SÍLABO
Análisis Estructural 1

Código	ASUC01134		**Carácter**	Obligatorio
Prerrequisito	Mecánica de Materiales 2			
Créditos	5			
Horas	**Teóricas**	4	**Prácticas**	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Análisis Estructural 1 es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el sétimo periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. Tiene como requisito la asignatura de Mecánica de Materiales 2. Desarrolla a nivel logrado la competencia transversal Conocimientos de Ingeniería; a nivel inicial la competencia específica Diseño y Desarrollo de Soluciones, y a nivel intermedio la competencia específica Análisis de Problemas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en emplear los métodos y procedimientos para efectuar los cálculos estructurales.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: etapas del diseño estructural, idealización y modelos estructurales, cálculo de deflexiones, métodos energéticos, método de flexibilidades, método de deformaciones angulares, método de Cross, cargas móviles, líneas de influencia, metrado de cargas.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de calcular las estructuras de una parte de un proyecto de una edificación, mediante memorias de cálculo.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 **Introducción, análisis y diseño estructural, clasificación y tipos de estructuras, idealización y modelado, cargas**	Duración en horas	**24**
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y analizar diferentes tipos de estructuras, las etapas del proceso de diseño estructural idealizando y realizando el metrado de cargas.	
Ejes temáticos:	1. Repaso de conceptos previos - Cargas internas desarrolladas en elementos estructurales . 2. Análisis y diseño estructural, clasificación y tipos de estructuras, Idealización y modelado estructural, hipótesis del análisis en estructuras. 3. Análisis de Estructuras estáticamente determinadas, estabilidad. 4. Tipos de cargas y metrado de losas aligeradas.	

Unidad 2 **Análisis aproximado de estructuras estáticamente indeterminadas, Energía de deformación, deflexiones y giros**	Duración en horas	**24**
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar en forma aproximada una estructura, además encontrará las deflexiones en estructuras isostáticas, empleando métodos energéticos.	
Ejes temáticos:	1. Análisis aproximado de estructuras por el método de cargas de gravedad, del portal y del voladizo 2. Cálculo de deflexiones aplicando el método de energía de deformación. 3. Cálculo de deflexiones y giros por el método de Castigliano y trabajo virtual. 4. Análisis de estructuras por el Método de la fuerza o flexibilidad en armaduras. 5. Idealización y metrado de vigas y columnas.	

Unidad 3 **Análisis de estructuras por el Método de la flexibilidad, método de pendiente deflexión**	Duración en horas	**24**
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar elementos estructurales por el método de las fuerzas (o de la flexibilidad) y por el método de pendiente deflexión.	
Ejes temáticos:	1. Análisis de estructuras por el Método de la fuerza o flexibilidad en vigas y pórticos. 2. Análisis de estructuras por el Método de la Pendiente Deflexión. 3. Idealización y metrado de escaleras	

Unidad 4 Análisis de elementos estructurales por el método de distribución de Momentos, Líneas de Influencia		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las estructuras con el método de distribución de momentos, además construirá las líneas de influencia para cargas móviles en vigas.		
Ejes temáticos:	1. Análisis de estructuras por el método de distribución de momentos (Método de Cross directo e indirecto) 2. Construcción de líneas de influencia para cargas móviles en vigas. 3. Introducción al método de la rigidez		

IV. Metodología

Modalidades Presencial y Semipresencial

En la asignatura se emplea un método activo en el proceso enseñanza- aprendizaje. El desarrollo de los contenidos de la asignatura se realizará utilizando el método expositivo, interrogativo, inductivo, y deductivo, con exposiciones teóricas dialogadas dirigidas por el docente. Trabajos prácticos y solución de problemas. El docente utilizará algunas estrategias de recojo de saberes previos como preguntas dirigidas hacia el logro del propósito, discusión, indagación, etc., para la exposición de temas se utilizará el diálogo participativo.

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Parcial	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos	Primera sesión	Evaluación individual/**Prueba de desarrollo**	**0%**	
Consolidado 01 – C1	1 y 2	Semana 1 – 7	**Trabajo individual y grupal/**R**úbrica**	30 %	**20%**
			Trabajo individual y grupal/R**úbrica**	70 %	
Evaluación Parcial EP	**Al finalizar la unidad** 2	Semana 8	Evaluación individual/**Prueba de desarrollo**	**20%**	
Consolidado 02 – C2	3 y 4	Semana 9 – 15	Trabajo individual y grupal/Rúbrica	30 %	**20%**
			Trabajo individual y grupal/Rúbrica	70 %	
Evaluación Final EF	Al finalizar la unidad 4	Semana 16	Evaluación Individual/Prueba de **d**esarrollo	**40%**	
Evaluación Sustitutoria			Evaluación individual/Prueba de **d**esarrollo		

Modalidad Semipresencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual / **Prueba de desarrollo**	0%	
Consolidado 1 **C1**	1	Semana 1 - 3	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Trabajo individual y grupal / **Rúbrica**	85%	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual / **Prueba de desarrollo**	20%	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 5 - 7	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Trabajo individual y grupal / **Rúbrica**	85%	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual / **Prueba de desarrollo**	40%	
Evaluación Sustitutoria			Evaluación individual/**Prueba de desarrollo**		

Fórmula para obtener el promedio:

PF = C1 (20%) + EP (20%) + C2 (20%) + EF (40%)

VI. Bibliografía

Básica

Hibbeler, R. (2019). *Structural analysis* (10th ed.). Pearson Education.
https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/

Complementaria:

Estrada, M. (2016). *Análisis estructural básico – Apuntes de clase*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.

VII. Recursos digitales:

Estrada, M. (2016). *Análisis estructural básico – Apuntes de clase*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.
https://books.google.com.pe/books?id=3ptYDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0 [Consulta: 19 de septiembre de 2020]

McCormac, J, (2010). *Análisis de Estructuras - Métodos Clásico y Matricial*. (4.ª ed.). México: Alfaomega.
https://books.google.com.pe/books?id=TaQoDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0 [Consulta: 19 de septiembre de 2020]

Mg. Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano
Universidad Continental

Firmado por
FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA
O = UNIVERSIDAD CONTINENTAL
SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
T = DECANO