

## Programa del Curso FISICA 1

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos	Post-requisitos
Sistemas estructural	3.03.6	4	5	10	Matemática 2	Física 2

### Catedrático

Ing. Juan Carlos Soto Soto

correo electrónico: juansoto@cunoc.edu.gt

### Horario del Curso

Lunes a viernes de 07:00 a 10:00 horas

## 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.

## Contenidos y cronograma diciembre 2020.

Fecha	Tema	Contenidos	Indicador del logro	Bibliografía
2	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.	Typpens Paul, Física, 7ma edición.  Sears y Zemansky, Física Universitaria, 13 edición.
3-4	Vectores	- Descripción de Vectores - Operaciones entre vectores	Aplica concepto de vectores Distingue entre vector y escalar	Typpens Paul, Física, 7ma edición. Sears y Zemansky, Física Universitaria, 13 edición.



7-8	Vectores	Método gráfico para operaciones entre vectores	Compara los resultados usando el método gráfico y el analítico	Typpens Paul, Física, 7ma edición
9	Vectores	Diferentes formas de describir los vectores, Azimut, Rumbos y otras	Resuelve diferentes problemas Aplicando vectores	Typpens Paul, Física, 7ma edición
10	Equilibrio Estático	Conceptos de Equilibrio, Primera condición.	Aplice la primera condición de equilibrio,	Typpens Paul, Física, 7ma edición
11	Evaluación	Primer Examen Parcial	Demuestre comprensión de conceptos y el cálculo correcto de problemas	Typpens Paul, Física, 7ma edición. Sears y Zemansky, Física Universitaria, 13 edición.
11-14	Equilibrio dinámico	Segunda Condición de Equilibrio, Definición de Momento y Signo	Calcule cargas, y reacciones de diferentes tipos estructurales.	Sears y Zemansky, Física Universitaria, 13 edición.
15	Leyes de Newton	Primera y Segunda Ley de Newton	Distingue las dos leyes de newton, y resuelve problemas	Typpens Paul, Física, 7ma edición
16	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 Beer Johnston
17	Centroide	Definición del Centroide de las figuras regulares, y el uso de formulas	Calcula vigas y otros elementos estructurales utilizando el concepto de centroide	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
18	Centroide, centro de masa y de gravedad	Resolución de problemas utilizando centroides, centro de masa y centro de gravedad	Aplica los conceptos y formulas de centro de masa, gravedad y centroide.	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
21	Evaluación	Segundo Examen Parcial	Demuestra que su aprendizaje en el curso es aceptable	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
21-22	Centroide	Centroide de figuras compuestas	Aplica los conceptos en la resolución de problemas	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
23	Armaduras	Concepto de esfuerzos de tensión y compresión; cálculo de reacciones. Método de nodos	Discrimine entre fuerzas externas e internas que actúan en las armaduras. Encuentre Reacciones	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
28	Armaduras	Concepto de esfuerzos de tensión y compresión; cálculo de reacciones. Método de nodos	Resuelva problemas de armaduras utilizando el método de los nudos	Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston
29	Tercera ley de Newton	Repaso de las tres leyes de newton	Aplica las leyes de Newton en diferentes problemas	Typpens Paul, Física, 7ma edición. Sears y Zemansky, Física Universitaria, 13 edición.
30	Evaluación	Examen Final	Demuestra aprendizaje aceptable mediante la aplicación de conceptos en la resolución de problemas.	

## Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Describe los que utiliza regularmente en el curso que imparte, motivando el auto aprendizaje de los estudiantes: Competencias para estudio dirigido y otras.

- 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 a 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 curso, (más o menos 50% de Teoría y 50% de ejercicios Prácticos, 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 evalúa de tal manera de que se motiven al estudio, se les hace un examen de recuperación con el fin de que el alumno que estudia se recupere de una evaluación perdida.
- 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.

## Evaluación

Describe las estrategias de evaluación del desempeño que utilizará para evidenciar que el estudiante alcanzó el indicador de logro.

- Se asignan tareas para realizar en casa y el siguiente día de clases, los alumnos deberán pasar a resolverlos al pizarrón virtual. Señalando por parte de los alumnos, los errores y otro alumno que tenga correcta la solución explicara la solución correcta de determinado problema, cuando algún alumno se equivoque o no pueda resolver algún problema de la tarea.
- Se asignan investigaciones que se comprobaran 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 motiva 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.

**El curso es Teórico Práctico**, por lo que también se evalúa la parte práctica, la cual consiste en la realización de 4 laboratorios e informe final de prácticas integrado similar al que se imparten en el semestre y los cuales comprueban la parte teórica.

Actividad	Punteo	Total
Exámenes cortos, tareas y participación activa	1	20
Exámenes parciales	15	30
Prácticas e informe integrador de Laboratorio	4	20
Examen final	30	30
Total		100

La evaluación de la parte práctica es realizada por el docente del curso y la coordinación de vacaciones Arquitectura CUNOC.

### Normas de rendimiento académico

Para tener derecho a Nota final, el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos:

Estar oficialmente asignado

Asistir al 80% de las actividades realizadas

Haber entregado un mínimo del 80% de tareas

Aprobar el laboratorio con un mínimo de 15 puntos

Realizar obligatoriamente el examen final

Cumplir con tener la zona mínima de 31 puntos sobre 70

La nota mínima de promoción es de 61 puntos sobre 100

En escuela de vacaciones no existen recuperaciones.

Código classroom [kea4mzm](#)