

Sistema Específico de Extinción de las Titulaciones

ANÁLISIS NUMÉRICO

Proyecto de Evaluación del curso 2015/2016

Siguiendo las directrices del Acuerdo 4.4 del Consejo de Gobierno celebrado el 20 de diciembre del 2012, se elabora el presente *Proyecto Específico de Evaluación* para la asignatura *Análisis Numérico*, adscrita a la titulación en extinción *Ingeniería Informática* regulada por la Ley de Reforma Universitaria, correspondiente al curso 2015/2016.

Tribunal Específico de Evaluación

- Tribunal titular:
 - Presidente: José Cortés Parejo
 - Secretario: Juan Vicente Gutiérrez Santacreu
 - Vocal: Rosario Pérez García
- Tribunal suplente:
 - Presidente: Juan Carlos Dana Jiménez
 - Secretario: Víctor Álvarez Solano
 - Vocal: Andrés Armario Sampalo

Contenidos

1- RESOLUCIÓN DE ECUACIONES NO LINEALES

1.1 Introducción

Problemas que requieren la resolución de una ecuación no-lineal. Raíces múltiples. Acotación y separación de raíces. Ecuaciones Polinómicas.

1.2 Métodos de resolución

Métodos gráficos. Método de Newton. Teorema del punto fijo. Construcción de métodos iterados. Error. Orden de un proceso iterado. Método δ^2 de Aitken.

1.3 Sistemas de Ecuaciones No Lineales

Aplicaciones. Iteración funcional. Método de linealización de Newton.

2- SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

2.1 Introducción. Métodos directos

Aplicaciones. Tipos de Sistemas. Condicionamiento. Análisis del error. Repaso de los métodos directos de resolución: Gauss, LR y Householder.

2.2 Métodos Iterados de resolución

Construcción de métodos iterados. Convergencia. Método basado en polinomios de Tchebycheff. Métodos de Jacobi y Gauss-Seidel. Métodos de relajación..

3- INTERPOLACIÓN POLINOMIAL

3.1 Interpolación polinomial en una variable

Repaso de las fórmulas de Lagrange y Newton. Error. Interpolación de Hermite. Error. Interpolación en paramétricas. Problemas de la Interpolación polinomial.

3.2 Interpolación polinomial en 2 variables

Interpolación discreta y transfinita (Lofting). Silueta de un soporte. Silueta rectangular. Superficies Producto Tensorial. Interpolación en paramétricas.

4- INTERPOLACIÓN POLINOMIAL A TROZOS

4.1 Curvas de Bezier

Polinomios de Bernstein. Propiedades. Curvas de Bezier simples. Curvas de Bezier compuestas. Control local de forma. Interpolante cúbico de Hermite. Interpolante de Catmull-Rom. Interpolación en paramétricas. Continuidad, Tensión y Bias.

4.2 Curvas Spline

Introducción variacional al Spline cúbico. Construcción a partir del interpolante de Hermite. Spline Natural y Spline cúbico completo de interpolación. B-Splines. Propiedades. Control local de forma. Interpolación en la Base de B-Splines.

4.3 Curvas Racionales. NURBS

Introducción y aplicaciones. Curvas de Bezier y B-Splines racionales (NURBS).

Actividades Formativas

Durante el presente curso académico no se realizará ninguna actividad formativa, salvo la acción tutorial reflejada en el siguiente punto.

Sistema de tutela

Los alumnos matriculados podrán acudir a tutorías, para resolver cuantas dudas le vayan surgiendo, en los horarios de tutoría de los profesores del Tribunal específico de evaluación

Calendario de evaluación

Se realizará un examen final de la asignatura coincidiendo en lugar, fecha y hora con la primera convocatoria oficial de la asignatura Cálculo Infinitesimal y Numérico correspondiente al Grado Ingeniería Informática: Ingeniería del Software.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

En el examen final, la prueba escrita constituirá el 100% de la calificación. La asignatura se considerará aprobada si la nota es mayor o igual que 5.

En Sevilla, a 19 de Junio de 2015

Fdo: José Cortés Parejo



Fdo: Juan Vicente Gutiérrez Santacreu



Fdo: Rosario Pérez García