**IX**
1.5	Créditos	:	**02**
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04
1.7.1	Horas de teoría	:	02
1.7.2	Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	15/04/2019
1.10	Finalización de clases	:	16/08/2019
1.11	Requisito	:	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II
1.12	Docentes	:	Mg. Ing. Quintanilla Huayta, Dario
1.13	Semestre Académico	:	2019-I / 2019 - II

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios especializados, es teórico-práctica y tiene el propósito de orientar al estudiante a comprender los conceptos y métodos fundamentales para el análisis y diseño de los elementos estructurales de edificaciones de acero bajo solicitaciones de fuerzas axiales y momentos. Al finalizar el curso el estudiante diseña elementos estructurales de acero que conforman edificios y naves industriales que se emplean en nuestro país utilizando el método LRFD.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Comportamiento del acero como material estructural y filosofías de diseño. 2. Elementos sometidos a esfuerzos de tracción. 3. Elementos sometidos a esfuerzos de compresión. 4. Elementos sometidos a esfuerzos de flexión y cortante.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Realiza y evalúa diseños estructurales de edificaciones y naves industriales empleando el método de diseño LRFD.

IV. CAPACIDADES

- **C1**: Comprende el comportamiento del acero como material estructural y sus filosofías de diseño.
- **C2**: Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de tracción.
- **C3**: Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de compresión.
- **C4:** Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de flexión y cortante.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I Comportamiento del Acero como Material Estructural y sus Filosofías de Diseño					
• **C1:** Comprende el comportamiento del acero como material estructural y sus filosofías de diseño.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 1	Ventajas y desventajas del acero como material estructural	Conoce las ventajas y desventajas del acero como material estructural	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 2	Tipos de aceros y secciones utilizados para el diseño estructural	Describe los tipos de aceros y secciones utilizados para el diseño estructural		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 3	Filosofías de Diseño ASD Y LRFD	Distingue las filosofías de Diseño ASD Y LRFD		Evaluación de proceso	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I				
Fuentes de información: *Charles G. Salmon, John E. Johnson, Steel Structures-Design and Behavior, 1990. Jack C. McCormac – Stephen F. Csernak Diseño de Estructuras de Acero, 2012*					

UNIDAD II Elementos Sometidos a Esfuerzos de Tracción					
• **C2:** Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de tracción.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 4	Secciones utilizadas para elementos en tracción	Conoce las secciones utilizadas para elementos en tracción	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 5	Estados límites de diseño para elementos sometidos a esfuerzos de tracción	Conoce los estados límites de diseño para elementos sometidos a esfuerzos de tracción		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 6	Área bruta, área neta y área neta efectiva de secciones sometidas a esfuerzos de tracción	Calcula el área bruta, área neta y área neta efectiva de elementos sometidos a esfuerzos de tracción		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 7	Resistencia nominal de elementos sometidos a esfuerzos de tracción.	Calcula la resistencia nominal de elementos sometidos a esfuerzos de tracción mediante el método LRFD		Evaluación de salida	**4**
Semana Nº 8	**EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II**				
Fuentes de información: *Jack C. McCormac – Stephen F. Csernak Diseño de Estructuras de Acero, 2012*					

UNIDAD III Elementos Sometidos a Esfuerzos de Compresión					
C3: Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de compresión.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 9	Teoría de Pandeo Elástico de Euler y relación de esbeltez de una columna.	Demuestra la Teoría de Pandeo Elástico de Euler y calcula la relación de esbeltez de una columna	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 10	Resistencia nominal de elementos en compresión sin elementos esbeltos.	Calcula la resistencia nominal de elementos en compresión sin elementos esbeltos.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 11	Resistencia nominal de elementos en compresión con elementos esbeltos.	Calcula la Resistencia nominal de elementos en compresión con elementos esbeltos.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 12	Resistencia nominal de ángulos simples y elementos armados.	Calcula la Resistencia nominal de ángulos simples y elementos armados.		Evaluación de salida	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III				
Fuentes de información: *Jack C. McCormac – Stephen F. Csernak Diseño de Estructuras de Acero, 2012*					

UNIDAD IV Elementos Sometidos a Esfuerzos de Flexión y Cortante					
C4: Analiza y diseña elementos sometidos a esfuerzos de flexión y cortante.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 13	Comportamiento de elementos en flexión lateralmente estables	Describe el comportamiento de elementos en flexión lateralmente estables.	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 14	Resistencia nominal en flexión de elementos lateralmente restringidos	Calcula la resistencia nominal en flexión de elementos lateralmente restringidos.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 15	Resistencia nominal de elementos a cortante	Calcula la resistencia nominal de elementos a cortante.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 16	**EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV**			Evaluación de salida	
Fuentes de información: *Jack C. McCormac – Stephen F. Csernak Diseño de Estructuras de Acero, 2012*					

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje - enseñanza**

Las estrategias didácticas se centran en el aprender haciendo como: la resolución de problemas, elaboración de un trabajo escalonado del diseño de los planos de una carretera, análisis de documentos, dinámicas grupales, exposiciones dialogadas, y otras.

Se incide en el autoaprendizaje mediante la revisión y estudio de la bibliografía recibida, la investigación y búsqueda de bibliografía complementaria.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipo multimedia, pizarra, diapositivas, lecturas, comentarios.

Laboratorios especializados de la carrera, de informática y talleres.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	40%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	30%
		TOTAL	**100%**

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*40\% + TA*30\%}{100}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
  - a) Prácticas Calificadas.
  - b) Informes de Laboratorio.
  - c) Informes de prácticas de campo.
  - d) Seminarios calificados.
  - e) Exposiciones.
  - f) Trabajos monográficos.
  - g) Investigaciones bibliográficas.
  - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
  - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

- **9.1 Bibliográficas**

Jack C. McCormac, Stephen F. Csernak, Diseño de Estructuras de Acero, Editorial Alfaomega, 2012.
Charles G. Salmon, John E. Johnson, Steel Structures-Design and Behavior, Editorial Harper Collins, New York, 1990
William T. Segu, Diseño de Estructuras de Acero con LRFD, Editorial International Thomson Editores, 2000.
Joseph E. Bowles, Diseño de Acero Estructura, Editoria: Limusa, México, 1997.
Norma de Estructuras Metálicas E.090
Norma de Cargas E.020.
AISC, Manual of Steel Construction-Load & Resistance Factor Design 2010.

Magdalena del Mar, 01 de marzo del 2019

……

OMART D. TELLO MALPARTIDA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
Código Docente
Correo electrónico

…….

DARIO QUINTANILLA HUAYTA
Código 2017090
dquintanilla@unfv.edu.pe

Sello y fecha de recepción del sílabo por parte del Departamento Académico