



**SÍLABO**  
Plan 2015-2

1. Código, Nombre	:	IC0301 ESTÁTICA
Período de vigencia	:	2024-II
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
2. Créditos y horas	:	4 Créditos : 3 Teo/ 2 Pra
3. Docente	:	Ing. Luis Escobedo Sánchez Ing. Luis Alberto Carbajal Olortigue
4. Libro de texto, título, autor y Año. Ingeniería Mecánica: Estática, HIBBELER, R. C., Editorial Prentice Hall, Decimosegunda Edición, 2010		
Otros materiales suplementarios Guía del curso		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
Tiene como propósito brindar a los estudiantes los principios fundamentales de la Mecánica y sus aplicaciones. Vectores, fuerza, fuerza y reducción de sistemas de fuerzas. Equilibrio de la partícula y del cuerpo rígido. Centroides. Momentos y productos de inercia. Vigas, acciones internas en las mismas. Cables. Fricción.		
b. Requisito	:	ACM001 Matemática I ACF002 Física I
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza		
El estudiante será capaz de aplicar los principios fundamentales de la Estática en la solución de problemas de equilibrio de sistemas isostáticos, precisando las acciones internas en cualquier sección o componente del sistema en estudio.		
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: VECTORES, FUERZA Y REDUCCIÓN DE SISTEMAS DE FUERZAS**

Vectores. Operaciones. Resultante de Vectores. Fuerzas. Momento de una fuerza. Par de Fuerzas. Traslación de una fuerza. Equivalencia de sistemas de fuerzas. Resultante de Sistemas de Fuerzas. Torsor. Sistemas de Fuerzas distribuidos sobre línea y superficie. Centro de presión y volumen.

**Práctica Calificada 1**

**UNIDAD II: EQUILIBRIO DE LA PARTICULA Y DEL CUERPO RIGIDO**

Equilibrio. Reacciones asociadas a los tipos de apoyo o extremo. Principios de equilibrio para la partícula y para el cuerpo rígido en el plano y en el espacio. Diagrama de cuerpo libre. Armaduras. Elementos principales. Método de equilibrio de los nudos, Método de las secciones. Marcos y Entramados. Análisis de fuerzas en marcos. Mecanismos simples.

**Práctica Calificada 2**

**Semana 8: Examen Parcial**

**UNIDAD III: CENTROIDES. MOMENTOS Y PRODUCTO DE INERCIA**

Centroides de líneas, áreas y volúmenes simples y compuestos. Teoremas de Pappus-Guldinus. Centro de gravedad.

Momentos y Productos de Inercia de áreas planas y de áreas compuestas. Radios de giro. Teorema de los ejes paralelos (Steiner)

Momentos y Productos de Inercia respecto de Ejes Inclinados. Ejes y Momentos Principales de Inercia. Determinación de ejes de producto de inercia máximo y mínimo. Circunferencia de Mohr.

**Práctica Calificada 3**

**UNIDAD IV: VIGAS. ACCIONES INTERNAS EN LAS MISMAS. CABLES. FRICCIÓN**

Vigas. Tipos de apoyos. Acciones internas en una sección: fuerza axial, fuerza cortante y momento flector. Relaciones entre intensidad de carga, fuerza cortante y momento flector. Diagramas de fuerza cortante y momento flector. Cálculo del máximo y mínimo de estas acciones internas.

**Práctica Calificada 4**

Cables Flexibles: Cables con cargas concentradas y con cargas distribuidas: parabólica y catenaria. Tensiones máximas y mínima en el cable. Longitud de cable.

Fricción. Tipos de rozamiento: Estático y Dinámico. Coeficiente de fricción. Angulo de reposo. Resistencia a la rodadura.

**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