

Primer Semestre 2023



FISICA 1 SECCIÓN A

| Área | Código | Créditos | Períodos presenciales a la semana | Horas de trabajo en casa a la semana | Pre-requisitos |
|-------------------------|------------------------------|----------------|---|--------------------------------------|----------------|
| Sistemas estructurales | 3.03.6 | 4 | 2 | 4 | Matemática 2 |
| Docente | Inga. Mónica de Paz Sandoval | Horario | Lunes y miércoles de 7:00 a 8:20 | | |
| Código de matriculación | F1A-23 | Enlace a Teams | https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NTM5Njk3NDktNDAxMS00NzQ0LTImYTQtMDc2NDA4MWFjZjky%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22Oid%22%3a%22f388a600-426f-43f1-9abf-470721bf32d7%22%7d | | |

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.

| No. | Tema | Contenidos | Indicador del Logro | Bibliografía |
|----------|--------------------------------|--|---|--|
| 1 | 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 |
| 2 | Vectores | -. Descripción de Vectores -. Operaciones entre vectores | Aplica concepto de vectores Distingue entre vector y escalar | Typpens Paul Física |
| 3 | Vectores | -. Método gráfico para operaciones entre vectores | Compara los resultados usando el método gráfico y el analítico | Typpens Paul Física |
| 4 | Vectores | -.Diferentes formas de describir los vectores, Azimut, Rumbos y otras | Resuelve diferentes problemas Aplicando vectores | Typpens Paul Física, conceptos y aplicaciones. |
| 5 | Equilibrio Estático | Conceptos de Equilibrio, Primera condición. | Aplique la primera condición de equilibrio, | Typpens Paul Física |
| 6 | Equilibrio Dinámico | Segunda Condición de Equilibrio Definición de Momento y Signo | Demuestre comprensión de Conceptos y el cálculo correcto de problemas Calcule cargas, y reacciones de diferentes tipos estructurales. | Typpens Paul Física |
| 7 | Equilibrio Estático y Dinámico | Primera y Segunda Condición de Equilibrio | Calcule Diferentes elementos estructurales. | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 8 | Leyes de Newton | Las 3 leyes de Newton | Distingue las dos leyes de newton, y resuelve problemas | Typpens Paul Física |
| 9 | 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 Vectorial Para ingenieros Estatica Beer y Johnston |

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| 10 | 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 Fred B. Seely |
| 11 | Centroide, centro de masa y de gravedad | Resolución de problemas utilizando centroides, centro de masa y centro de gravedad | Aplica los conceptos y fórmulas de Centro de masa y Gravedad y centroide Demuestre aprendizaje acept. | Mecánica Analítica Para ingenieros Fred B. Seely |
| 12 | 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 | Armaduras | Concepto de esfuerzos tensión y de Compresión Calculo de Reacciones Método de los Nudos | de Discrimine entre fuerzas externas e internas que actúan en las armaduras. Encuentre Reacciones | Diseño Simplificado De Estructuras de Madera - Harry Parker Edi.Limusa |
| 14 | Armaduras | Concepto de esfuerzos tensión y de Compresión Calculo de Reacciones Método de los Nudos | de Resuelva problemas de armaduras utilizando el método de los nudos. | Mecánica Vectorial Para ingenieros Estatica Beer y Johnston |
| 15 | Tercer ley de Newton | Repaso de 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 |
| 16 | Evaluación Final | Examen Final | Demuestra aprendizaje aceptable | |

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Describa 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 dará 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

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

| | |
|---|-----------|
| Resolución de tareas, ejercicios en línea, y/o exámenes cortos | 10 puntos |
| Evaluaciones parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u) | 40 puntos |
| Laboratorio | 20 puntos |
| Evaluación Final | 30 puntos |

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

- Se dejarán tareas con ejercicios para resolver en grupo.
- 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 anotarán tanto en las tareas como en los exámenes los errores encontrados en los mismos con el fin de corregirlos.
- Se hará el examen Final el cual comprueba el aprendizaje de los temas finales por parte del alumno.
- La resolución tanto de los ejercicios como de los exámenes tiene puntos en proceso y puntos por respuesta final, no puede existir una sin la otra.

El curso es Teórico Práctico, por lo que también se evalúa la parte práctica, la cual consiste en la realización de laboratorios que se imparten en el semestre 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 es realizada por los docentes encargados del Laboratorio de Ciencias Básicas y Aplicadas a Sistemas Estructurales y Arquitectura, en coordinación con el docente del curso.

Normas Generales

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Es indispensable la aprobación del laboratorio con un mínimo de 15 puntos. Los normativos del área y laboratorio vigentes se aplicarán conforme a lo establecido.