



**SÍLABO**  
Plan 2024-I

1. Código, Nombre	:	IC 0301 Estática
Período de vigencia	:	2024-I
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería.
2. Créditos y horas	:	4 créditos / 3 Teoría / 2 Práctica
3. Docente	:	Ing. Luis Jorge Escobedo Sánchez Ing. Luis Alberto Carbajal Olórtegui
4. Libro de texto, título, autor y Año. Ingeniería Mecánica-Estática. Hibbeler, Russell.C.(2004). Décima edición.Pearson Educación. Mecánica vectorial para ingenieros-Estática. Beer, Ferdinand P. (1996).Novena Edición.Mc Graw Hill.		
Otros materiales suplementarios: Mecánica para Ingeniería - Estática. Bedford, A. y Fowler W. (1996) Pearson Educación		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
La asignatura es de naturaleza teórica-práctica, aporta a las competencias específicas solución de problemas, trabajo en equipo y tiene como propósito que el estudiante analice y resuelva problemas utilizando los conceptos de la mecánica clásica newtoniana, haciendo énfasis en los sistemas en estado de equilibrio. También analizará y resolverá problemas de movimiento de partículas y de cuerpos rígidos, conectados y no conectados con otros, donde intervienen las causas que lo producen. Sus principales ejes temáticos son: sistemas de fuerzas, equilibrio de una partícula, equilibrio del cuerpo rígido aplicado a estructuras isostáticas, fuerzas distribuidas, centros de gravedad, momentos y productos de inercia, círculo de Mohr, vigas, cables y fricción		
b. Requisito	:	BE-0212 Física I
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza		
Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprender</b> los conceptos básicos de la mecánica clásica newtoniana sobre partícula y cuerpo rígido.</li> <li>• <b>Aplicar</b> los principios y ecuaciones sobre el equilibrio, acciones internas en vigas isostáticas y cálculo de momentos y producto de inercia de secciones compuestas.</li> <li>• <b>Valorar</b> la importancia de modelar y resolver problemas del equilibrio de la partícula y cuerpo rígido.</li> </ul>		
b. Contribución del curso a los atributos del graduado. El estudiante al finalizar el curso será capaz de comunicarse oportunamente, permanente y efectiva con diversos públicos o audiencias. Reconocer y promover el cumplimiento de las responsabilidades éticas y profesionales emitiendo juicios informados. Se desenvolverá eficazmente en el trabajo en equipo, actuando con liderazgo en equipos multidisciplinarios, creando y promoviendo un entorno inclusivo y colaborativo.		
7. Lista de tópicos abordados en el curso		
1-Introducción y Generalidades sobre las Fuerzas. Características. Momento de una fuerza respecto de un punto y de los ejes cartesianos. 2- Par de Fuerzas. Traslación de una fuerza. Equivalencia de sistemas de fuerzas. Resultante de Sistemas de Fuerzas: colineales, concurrentes, paralelas, coplanares, espaciales. 3- Sistema de Fuerzas distribuidas sobre línea.		

<p>Sistema de fuerzas distribuidas sobre superficie (centro de presión) y volumen (centro de gravedad)</p> <p>4- Equilibrio. Componentes de reacción en los apoyos. Principios de equilibrio para la partícula en el plano y en el espacio. <b>Práctica Calificada 1.</b></p> <p>5- Equilibrio. Principios de equilibrio del cuerpo rígido en el plano y el espacio. Diagrama de cuerpo libre.</p> <p>Cálculo de componentes de reacción en vigas y pórticos.</p> <p>6- Armaduras. Elementos principales. Conformación.</p> <p>Resolución de una armadura por el método de los nudos.</p> <p>7- Resolución de una armadura por el método de los cortes o secciones. <b>Práctica Calificada 2.</b></p> <p>8- <b>Examen Parcial.</b></p> <p>9- Vigas. Clasificación según el tipo de apoyo. Definición de las acciones internas en una sección: fuerza axial o normal, fuerza cortante y momento flector.</p> <p>10- Relaciones entre intensidad de carga, fuerza cortante y momento flector. Cálculo del máximo y mínimo de estas acciones internas</p> <p>11- Diagramas de Fuerza normal, fuerza cortante y momento flector en vigas</p> <p>12- Pórticos. Diagramas de Fuerza normal, fuerza cortante y momento flector en pórticos. <b>Práctica Calificada 3.</b></p> <p>13- Centroides de regiones bajo una curva.</p> <p>Centroides de regiones simples y compuestas.</p> <p>14- Momentos y Productos de Inercia de áreas planas. Momentos y Productos de Inercia de regiones compuestas respecto de los ejes X e Y. Radios de giro. Teorema de los ejes paralelos (Steiner)</p> <p>15- Momentos y Productos de Inercia de regiones compuestas respecto de los ejes centroidales.</p> <p><b>Práctica Calificada 4.</b></p> <p>16- <b>Examen Final.</b></p> <p>17- <b>Examen Sustitutorio.</b></p>
<p>8. Programación de actividades didácticas y evaluaciones.</p> <p><b>Evaluación del aprendizaje</b></p> <p>Mediante la aplicación del examen parcial (EP) y del examen final (EF) y promedio de prácticas. Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura. Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16 respectivamente.</p> <p>El promedio final de la asignatura se obtendrá de la manera siguiente:</p> <p>Examen Parcial: EP</p> <p>Examen Final: EF</p> <p>Promedio de Prácticas Calificada (*) : <math>PP = (PC1 + PC2 + PC3 + PC4 + PC5) / 4</math></p> <p>PC5 Nota de prueba de entrada (PE) y tres tareas domiciliarias (T1, T2, T3) = <math>(PE + T1 + T2 + T3) / 4</math></p> <p>Examen Sustitutorio (**): ES</p> <p>Promedio Final: <math>PF = (EP + EF + PP) / 3</math></p> <p>(**) De las cinco PCs se considerará las cuatro mejores notas para el PP.</p> <p>(**) El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes parcial o final y se realizará en la semana 17.</p>

Lima, agosto de 2024