



SÍLABO
Plan 2015-2

1. Código, Nombre	:	IC0403 Resistencia de Materiales 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	:	Dra. Ing. Esther Joni Vargas Chang Ing. María Esther Sánchez Llatas Ing. Luis Escobedo Sánchez
4. Libro de texto, título, autor y Año. Mecánica de Materiales, HIBBELER, R. C., Editorial Pearson-Prentice Hall, 2012		
Otros materiales suplementarios Guías del curso. Separatas de teoría y práctica.		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla	Tiene como propósito brindar a los estudiantes los principios fundamentales del comportamiento de los cuerpos elásticos, la comprensión de las relaciones que existen en los cuerpos, entre las cargas aplicadas a ellos, así como los esfuerzos y las deformaciones que éstas producen, tanto en sistemas isostáticos como hiperestáticos. Proporcionar a los participantes los principios fundamentales de las solicitaciones axiales. Estados biaxiales y triaxial de esfuerzos. Torsión. Flexión simple.	
b. Requisito	:	IC0301 Estática
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza	El estudiante será capaz de calcular esfuerzos, deformaciones y desplazamientos en cuerpos elásticos, ante diversas solicitaciones, en sistemas isostáticos e hiperestáticos.	
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: SOLICITACIONES AXIALES Elasticidad. Solicitaciones axiales de tracción y compresión. Deformaciones axiales, esfuerzos normales. Ley de Hooke. Curva esfuerzo-deformación. Desplazamientos de nudos en estructuras isostáticas. Esfuerzos y deformaciones debidos al peso propio y a variaciones de temperatura. Esfuerzos admisibles. Deformaciones transversales, relación de Poisson. Esfuerzos y deformaciones debidos a fuerzas de inercia. Análisis de estructuras hiperestáticas sujetas a sollicitación axial. Práctica Calificada 1 UNIDAD II: ESTADOS BIAxIAL Y TRIAXIAL DE ESFUERZOS Conexiones: Esfuerzo cortante. Ley generalizada de Hooke. Constantes de Lamé. Estado Biaxial de esfuerzos y deformaciones. Esfuerzos principales, planos de máximo esfuerzo cortante. Circunferencia de Mohr aplicada al estado plano de esfuerzos y deformaciones. Estado triaxial de esfuerzos. Práctica Calificada 2 Semana 8: Examen Parcial UNIDAD III: TORSIÓN Torsión. Ejes de sección circular. Esfuerzos y deformaciones. Diseño de secciones circulares huecas y macizas. Transmisión de potencia. Acoplamiento de ejes sujetos a torsión por bridas empernadas. Problemas hiperestáticos en torsión. Torsión de secciones no circulares. Torsión de tubos de pared delgada. Práctica Calificada 3 UNIDAD IV: FLEXIÓN SIMPLE Flexión simple de barras prismáticas. Esfuerzos normal y cortante. Distribución de esfuerzos y deformaciones en la sección transversal. Módulos resistentes. Diseño y verificación de vigas por flexión y por corte ante diversas sollicitaciones de carga. Práctica Calificada 4 Deformaciones y desplazamientos en vigas isostáticas. Ecuación del eje elástico. Desplazamientos lineal y angular de una sección. Método del área de momentos reducidos. Primer y segundo teorema. Convención de signos. Técnica de diagramación de momentos flectores por partes. Método de la viga conjugada para el cálculo de desplazamientos en vigas isostáticas. 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