

FISICA 1

| 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 |
| Docentes | Ing. Juan Carlos Soto, | | | | |

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.

| Se ma na de cla se s | 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 prerequisites. Define acertadamente los escalares, las unidades de medida y las dimensionales. | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 2 | Vectores | -. Descripción de Vectores -. Operaciones entre vectores | Aplica concepto de vectores Distingue entre vector y escalar | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 3 | Vectores | -. Método gráfico para operaciones entre vectores | Compara los resultados usando el método gráfico y el analítico | Typpens Paul Física 6ta. Edición |

Segundo Semestre 2018

| | | | | |
|-----------|---|--|--|--|
| 4 | Vectores | -Diferentes formas de describir los vectores, Azimut, Rumbos y otras | Resuelve diferentes problemas Aplicando vectores | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 5 | Equilibrio Estático | Conceptos de Equilibrio, Primera condición. | Aplice la primera condición de equilibrio, | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 6 | Evaluación Equilibrio Dinámico | Primer Examen Parcial 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 6ta. Edición |
| 7 | Equilibrio Estático y Dinámico | Primera y Segunda Condición de Equilibrio | Calcule Diferentes elementos estructurales. | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 8 | Leyes de Newton | Primera y Segunda Ley de Newton | Distingue las dos leyes de newton, y resuelve problemas | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 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 Analítica Para ingenieros Beer 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 Beer Johnston |
| 11 | Centroide, centro de masa y de gravedad | Resolución de problema utilizando centroides, centro de masa y centro de gravedad | Aplicar los conceptos y fórmulas de Centro de masa y Gravedad y centroide Demuestre aprendizaje acept. | Mecánica Analítica Para ingenieros Beer Johnston |
| 12 | Evaluación Centroide | Octubre Segundo examen parcial 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 Beer Johnston |
| 13 | Armaduras | Concepto de esfuerzos de tensión y de Compresión Calculo de Reacciones Método de los Nudos | Discrimine entre fuerzas externas e internas que actúan en las armaduras. Encuentre Reacciones | Mecánica Analítica Para Ingenieros |
| 14 | Armaduras | Concepto de esfuerzos de tensión y de Compresión Calculo de Reacciones Método de los Nudos | Resuelva problemas de armaduras utilizando el método de los nudos. | Mecánica Analítica Para Ingenieros Beer Johnston |
| 15 | Tercer ley de Newton | Repaso de las tres leyes de newton | Aplica las leyes de Newton en diferentes problemas | Typpens Paul Física 6ta. Edición |
| 16 | Evaluación Final | Examen Final | Demuestra aprendizaje aceptable | |

Segundo Semestre 2018

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 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

Describa las estrategias de evaluación del desempeño que utilizará 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.

El curso es Teórico Práctico, por lo que también se evalúa la parte práctica, la cual consiste en la realización de 4 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, distribuida así: 2 exámenes parciales de 20 pts c/u, 10 pts en tareas y 30 pts el examen final. La evaluación de la parte práctica es realizada por el docente del curso y la coordinación de Sistemas Estructurales y Arquitectura CUNOC.

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 13 puntos. Los normativos del área y laboratorio vigentes se aplicarán conforme a lo establecido.

| | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| PLAN DE CURSO | <i>Sección:</i> A/B | Área: Sistemas Estructurales |
| | | Semestre: Tercero |
| Asignatura: Física 1 | | Año: 2,018 |

| Orden | Fecha | Temas Desarrollados | *Observaciones: |
|-----------|--------------------|---|--|
| 1 | Del 3/12 al 3/12 | Presentación programa | Curso/Lab. |
| 2 | Del 3/12 al 3/12 | Definición de concepto de Escalares, ejemplos y ejercicios | Identifica adecuadamente los conocimientos de los cursos prerequisites. |
| 3 | Del 4/12 al 4/12 | Unidades de medida, Dimensionales | Define acertadamente los escalares, las unidades de medida y las dimensionales |
| 4 | Del 5/12 al 5/12 | Descripción de Vectores y Operaciones entre vectores | Aplica concepto de vectores Distingue entre vector escalar |
| 5 | Del 5/12 al 5/12 | Método gráfico para operaciones entre vectores | Compara los resultados usando el método gráfico y el analítico |
| 6 | Del 6/12 al 6/12 | Diferentes formas de describir los vectores, Azimut, Rumbos ... | Dibujo piezometricas. |
| 7 | Del 7/12 al 7/12 | Conceptos de Equilibrio | Aplique la primera condición de equilibrio |
| 8 | Del 10/12 al 10/12 | 1 ^a . Evaluación Parcial | |
| 9 | Del 10/12 al 11/12 | Segunda Condición de Equilibrio Definición de Momento y Signo | Calcule cargas, y reacciones de diferentes tipos estructurales. |
| 10 | Del 12/12 al 12/12 | Primera y Segunda Condición de equilibrio | Calcule Diferentes elementos estructurales |
| 11 | Del 13/12 al 13/12 | Primera y Segunda Leyes de Newton | Resolución de problemas. |
| 12 | Del 14/12 al 14/12 | Centro de masa y de Gravedad. | Prueba absorción |
| 13 | Del 17/12 al 17/12 | Centroide | Resolución de problemas. |
| 14 | Del 18/12 al 19/12 | Armaduras | Resuelva problemas armaduras |

| | | | |
|-----------|--------------------|------------------------|--|
| | | | utilizando método de los nudos. |
| 15 | Del 20/12 al 20/12 | 2ª. Evaluación Parcial | |
| 16 | Del 20/12 al 26/12 | Armaduras | Resolver ejercicios |
| 17 | Del 26/12 al 27/12 | Tercera ley de Newton | Resolución de ejercicios integrando los conceptos del curso. |
| 18 | Del 27/12 al 28/12 | Evaluación Final | Demuestra conocimiento y habilidad en resolver ejercicios |

Observaciones: Temas de laboratorio deberán coordinarse con avance teórico del curso.

Docente: Ing. ME Juan Carlos Soto.

f) _____.