

Física 2 sección B/ 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	3.04.6	4	2	4	Física 1	Resistencia de Materiales
Nombre completo del docente	Ing. Mónica Maricela de Paz Sandoval					
Horario del Curso	Martes y Jueves de 7:00 a 08:20					
Plataforma de actividades	Moodle		Código de Auto matriculación	F2B-23		
Correo electrónico del docente	monica.depazsandoval@cunoc.edu.gt					
Otro medio de contacto						
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 problemas propios de las edificaciones, aplicando apropiadamente los conceptos de Trabajo, Potencia, Energía, Mecánica de Fluidos, Temperatura, Calor y Electricidad.						

Semana de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Fundamentos teóricos prácticos de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del Curso - Lectura del Programa - Repaso de Contenidos previos que serán de importancia dentro del curso - Definición de trabajo físico - Concepto de fuerza - Trabajo hecho por: una fuerza constante, variable, Potencia 	Aplica los conceptos de trabajo físico y fuerza	Tippens, Paul E. Física: conceptos y aplicaciones. 7th ed. México: McGraw Hill, 2011 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
2	Trabajo y Energía	Teorema de Trabajo Energía Mecánica, Energía Cinética	Diferencia el trabajo físico del mecánico. Distingue entre trabajo y momento.	
3	Trabajo y Energía	. Energía Potencial Conservación de la Energía Fuerzas conservativas y no conservativa	Aplica el conocimiento adquirido para la resolución de problemas.	
4	Mecánica de fluidos	Densidad, Presión en sólidos y en fluidos, medida de presión, Presión, Dimensionales	Calcula diversos casos de la Energía Cinética y de la Energía Potencial	
5	Mecánica de Fluidos	Principio de Pascal, Torriceli, y de Arquímedes	Distingue el comportamiento de la presión en los sólidos y en los fluidos.	
6	Mecánica de fluidos	Ecuación de Continuidad Bernoulli, Gasto o caudal	Demuestra un aprendizaje aceptable. Aplica los conceptos en la resolución de problemas.	
7	Temperatura	Definición de Temperatura. Medida de la temperatura escalas	Aplica los conocimientos adquiridos en la solución de diferentes problemas.	
8	Temperatura	Dilatación térmica, lineal, de área y de volumen.	Calcula la velocidad y el diámetro de las tuberías y el gasto o caudal que pasa.	

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

9	Temperatura	Dilatación térmica, lineal, de área y de volumen.	Calcula la presión a la que está sometida una tubería por la que circula cierto caudal.	
10	Calor	Definición de calor y de energía térmica, cantidad de calor, dimensionales.	Distingue las diferentes escalas de medición de la temperatura. Compara las diferentes escalas de medición.	
11	Calor	Capacidad calorífica	Calcular diferentes problemas del tema, utilizando conversiones de diferentes escalas de medición del calor.	
12	Calor	Calor específico, letente y cambios	Demuestra aprendizaje aceptable. Aplica los conceptos ya Conocidos.	
13	Electricidad	Definición y conceptos, unidades de medida, Voltaje, Corriente y resistencia	Aplica los conocimientos adquiridos, para la resolución de problemas.	
14	Electricidad	Circuitos en Serie,	Calcula diferentes problemas de circuitos en serie y de circuitos en paralelo y combinación de ellos.	
15	Electricidad	Circuitos en Paralelo Ley de Ohm	Calcula diferentes problemas de circuitos en serie y de circuitos en paralelo y combinación de ellos.	
16	Evaluación Final	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:

- 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 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, Internet, la consulta a otros profesores y a otros compañeros de estudio que dominen los temas dados.

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 presentarlo y explicar cómo lo resolvieron.
- Se resolverán preguntas sobre los temas dados, y se calificara con algunos puntos la participación individual de los alumnos.
- Se resolverán problemas por grupo de estudiantes. Pudiendo observar quienes dominan los temas y apoyándose de ellos para que sirvan de auxilio a sus compañeros, explicándoles algunos de los problemas realizados.
- Se anotarán en las tareas los errores y 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.
- **La resolución de los ejercicios tanto de tareas como de los exámenes tiene puntos en proceso y puntos por respuesta final, no puede existir una sin la otra.**
- Se hará el examen final, el cual comprueba el aprendizaje de los temas finales por parte del alumno.

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Resolución de tareas en grupo (la cantidad de integrantes será indicado y no se calificarán tareas individuales)	10 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u)	40 puntos
Laboratorio	20 puntos
Evaluación Final	30 puntos

El curso es Teórico Práctico, por lo que también se evalúa la parte práctica, la cual consiste en la realización de laboratorios según programación presentada por el docente a cargo y los cuales comprueban la parte teórica, dichos laboratorios hacen un total de 20 puntos, los cuales se suman a los 80 puntos de la parte teórica, lo cual da el total de 100 puntos. La evaluación de la parte práctica corresponde al docente que tiene asignada esta función y quien envía la nota correspondiente de cada alumno, para que se integre a la nota total del curso.

La cantidad y tipo de actividades que se realizan dentro del laboratorio son responsabilidad del catedrático encargado del mismo, quien deberá presentar su programa de trabajo al coordinador del área al inicio del ciclo lectivo. La asistencia mínima a las actividades del laboratorio es de 80%, quedando fuera del mismo, cualquier estudiante que no cumpla con este requisito. Es indispensable la aprobación del Laboratorio con un mínimo de 75% (15 puntos), para dar el valor a la zona correspondiente; en caso contrario, se considera al estudiante sin derecho a examen final o de retrasada en las dos oportunidades establecidas. (Artículos 17, 18 y 19 del Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de la unidad del área de Sistemas Estructurales de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos).

Normas Generales

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

b) Nota mínima de laboratorio: 15 puntos. c) **Debe llevar el laboratorio en la misma sección en la cual se asigne el curso.** d) Zona Mínima de 31 puntos. e) Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.

Referencia: Manual de Organización, funciones y Normativos de la Facultad de Arquitectura Segunda Edición 2015.

Bibliografía y materiales complementarios

Tippens, Paul E. Física: conceptos y aplicaciones. 7th ed. México: McGraw Hill, 2011

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

