

Identificación del curso/ módulo:		Análisis de Sistemas Estructurales				Código del curso:	202512	
Programa - Departamento	Ingeniería Civil					Modalidad	Presencial	x
							Virtual	
Número de Créditos académicos	3	Horas de trabajo con acompañamiento docente	48	Horas de trabajo independiente	96	Total de horas	144	
Justificación	El estudiante debe tener la capacidad de calcular las fuerzas a las que se encontrarán sometidas las estructuras, así como las fuerzas internas y deformaciones que estas producen, bajo los criterios de la estática que servirá como base conceptual de las demás materias relacionadas al diseño estructural.							
¿Problemas a resolver?	Para tener estructuras seguras y funcionales, es necesario conocer las solicitaciones internas de los elementos así como sus deformaciones causadas por las cargas de diseño y/o servicio.							
Competencia a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> Lograr que el estudiante, sea capaz de analizar estructuras estáticamente determinadas, comprendiendo los conceptos de forma estructural, viaje de la carga, tipos de estructuras y su aplicación a situaciones prácticas. Familiarizar al estudiante con las armaduras, vigas, pórticos, cargas, en elementos estáticamente determinados, aplicados a proyectos diversos de estructuras simples. 							
Criterios de Desempeño al finalizar el curso	<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprende a evaluar cargas muertas y vivas en estructuras. Adquiere fundamentos de evaluación de cargas de viento en edificaciones. Entiende el proceso de viaje de cargas y el orden de diseño estructural. Aprende o refuerza su conocimiento del cálculo de fuerzas internas en estructuras estáticamente determinadas. Aprende a calcular deflexiones por diversos métodos en vigas y armaduras. Aprende a resolver estructuras estáticamente determinadas usando métodos de energía. 							

Evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Quices • Trabajos Escritos • Exámenes Parciales • Trabajos y exposiciones
Temas y subtemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto de estructura 1.2. Tipo de elementos estructurales 1.3. Tipo de apoyos estructurales 1.4. Tipo de sistemas estructurales 1.5. Idealización Estructural 1.6. Códigos de Construcción. 2. ESTABILIDAD ESTRUCTURAL <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Concepto de estabilidad 2.2. Equilibrio estático 2.3. Inestabilidad geométrica 3. DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Grado de determinación 3.2. Indeterminación geométrica. 3.3. Indeterminación cinemática. 4. CARGAS Y TIPOS DE CARGAS <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Tipos de Cargas 4.2. Análisis de Cargas según códigos. 4.3. Transmisión de cargas 5. MÉTODOS DE ENERGÍA <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Fundamentos del método

	<p>5.2. Método de la carga unitaria.</p> <p>5.3. Teorema de Castigliano.</p> <p>5.4. Aplicaciones en estructura estáticamente determinadas.</p> <p>5.5. Aplicaciones en estructura estáticamente indeterminadas.</p>
Estrategias Metodológicas	<p>Las estrategias metodológicas usadas por el profesor son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales. • Ejemplificación. • Debate • Trabajos en Grupo • Estudios de caso • Asesorías grupales e individuales
Estrategias de valoración del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica de la asignatura. • Identificación de necesidades puntuales y grupales. • Plan de trabajo para establecer objetivos y expectativas. • Diseñar plan de acción y estrategias para lograr los objetivos. • Unir metas con objetivos y contenidos curriculares importantes con procesos fundamentales y destrezas. • Estimular la autonomía • Monitorear el avance y las interferencias • Comprobar el nivel de comprensión • Promover la reflexión de los pasos para resolver una situación o realizar algo. • Fomentar la autoobservación y el análisis del proceso. • Favorecer la búsqueda de soluciones distintas para un mismo problema. • Promover la verificación personal de lo aprendido para ser aplicable a otras situaciones.
Bibliografía	<p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HIBBERLER, Russell C. Análisis Estructural, Prentice Hall Mexico 1997, tercera edición. 730 p • URIBE ESCAMILLA, Jairo. Análisis de Estructuras. ECOE ediciones 2002, Segunda edición, 789 p • AIS, Reglamento de Construcción sísmo resistente, Asociación de Ingeniería Sísmica, Bogotá, 2010. Modificado con Decreto 2525 de 2010, Decreto 92 de 2011, Decreto 340 de 2012 y Decreto 945 de 2017. • McCORMAC, J. Análisis de Estructuras: Métodos Clásico y Matricial 4 Edición. Alfaomega. Barcelona 2011.

	En otros idiomas:				
	<ul style="list-style-type: none"> • GHALI A., NEVILLE A.M., y BROWN T.G. Structural Analysis: An unified classical and matrix approach. 				
	Web-grafía Y Bases de Datos UDES:				
	http://www.asce.org/ https://www.elsevier.com/ https://www.crcpress.com/				
Recursos Educativos	Material impreso- Presentaciones- Videos- Libros en físico y formato pdf.- Base de Datos - Salones de Clase - Salas de audiovisuales – Tablero - Herramientas electrónicas.				
Fecha de elaboración	01/08/2017		Fecha de actualización	01/08/2017	
Elaborado por:	Jesús Eliecer Román	Revisado por:	Hugo Alberto León Téllez	Aprobado por:	Comité curricular del programa