

## FÍSICA 2

Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
<b>Sistemas estructurales</b>	<b>3.04.6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Física 1</b>

### 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 Area

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"> <li>- Presentación del Curso</li> <li>- Lectura del Programa</li> <li>- Repaso de Contenidos previos que serán de importancia dentro del curso</li> <li>- Definición de trabajo físico</li> <li>- Concepto de fuerza</li> </ul>	Aplica los conceptos de trabajo físico y fuerza	<p>Tippens, Paul E. Física : conceptos y aplicaciones. 7th ed. México: McGraw Hill, 2011</p> <p>Beatriz Alvarenga Alvares, Antonio Máximo Ribeiro da Luz ; tr. José Carlos Escobar Hernández. Física general : con experimentos sencillos. México : Harla, 1983.</p> <p>Robert Resnick, David Halliday ; tr. Francisco Andión Uz. Física Volúmen 1 y Volúmen 2. México : Continental, 1994.</p>
2	Trabajo y Energía	Trabajo hecho por: una fuerza constante, variable, Potencia	Diferencia el trabajo físico del mecánico, Distingue entre Trabajo y Momento	<p>Tippens, Paul E. Física : conceptos y aplicaciones. 7th ed. México: McGraw Hill, 2011</p> <p>Beatriz Alvarenga Alvares, Antonio Máximo Ribeiro da Luz ; tr. José Carlos Escobar Hernández. Física general : con experimentos sencillos. México : Harla,</p>



				1983. Robert Resnick, David Halliday ; tr. Francisco Andión Uz. Física Volúmen 1 y Volúmen 2. México : Continental, 1994.
3	Trabajo y Energía	Teorema de Trabajo y 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 conservativa	Calcula diversos casos de la Energía Cinética y de la Energía Potencial	Idem
5	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
6	Evaluación Mecánica de fluidos	Primer Examen Parcial Presión, Dimensionales	Demuestra un aprendizaje aceptable Aplica los conceptos en la resolución de problemas	Idem
7	Mecánica de Fluidos	Principio de Pasca, Torriceli, 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 diámetro de las tuberías y el gasto o caudal que pasa.	Idem
9	Mecánica De Fluidos	Ecuación de continuidad Bernoulli	Calcula la presión a la que esta sometida una tubería por la que circula cierto caudal.	Idem
10	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
11	Calor	Definición de Calor y de Energía Térmica, Cantidad de Calor, dimensionales	Calcula diferentes problemas del tema, utilizando conversiones de diferentes escalas de medición del calor	Idem
12	Evaluación Calor	Segundo Examen Parcial Capacidad calorífica Calor	Demuestra aprendizaje aceptable Aplica los conceptos ya	Idem



		específico, latente y cambios	conocidos	
13	Electricidad	Definición y conceptos, unidades de medida, Voltaje, Corriente y resistencia	Aplica los conocimientos adquiridos, para la resolución de problemas	Idem
14	Electricidad	Circuitos en Serie Circuitos en Paralelo Circuitos en serie y en paralelo	Calcula diferentes problemas de circuitos en serie y de circuitos en paralelo y combinación de ellos	Idem
15	Electricidad	Ley de Ohm Circuitos en serie y en paralelo	Calcula diferentes problemas de circuitos en serie y de circuitos en paralelo y combinación de ellos	Idem
16	Evaluación Final	Examen Final	Demuestra un aprendizaje aceptable o altamente satisfactorio	Idem

### 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 el sea quien resuelva por su medio los diferentes problemas que se le presentan. Que trabaje por si 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.,

### Evaluación

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

- Se dejaron tareas para realizar en casa y el siguiente día de clases, los alumnos deberán pasar a resolverlos al pizarrón. 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 dejaron 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 motivara 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 anotaran 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.



La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Resolución de tareas teóricas prácticas y/o exámenes cortos parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u)	10 puntos	Evaluaciones	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 5 laboratorios según programación semestral 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 65%(13 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).

La programación de contenidos del laboratorio de Física 2 es: Trabajo y energía, hidrostática, hidrodinámica, calor y temperatura, electricidad.

### 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: 13 puntos. Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.

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