

### Física 1. Sección Ax. Segundo Semestre 2023.

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre requisitos	Post requisitos
Sistemas Estructurales.	<b>3.03.6</b>	4	2	4	Matemática 2.	Física 2.
<b>Nombre completo del docente</b>	Luis Fernando Gómez Molina.					
<b>Horario del Curso</b>	Lunes y miércoles de 7:00 a 8:20 horas.					
<b>Plataforma de actividades</b>	Moodle.			<b>Código de Auto matriculación</b>	F1 AX 2023-2	
<b>Correo electrónico del docente</b>	luisgomezmolina@cunoc.edu.gt					
<b>Otro medio de contacto</b>	Blog del curso.					

#### Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

#### Competencias del Área

Propone sistemas estructurales para proyectos arquitectónicos, basado en el conocimiento del comportamiento físico mecánico de los materiales que conforman la estructura, aplicando la legislación nacional y códigos internacionales, considerando el emplazamiento y función, con responsabilidad y eficiencia.

#### Competencias de la Asignatura

Resuelve correctamente y aplica contenidos de conversión y sistema de equilibrio, así como los efectos que producen cuando se pierde la condición y los objetos inician el movimiento.

Aprobado según Punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión ordinaria de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

Semana de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1 Del 17/7/2023 al 21/7/2023.	Introducción	Fundamentos teóricos prácticos de la asignatura que imparte, para alcanzar los indicadores de logro. - Presentación del Curso - Lectura del Programa - Definición de concepto de Escalares, ejemplos y ejercicios Unidades de medida, Dimensionales - Ejemplos y ejercicios	Identifica adecuadamente los conocimientos de los cursos prerrequisitos.  Define acertadamente los escalares, las unidades de medida y las dimensionales.	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
2 Del 24/7/2023 al 28/7/2023.	Vectores	- Descripción de Vectores - Operaciones entre vectores	Aplica concepto de vectores  Distingue entre vector y escalar	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
3 Del 31/7/2023 al 4/8/2023.	Vectores	- Método gráfico para operaciones entre vectores	Compara los resultados usando el método gráfico y el analítico	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
4 Del 7/8/2023 al 11/8/2023.	Vectores	.0Diferentes formas de describir los vectores, Azimut, Rumbos y otras	R e s u e l v e d i f e r e n t e s p r o b l e m a s Aplicando vectores	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
5 Del 14/8/2023 al 18/8/2023.	Equilibrio Estático	Conceptos de Equilibrio, Primera condición.	Aplice la primera condición de equilibrio,	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
6 Del 21/8/2023 al 25/8/2023.	Evaluación	<b>Primer examen Parcial</b>	Entrega de Tarea asignada.	
7 Del 28/8/2023 al 1/9/2023.	Equilibrio Dinámico	Segunda Condición de Equilibrio Definición de Momento y Signo	Calcule cargas, y reacciones de d i f e r e n t e s t i p o s estructurales.	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición

Aprobado según Punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión ordinaria de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

8 Del 4/9/2023 al 8/9/2023.	Equilibrio Estático y Dinámico.	Primera y Segunda Condición de Equilibrio	Calcule Diferentes elementos estructurales.	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
9 Del 11/9/2023 al 15/9/2023.	Leyes de Newton	Primera y Segunda Ley de Newton	ingue las dos leyes de y resuelve problemas	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
10 Del 18/9/2023 al 22/9/2023.	Centro de Masa y de Gravedad	Definición conceptual del Centro de masa y del centro de Gravedad Formulas	Calcula el centro de gravedad y el de masa de diferentes tipos de estructuras	Mecánica Analítica Para ingenieros Fred B. Seely
11 Del 25/9/2023 al 29/9/2023.	Centroide, centro de masa y de gravedad	Resolución de problemas utilizando centroides, centro de masa y centro de gravedad	A p l i c a l o s c o n c e p t o s y fórmulas de Centro de masa y Gravedad y centroide Demuestre aprendizaje acept.	Mecánica Analítica Para ingenieros Fred B. Seely
12 Del 2/10/2023 al 6/10/2023.	Centroide.	Centroide de figuras compuestas	Demuestre que su aprendizaje en el curso es aceptable Aplica los conceptos en la resolución de problemas	Mecánica Analítica Para ingenieros Fred B. Seely
13 Del 9/10/2023 al 13/10/2023.	Evaluación	<b>Segundo Examen Parcial.</b>	Entrega de Tarea asignada.	
14 Del 16/10/2023 al 20/10/2023.	Armaduras	Concepto de esfuerzos tensión y de Compresión Calculo de Reacciones Método de los Nudos	Resuelva problemas de armaduras utilizando el método de los nudos.	Diseño Simplificado De Estructuras de Madera - Harry Parker Edi.Limusa
15 Del 23/10/2023 al 27/10/2023.	Tercera ley de Newton.	Repaso a las tres leyes de Newton.	Aplica las leyes de Newton en diferentes problemas	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición
16 Del 30/10/2023 al 3/11/2023.	Tercera ley de Newton.	Solución de ejercicios de leyes de Newton.	Solución de problemas y dudas.	T y p p e n s P a u l Física 6ta. Edición

17 Del 6/11/2023 al 10/11/2023.	Evaluación.	Examen Final.	Demuestra un aprendizaje aceptable o altamente satisfactorio	
--	-------------	---------------	--	--

### Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

El catedrático será un facilitador del aprendizaje del alumno, su función será la de apoyo y orientación al alumno para alcanzar cada una de las competencias propuestas en el curso. Para lo cual se utilizarán las siguientes estrategias de aprendizaje:

- La clase se desarrollará vía presencial y las actividades se presentarán en la plataforma Moodle de la división (motivo por el cual esta publicado el código del curso).
- Se desarrolla la parte conceptual con la aplicación de ejemplos de cada tema trabajado
- Se utiliza una metodología participativa, a fin de que el alumno, se interese en el curso y participe del mismo.
- De acuerdo con la metodología por competencias, se induce al alumno a que él sea quien resuelva por su medio los diferentes problemas que se le presentan. Que trabaje por sí mismo, que resuelva, que investigue y que pregunte lo que no entienda.
- Se le da énfasis a la práctica dentro del cursos, a fin de que el alumno desarrolle y aplique los conocimientos adquiridos, se les da trabajo individual y grupal y que ellos deben de resolver.
- Se les induce a que se auxilien de otras formas de aprendizaje, el uso de diferentes textos, la Internet la consulta a otros profesores y a otros compañeros de estudio que dominen los temas dados.
- El profesor indicara la fecha exacta y los contenidos para cada tarea y evaluaciones con al menos una semana de anticipación.

### Evaluación

Estrategias de evaluación del desempeño utilizadas para evidenciar que el estudiante alcanzó el indicador de logro.

- Se dejarán tareas para realizar en casa y el siguiente día de clases, los alumnos deberán presentarlas en la plataforma oficial. En la siguiente clase se participará done los alumnos participen y muestren, los errores y otro alumno que tenga correcta la solución explicará la solución correcta de determinado problema, cuando algún alumno se equivoque o no pueda resolver algún problema de la tarea. El profesor siempre resolverá las dudas existentes.
- Se dejarán investigaciones que se comprobarán con un examen sencillo, lo cual se calificara como una tarea.
- Se resolverán preguntas sobre los temas dados, y se calificara con algunos puntos la participación individual de los alumnos.
- Se motivará con algunos puntos, la participación espontanea de los alumnos o que señalen algún error cometido por mi persona, al equivocarme y así corregir sobre el particular.
- Se resolverán problemas por grupo de estudiantes. Pudiendo observar quienes dominan los temas y utilizando a los mismos para que sirvan de auxilio y apoyen a sus compañeros explicándoles algunos de los problemas realizados.
- Se anotarán en las tareas las deficiencias encontradas.
- Se harán las evaluaciones (exámenes por escrito), con el fin de comprobar su aprendizaje, anotando en los mismos los errores que cometan y como corregirlos.
- Se hará el examen Final. El cual comprueba el aprendizaje de los temas finales por parte del alumno.

### Normas Generales

Requisitos para optar al examen final o de recuperación: a) Asistencia al curso, con un mínimo del 80%. b) Zona Mínima de 31

puntos. Nota mínima de laboratorio: 15 puntos. Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.  
c) Para tener derecho a nota final de laboratorio, los alumnos deben asignarse el laboratorio en la misma sección donde se asignaron el curso, de lo contrario no se dará nota final al laboratorio y el profesor no se responsabiliza de este la misma.  
Referencia: Manual de Organización, funciones y Normativos de la Facultad de Arquitectura Segunda Edición 2015.

### Bibliografía y materiales complementarios

Libro de Texto para el Curso: Tippens, Paul E. Física conceptos y aplicaciones. 7th ed. México: McGraw Hill, 2011

Otras referencias:

Serway, R. A., & Jewett, J. W., Jr. (2018). *Física para ciencias e ingeniería* (A. E. García Hernández, Trad.; 10.ª ed.). Cengage Learning.

Serway, R. A. & Vuille, C. (2018). *Fundamentos de física* (J. León Cárdenas, Trad.; 10.ª ed.). Cengage Learning

Beatriz Alvarenga Alvares, Antonio Máximo Ribeiro da Luz ; tr.

José Carlos Escobar Hernández. Física general : con experimentos sencillos. México : Harla, 1983.

Robert Resnick, David Halliday ; tr. Francisco Andión Uz. Física Volúmen 1 y Volúmen 2. México : Continental, 1994.

### CRONOGRAMA

Semana de clases	Fecha	Temas a desarrollar	Observaciones
<b>1</b>	Del 17/7/2023 al 21/7/2023	Introducción.	Clase magistral.
<b>2</b>	Del 24/7/2023 al 28/7/2023	Vectores.	Clase magistral.
<b>3</b>	Del 31/7/2023 al 4/8/2023	Vectores.	Clase magistral.
<b>4</b>	Del 7/8/2023 al 11/8/2023	Vectores.	Laboratorio 1.
<b>5</b>	Del 14/8/2023 al 18/8/2023	Equilibrio Estático.	Clase magistral.
<b>6</b>	Del 21/8/2023 al 25/8/2023	<b>1ª. Evaluación Parcial</b>	
<b>7</b>	Del 28/8/2023 al 1/9/2023	Equilibrio Dinámico.	Clase magistral.
<b>8</b>	Del 4/9/2023 al 8/9/2023	Equilibrio Estático y Dinámico.	Clase magistral.
<b>9</b>	Del 11/9/2023 al 15/9/2023	Leyes de Newton.	Laboratorio 2.
<b>10</b>	Del 18/9/2023 al 22/9/2023	Centro de Masa y Gravedad.	Clase magistral.

Aprobado según Punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión ordinaria de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

<b>11</b>	Del 25/9/2023 al 29/9/2023	Centro de Masa y Gravedad.	Laboratorio 3.
<b>12</b>	Del 2/10/2023 al 6/10/2023	Centroide.	Clase magistral.
<b>13</b>	Del 9/10/2023 al 13/10/2023	<b>2ª. Evaluación Parcial</b>	
<b>14</b>	Del 16/10/2023 al 20/10/2023	Armaduras.	Laboratorio 4.
<b>15</b>	Del 23/10/2023 al 27/10/2023	Tercera ley de Newton.	Clase magistral.
<b>16</b>	Del 30/10/2023 al 3/11/2023	Ejercicios de Tercera ley de Newton.	Clase magistral.
<b>17</b>	Del 6/11/2023 al 10/11/2023	<b>Evaluación Final</b>	

f.   
Ing. Luis Fernando Gómez Molina.

Vo.Bo.   
Ing. Erick Calderón A.