

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

Programa de Curso Física 2. Sección BX. SEGUNDO SEMESTRE 2025							
Área	Código FARUSAC	Código CUNOC	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo a la semana en casa	Prerrequisitos	Post requisitos
Sistemas Estructurales.	3.04.6	2492	4	2	4	Física 1.	Resistencia de Materiales.
Horario de Clase: martes y jueves de 7:00 a 8:20 horas.							
Plataforma de trabajo: Moodle. Código de auto matriculación: F2AX-2025-2 Enlace emergente Microsoft Teams: https://meet.google.com/bgy-gahk-xjj O marca el: (US) +1 209-850-2389 PIN: 822 321 152#							
Nombre del Catedrático: Luis Fernando Gómez Molina.							
Grado y título académico: Ingeniero Industrial.							
Correo electrónico Institucional: luisgomezmolina@cunoc.edu.gt Otro medio de contacto: 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:							

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

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	Introducción.	Presentación del Curso -. Lectura del Programa -. Repaso de Contenidos previos que serán de importancia dentro del curso -. Definición de trabajo físico -. Concepto de fuerza 2.	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. México : Continental, 1994.
2	Trabajo y Energía.	Trabajo hecho por: una fuerza constante, variable, Potencia	Diferencia el trabajo físico del mecánico, Distingue entre Trabajo y Momento	Idem.
3	Trabajo y Energía.	Teorema de Trabajo Energía Mecánica, energía Cinética.	Aplica el conocimiento adquirido para la resolución de Problemas	Idem.
4	Trabajo y Energía.	Energía Potencial conservación de la Energía Fuerzas conservativas y no conservativas.	Calcula diversos casos de la Energía Cinética y de la Energía Potencial.	Idem.
5	Evaluación	Primer examen Parcial		
6	Mecánica de Fluidos.	Densidad, Presión en sólidos y en fluidos, medida de presión.	Distingue el comportamiento de la presión en los sólidos y en los fluidos.	Idem.
7	Mecánica de Fluidos.	Presión Dimensionales Principio de Pasca, Torricelli, y de Arquímedes.	Aplica los conocimientos adquiridos en la solución de Diferentes problemas	Idem.
8	Mecánica de Fluidos.	Ecuación de Continuidad Bernoulli, Gasto o caudal	Calcula la velocidad y el gasto de las tuberías y el gasto que pasa.	Idem.

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

9	Temperatura	Definición de Temperatura Medida de la temperatura escalas Dilatación Térmica, lineal, de área y de Volumen	Distingue las diferentes escalas de medición de la temperatura. Compara las diferentes escalas de medición	Idem.
10	Temperatura	Definición de Temperatura Medida de la temperatura escalas Dilatación Térmica, lineal, de área y de Volumen	Calcula diferentes problemas del tema, utilizando conversiones de diferentes escalas de medición del calor	Idem.
11	Evaluación	Segundo Examen Parcial.		
12	Calor.	Capacidad calorífica, calor específico, calor latente y cambios. Equilibrio Térmico.	Demuestra aprendizaje aceptable Aplica los conceptos ya conocidos.	Idem.
13	Calor.	Capacidad calorífica, calor específico, calor latente y cambios. Equilibrio Térmico.	Aplica los conocimientos adquiridos, para la resolución de problemas	Idem.
14	Electricidad.	Solución de dudas y ejercicios de circuitos combinados para resistencias en serie y paralelo.	Aplica los conocimientos adquiridos, para la resolución de problemas.	Idem.
15	Evaluación.	Evaluación Final del Curso.		

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 tematrabajado
- 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

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

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.

Modalidad de 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 donde 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 del curso

El alumno debe asistir a todas las clases programadas en horario puntual, no se permite ingresar fuera del horario establecido. 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 Volumen 1 y Volumen 2. México : Continental, 1994.

Distribución de punteo de la Evaluación

No.	Actividades de evaluación	Punteo	Fecha
1	Actividad 1.	2.5 pts.	Julio de 2025.
2	Actividad 2.	2.5 pts.	Agosto de 2025.
3	Actividad 3.	2.5 pts.	Septiembre de 2025.
4	Actividad 4.	2.5 pts.	Octubre de 2025.
5	Laboratorio.	20 pts.	Octubre de 2025.
6	Evaluación Parcial 1	20 pts.	21/8/2025.
7	Evaluación Parcial 2	20 pts.	2/10/2025.
Zona Total		70 pts.	
Examen Final		30 pts.	

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

Requisitos para Examen Final, Recuperaciones y Aprobación de cursos teóricos en la carrera de Arquitectura

“Art. 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece el normativo, presentar su carné de estudiante u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”

“Art. 27. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación, el curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total de examen”

“Los anteriores artículos aplican únicamente para las carreras que dependen académicamente del Centro Universitario de Occidente, rigiéndose la Carrera de Arquitectura por su propio Normativo en base a la homologación con la Facultad de Arquitectura”

Requisitos para Aprobación de cursos prácticos y de Diseño Arquitectónico en la carrera de Arquitectura

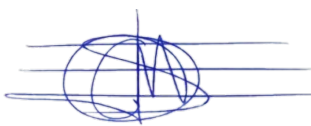
Dicha aprobación se rige por los requisitos establecidos en los normativos correspondientes, de la carrera, del área y del curso.

CRONOGRAMA

Semana de clases	Fecha	Temas a desarrollar	Observaciones
1	Del 14/7/2025 al 18/7/2025	Introducción.	Clase magistral.
2	Del 21/7/2025 al 25/7/2025	Trabajo y Energía.	Clase magistral.
3	Del 28/7/2025 al 1/8/2025	Trabajo y Energía.	Clase magistral.
4	Del 4/8/2025 al 8/8/2025	Trabajo y Energía.	Actividad 1.
5	Del 11/8/2025 al 15/8/2025	Mecánica de Fluidos.	Clase magistral.
6	Del 18/8/2025 al 22/8/2025	1ª. Evaluación Parcial	
7	Del 25/8/2025 al 29/8/2025	Mecánica de Fluidos.	Actividad 2.
8	Del 1/9/2025 al 5/9/2025	Mecánica de Fluidos.	Clase magistral.
9	Del 8/9/2025 al 12/9/2025	Mecánica de Fluidos.	Clase magistral.
10	Del 22/9/2025 al 26/9/2025	Temperatura.	Actividad 3.
11	Del 29/9/2025 al 3/10/2025	2ª. Evaluación Parcial	

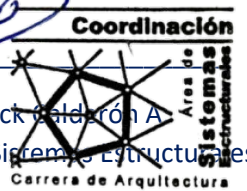
Aprobado según punto 2 inciso 2.1 del Acta 9-2004 de sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de mayo de 2004

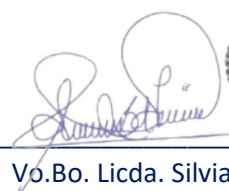
12	Del 6/10/2025 al 10/10/2025	Temperatura.	Clase magistral.
13	Del 13/10/2025 al 17/10/2025	Calor.	Clase magistral.
14	Del 20/10/2025 al 24/10/2025	Calor.	Actividad 4.
15	Del 27/10/2025 al 31/10/2025	Electricidad.	Clase magistral.
16	Del 3/11/2025 al 7/11/2025	Evaluación Final.	Clase magistral.

F. 

Ing. Luis Fernando Gómez Molina.
Docente del curso

F. 
Vo.Bo. Ing. Erick Calderón A.
Organizador Área de Sistemas Estructurales
Carrera de Arquitectura




Vo.Bo. Licda. Silvia De León S.
Coordinadora de Carrera

