

Asignatura: ECUACIONES DIFERENCIALES 300IND
Semestre: 3º Agosto-Diciembre, 2023
Docente: Martín Cruz Cuevas

Lunes 10:30 - 212
Miércoles 07:15 - 212
Viernes 12:00 - 212

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

La materia de ecuaciones diferenciales se cursa en tercer semestre

Los requisitos para obtener un óptimo rendimiento son:

Álgebra básica, álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, cálculo vectorial.

El contenido de este curso está orientado a que el alumno desarrolle habilidades de razonamiento matemático utilizando ecuaciones diferenciales. que nos permiten modelar fenómenos físicos dinámicos propios de la Ingeniería.

Atributos de egreso

- **Atributo 1 nivel Inicial:** Contribuyen en la identificación, formulación y resolución de problemas operativos de las organizaciones, mediante la aplicación de los principios de las ciencias básicas y la ingeniería aplicada.
- **Atributo 6 nivel Inicial:** Reconocen la responsabilidad de actualizarse de manera permanente y aplican de forma adecuada el conocimiento adquirido para integrar soluciones prácticas e innovadoras en el campo de la ingeniería industrial.

Descripción

Las ecuaciones diferenciales permiten modelar fenómenos que aparecen en la ingeniería, en cualquiera de sus ramas.

Objetivos

Al termino del curso, el alumno será capaz de:

- 1) Resolver y/o aproximar a una solución de una ecuación diferencial
 - 2) Modelar fenómenos que aparecen en la Ingeniería utilizando ecuaciones diferenciales.
-

Capacidades y habilidades que desarrollar

- 1.- El alumno tendrá la capacidad y habilidad para resolver ecuaciones diferenciales de cualquier orden
 - 2.-Tendrá la capacidad de plantear modelos matemáticos utilizando ecuaciones diferenciales.
-

Prerrequisitos

Álgebra básica, álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, cálculo vectorial.

Temario

TEMA I. Ecuaciones diferenciales de primer orden

TEMA II. Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior

TEMA III. Transformada de Laplace

TEMA IV. sistemas de ecuaciones diferenciales

Construcción de la calificación final

1.- Tres exámenes parciales (75%)

2.- Proyecto: 15%

3.- Actividades en clase (solución de ejercicios, participación): 10%

Es requisito indispensable entregar la tarea para tener derecho a examen.

La realización de la tarea debe reflejarse en el examen.

Fechas importantes

Examen parcial 1: semana 5

Examen parcial 2: semana 10

Examen parcial 3: semana 15

Exposición de proyectos: semana 16

Entrega de calificación final: semana 17

De la asistencia y puntualidad

1.- Se debe de cumplir con una asistencia mínima del 80%

2.- Si se tiene una asistencia entre el 60% y 79% entonces el alumno obtiene de calificación 5, no importando el promedio de su calificación final

3.- Si se tiene menos del 60% de asistencia entonces en el acta se registrará la SD (sin derecho) y no tiene

derecho a presentar el examen extraordinario

4.-Si el alumno falta, tiene derecho a justificarla ante la jefa del área básica y hacer llegar el justificante autorizado al profesor a más tardar una semana después de la inasistencia

5.- Tolerancia de 10 minutos para entrar a clases

Del comportamiento en clase

1.- El alumno tiene la obligación durante el desarrollo de la clase de poner atención y no molestar a sus compañeros. Es imprescindible que el alumno respete la autoridad del profesor y no utilice ninguna clase de palabra ofensiva. La autoridad en el salón es el profesor, por lo que las sanciones disciplinarias correspondientes serán impuestas por él.

2.-Se prohíbe llevar a cabo tareas relacionadas con otras asignaturas, la lectura de cualquier otro documento que no se relacione con la materia, ingerir alimentos y bebidas de todo tipo. Cualquier documento o material ajeno a la clase que esté siendo motivo de distracción y que sea recogido, no se devolverá al alumno.

De los exámenes

1.- En todos los exámenes los alumnos deberán escribir de puño y letra y firmar la siguiente leyenda:

"Declaró que este examen es un trabajo estrictamente personal y me comprometo a presentarlo bajo criterios de responsabilidad y ética asumidos como estudiante de la Universidad La Salle, sin poner en riesgo los resultados míos o de mis compañeros"

2.-En caso de sorprender a algún alumno realizando alguno de los siguientes actos:

a) plagiar, falsificar, alterar o apropiarse de exámenes, trabajos, documentos o productos; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas.

b) copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón de clase, en forma directa e indirecta.

- c) hacer uso indebido de información que no sea de su autoría.
- d) suplantar o permitir ser suplantado en actividades académicas o de formación, aún realizadas en la plataforma moodle.
- e) utilizar teléfonos celulares. equipos de computo o cualquier medio de comunicación durante un examen presencial.

La actividad en cuestión (examen, participación, tarea, proyecto, etc.) tendrá automáticamente y de manera no negociable un valor de cero puntos. Al ser considerada una falta (Reglamento Universidad La Salle, capítulo XII, Artículo 87), el caso será hecho del conocimiento del Consejo Académico (Comité de ética) de la Facultad de Ingeniería, para la aplicación de la sanción adicional correspondiente.

3.- Los exámenes son un trabajo meramente personal del alumno, cualquier situación que cambie esta condición anulará el ejercicio en cuestión.

4.- Bajo ninguna circunstancia se permitirá la salida del salón de clase durante el desarrollo de los exámenes por prestarse esto último a prácticas fraudulentas. Cualquier pendiente que tengan los alumnos deberá resolverse antes del inicio de la evaluación. Durante el examen está prohibido el préstamo entre alumnos de cualquier material.

5.- No se presentan exámenes extemporáneos, ni se reciben trabajos fuera de la fecha de entrega. Si la falta es justificada por el Jefe de Área Básica, el examen se repondrá sobre una calificación máxima de 8 (ocho) lo antes posible y sin exceder de una semana de la fecha original.

6.- Todo lo visto en clase e investigado en las tareas o prácticas será evaluado en los exámenes.

7.- Los alumnos que no aprueben el curso pero que cuenten con promedio final mayor o igual a 5 (cinco), tengan al menos el 80% de asistencia, no hayan tenido faltas disciplinarias a lo largo de todo el semestre (indisciplina en clase, plagio, copia en exámenes parciales o actividades, etc.) y su evaluación continua final del curso sea mayor o igual a 6 (seis), podrán presentar un examen final el cual deberán aprobar mínimo con 6 (seis) para obtener como calificación final en el curso 6 (seis).

Cualquier acto deshonesto cometido en la realización del examen final lo anulará automáticamente.

De las tareas, prácticas y exposiciones

- a) Las participaciones subidas a Moodle deben ser en forma individual en PDF indicando el nombre del alumno y/o una toma del cuaderno con el título y nombre del alumno en cada hoja del cuaderno.
- b) Archivo que no se pueda abrir, no cuente con lo indicado, no sea entregado en tiempo y forma tiene calificación cero.
- c) Trabajos no entregados o actividades no realizadas promediarán como cero.
- d) Todo trabajo copiado tendrá un valor de cero puntos.
- e) La participación no entregada en horario de clase promedia como cero.
- f) Todo trabajo que incluya material tomado de alguna fuente de información deberá contener la referencia en formato APA

Trabajos de investigación

Proyecto final

- a) La exposición del proyecto final se realizará en equipos de máximo 4 integrantes, en la semana 16 del curso.
- b) El tema del proyecto será asignado por el profesor de manera apropiada al temario del curso y deberá estar conformado por las siguientes partes:
 - 1.- Objetivo.
 - 2.- Resumen.

3.- Antecedentes teóricos.

4.- Desarrollo.

5.- Relación del proyecto con la Ingeniería.

6.- Justificación del impacto social del proyecto y su vinculación con al menos uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.

7.- Conclusiones.

8.-Referencia

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1.- Libro de texto

Matemáticas Avanzadas para Ingeniería

Autor: Dennis G. Zill, Warren S. Wright

Editorial Mc Graw Hill. Cuarta edición.

2.- Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera, cómputo y modelado. C. Henry Edwards, David E. Penney. Editorial Pearson Prentice Hall. Cuarta edición.

3.-Ecuaciones diferenciales. Una nueva visión.

Elizabeth García. David Reich

Editorial Patria. Primera edición