

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 15990 CALCULO II

Grupo 1

### Presentación

Geometría diferencial. Introducción a los métodos numéricos

### Programa Básico

1. Introducción a los métodos numéricos.
2. Solución de ecuaciones de una variable.
3. Interpolación polinómica.
4. Derivación e integración numérica.
5. Métodos directos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
6. Métodos iterativos del álgebra matricial.
7. Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
8. Geometría diferencial de curvas.
9. Geometría diferencial de superficies.
10. Integración sobre curvas.
11. Integración sobre superficies.

### Objetivos

Conocimiento y manejo de métodos elementales del análisis numéricos. Conocimientos y manejo de los teoremas del cálculo vectorial así como de la teoría diferencial de curvas y superficies para la resolución de problemas sencillos. Manejo básicos del manipulador simbólicos Maple V aplicado a los contenidos de la asignatura.

### Programa de Teoría

1. Introducción a los métodos numéricos.
2. Solución de ecuaciones de una variable.
3. Interpolación polinómica.
4. Derivación e integración numérica.
5. Métodos directos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
6. Métodos iterativos del álgebra matricial.
7. Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
8. Geometría diferencial de curvas.
9. Geometría diferencial de superficies.
10. Integración sobre curvas.
11. Integración sobre superficies.

## Programa Práctico

---

Métodos numéricos con el manipulador simbólico Maple.

---

## Evaluación

---

Examen escrito y prácticas de ordenador.

En algunos grupos se podrá plantear la posibilidad de que los alumnos que así lo deseen realicen algunas actividades puntuables a lo largo del curso que contribuirán a la nota final de la asignatura. Se informará conveniente a los alumnos el primer día de clase.

---

## Bibliografía

---

- \* Burden, R.L. y Faires, J.D.: "Análisis numérico". ITP 1988.
  - \* Kincaid, D. y Cheney, W.: "Análisis numérico". Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.
  - \* López de la Rica, A. y de la Villa Cuenca, A.: "Geometría diferencial". GLAGSA (Distribuidora A.G.L.I., s.l.), 1997
  - \* Marsden, J.E. y Tromba, A.J.: "Cálculo vectorial". Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.
-

## Presentación

Geometría diferencial. Introducción a los métodos numéricos

## Programa Básico

1. Introducción a los métodos numéricos.
2. Solución de ecuaciones de una variable.
3. Interpolación polinómica.
4. Derivación e integración numérica.
5. Métodos directos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
6. Métodos iterativos del álgebra matricial.
7. Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
8. Geometría diferencial de curvas.
9. Geometría diferencial de superficies.
10. Integración sobre curvas.
11. Integración sobre superficies.

## Objetivos

Conocimiento y manejo de métodos elementales del análisis numérico. Conocimientos y manejo de los teoremas del cálculo vectorial así como de la teoría diferencial de curvas y superficies para la resolución de problemas sencillos. Manejo básico del manipulador simbólico Maple aplicado a los contenidos de la asignatura.

## Programa de Teoría

1. Introducción a los métodos numéricos.
2. Solución de ecuaciones de una variable.
3. Interpolación polinómica.
4. Derivación e integración numérica.
5. Métodos directos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
6. Métodos iterativos del álgebra matricial.
7. Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
8. Geometría diferencial de curvas.
9. Geometría diferencial de superficies.
10. Integración sobre curvas.

### Programa Práctico

Métodos numéricos con el manipulador simbólico Maple.

---

### Evaluación

Examen escrito y prácticas de ordenador.

En algunos grupos se podrá plantear la posibilidad de que los alumnos que así lo deseen realicen algunas actividades puntuables a lo largo del curso que contribuirán a la nota final de la asignatura. Se informará conveniente a los alumnos el primer día de clase.

---

### Bibliografía

- \* Burden, R.L. y Faires, J.D.: "Análisis numérico". ITP 1988.
  - \* Kincaid, D. y Cheney, W.: "Análisis numérico". Addison-Wesley Iberoamericana, 1994.
  - \* López de la Rica, A. y de la Villa Cuenca, A.: "Geometría diferencial". GLAGSA (Distribuidora A.G.L.I., s.l.), 1997
  - \* Marsden, J.E. y Tromba, A.J.: "Cálculo vectorial". Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.
-