



SÍLABO
Plan 2015-2

1. Código, Nombre	:	IC0602 ANÁLISIS ESTRUCTURAL I
Período de vigencia	:	2024-II
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
2. Créditos y horas	:	4 créditos. y 6 horas:2 Teo/ 4 Pra
3. Docente	:	Ing. María Esther Sánchez Llatas Ing. Pedro Silva Zavaleta
4. Libro de texto, título, autor y Año.		
1. Análisis Estructural, MC CORMAC ELLING, Editorial Alfa y Omega, 2010		
2. Análisis Estructural, HIBBELER R.C., Editorial Prentice Hall, 2012		
Otros materiales suplementarios		
Guías del curso. Separatas de teoría y práctica.		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
	Brinda a los participantes los principios de la relación entre el análisis y el diseño de las estructuras. Así como el análisis de los desplazamientos de los diferentes tipos de estructuras como respuesta a diversas solicitaciones, aplicando diferentes métodos. Estabilidad y determinación de estructuras – Energía de deformación. Métodos energéticos para calcular desplazamientos lineales y angulares. Método de las Fuerzas (Método de las flexibilidades). Análisis de las Estructuras Continuas. Métodos interactivos enfoque escalar del método de las flexibilidades y de las rigideces.	
b. Requisito	:	IC0503 Resistencia de Materiales II IC0502 Matemática IV
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza		
	El estudiante será capaz de resolver problemas de estructuras isostáticas e hiperestáticas, ante un determinado tipo de solicitud o con solicitaciones combinadas, aplicando métodos pertinentes según el tipo de estructura ya sea armadura, continua o mixta.	
b. Resultados del estudiante abordados en el curso.		
	C1. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas. C2. Aplica los conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas e ingeniería para resolver problemas de ingeniería civil.	

7.	Lista de tópicos abordados en el curso UNIDAD I: ESTABILIDAD Y DETERMINACION DE ESTRUCTURAS – ENERGIA DE DEFORMACION Estabilidad y determinación para diferentes tipos de estructuras: de barras, continuas y compuestas. Estabilidad y Determinación: exterior, interior y general. Método alternativo para la determinación de las estructuras continuas. Vigas curvas planas. Parrillas. Isostatización de estructuras de barras, continuas y compuestas. Energía de deformación: Ley de Clapeyron. Energía de deformación específica y por todo concepto. Teorema de Betti y Teorema de Maxwell. Práctica Calificada 1 UNIDAD II: METODOS ENERGETICOS PARA CALCULAR DESPLAZAMIENTOS LINEALES Y ANGULARES EN ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS. Cálculo de desplazamientos lineales y angulares debido a la fuerza normal, fuerza cortante, flexión y torsión. Desplazamientos en puntos donde no existen cargas. Métodos para diferentes tipos de estructuras. Primer teorema de Castigliano. Método de la carga unitaria. Práctica Calificada 2 Semana 8: Examen Parcial UNIDAD III: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS HIPERESTÁTICAS: METODO DE LAS FUERZAS (METODO DE LAS FLEXIBILIDADES) - SEGUNDO TEOREMA DE CASTIGLIANO Método de las fuerzas (Método de las flexibilidades). Procedimiento. Ecuaciones de compatibilidad de las deformaciones. Aplicaciones en estructuras continuas, estructuras articuladas y mixtas. Segundo teorema de Castigliano. Procedimiento. Aplicaciones en estructuras continuas, estructuras articuladas y mixtas. Práctica Calificada 3 UNIDAD IV: ANALISIS DE LAS ESTRUCTURAS CONTINUAS METODOS ITERATIVOS ENFOQUE ESCALAR DEL METODO DE LAS FLEXIBILIDADES Y DE LAS RIGIDECES Método de las deformaciones angulares. Definiciones fundamentales. Práctica Calificada 4 Método de la Distribución de momentos (Hardy Cross). Definiciones fundamentales. Aplicación para estructuras continuas que tienen nudos que giran y se desplazan. Enfoque escalar del método de las flexibilidades y de las rigideces. Introducción al análisis matricial de estructuras. Práctica Calificada 5 Semana 16: Examen Final Semana 17: Examen Sustitutorio
8.	EVALUACIÓN Evaluación para el aprendizaje: mediante actividades académicas continuas como: trabajos, simulaciones, exposiciones, controles de lectura, casos, experiencias de laboratorio, participación en las sesiones de aprendizaje, entre otras. Por cada unidad se considera mínimo una de las actividades. Evaluación del aprendizaje: mediante la aplicación del examen parcial (EP) y del examen final (EF) y 5 prácticas calificadas (PC), de las cuales se elimina la nota menor.

Lima, agosto de 2024