Universidad de Navarra

Ecuaciones diferenciales

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

En esta asignatura se discutirán, de forma eminentemente práctica, la existencia y manejo de ecuaciones donde la incongnita o incognitas en juego se encuentren bajo a aplicación de una función derivada. Debido a la limitación horaría asignada, no se detallarán en ella demostraciones rigurosas, aunque esto no impedirá el uso del rigor matemático correspondiente. Se abordarán desde los sistemas más simples hasta aquellos representados por ecuacioenes diferenciales en derivadas parciales.

- **Titulación**: Grado en Química + Doble Grado en Química/Bioquímica
- **Módulo/Materia**: Ecuaciones Diferenciales (teoría)
- **Créditos**: 3 ECTS
- **Curso**: 2º, semestre I
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesor responsable**: Diego M. Maza Ozcoidi
- **Idioma**: Castellano
- Aula : 34 (Ed. Biblioteca de Ciencias)

COMPETENCIAS DE LA MEMORIA DEL TÍTULO DE GRADO QUE SE DEBEN ADQUIRIR EN ESTA ASIGNATURA

GRADO DE QUÍMICA

MÓDULO I: FUNDAMENTAL

Materia: matemáticas

Asignatura: Ecuaciones diferenciales (Obligatoria) (3 ECTS)

Competencias específicas:

CE1 Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar estrategias para su resolución.

CE2 Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

Competencias generales y básicas:

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG6 Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Universidad de Navarra

PROGRAMA

1) Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones

2) Ecuaciones diferenciales de orden superior. Aplicaciones

3) Ecuaciones diferenciales con coeficientes variables. La transformada de Laplace

4) Sistemas de ecuaciones diferenciales

5) Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las clases tendrán un caracter eminentemente práctico por lo que cada semana el alumno deberá implementar en su ordenador una serie de ejercicios y programas referidos a la temática discutida previamente en clase y que se comunicará previamente al alumno para su preparación en casa.

EVALUACIÓN

El formato será el de evaluación continua. El alumno deberá, semana a semana, reflejar en la plataforma indicada que ha realizado los ejercicios propuestos o implementado los códigos indicados. Este proceso implicará el 60% de la calificación final.

Existirá también un examen final escrito de caracter teórico práctico que computará el 40 % de la calificación final.

Si un alumno decidiera no participar en el proceso de evaluación continua, o bien no cumpliera con las tareas solicitadas en tiempo y forma, deberá presentar junto con el examen final una parte práctica en el ordenador que se realizará inmediatamente después del examan escrito.

En la convocatoria extraodinaria son de aplicación los mismos criterios que en el convocatoria ordinaria.

Atención: *"La falta de originalidad o plagio en los trabajos conllevará el suspenso de la asignatura, de acuerdo con la normativa de la Universidad*

http://www.unav.edu/documents/11306/6613867/Normativa+Disciplina+Academica.pdf

NOTA: Ante la evidencia de un alumno que copia en un examen o comete cualquier tipo de plagio en los trabajos, se le suspenderá la asignatura hasta la siguiente convocatoria.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Prof. Jean Bragard (jbragard@unav.es)

- Despacho O-280, Edificio los Castaños. Planta 0
- Horario de tutoria: Lunes de 11h a 13h.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad de Navarra

An introduction to differential equations and their applications, S.J. Farlow, Dover, 2006. Localízalo en la Biblioteca

Ecuaciones diferenciales, Osses Alvarado, Axel. Editorial Universitaria de Chile, 2024. Localízalo en la Biblioteca

García Hernández, Ana Elizabeth, y David Reich. ***Ecuaciones diferenciales***. México D.F: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. Print. Localízalo en la Biblioteca

Ricardo, Henry. ***Ecuaciones diferenciales : una introducción moderna***. 1st ed. Barcelona: Reverté, 2008. Print. Localízalo en la Biblioteca

Wolframalpha: http://www.wolframalpha.com/examples/Math.html