

COMPUTACIÓN

Redes de Computadores y Computación Distribuida

UNIVERSIDADES DESDE LA QUE SE IMPARTE: Universidad de Santiago de Compostela

CRÉDITOS: 3 créditos ECTS

PROFESOR/A COORDINADOR/A: Jesús María Rodríguez Presedo (jesus.presedo@usc.es)

PROFESOR 1: José Carlos Cabaleiro Dominguez (jc.cabaleiro@usc.es)

CONTENIDOS:

Tema 1: Redes (5 horas)

- El protocolo TCP/IP. Modelo de capas
- Servicios orientados a conexión y sin conexión. TCP y UDP
- Fundamentos de la transmisión fiable
- Clasificación de redes
- Redes de acceso residencial. Módem, ADSL, cable
- Redes de area local. Ethernet
- Hubs, switches y bridges.

Tema 2: Paradigmas de la computación distribuida (5 horas)

- El paradigma cliente-servidor
- Las arquitecturas P2P
- El modelo publica-sUniversidad de Santiagode Compostelaribe
- Invocación remota
- El paradigma de objetos distribuidos
- Otros paradigmas de computación distribuida

Practicas:

- Direcciones IP, puertos, protocolos, DNS (2 horas)
- Sockets orientados a conexion, TCP (4 horas)

- Sockets sin conexión, UDP (4 horas)
- Remote Method Invocation (RMI) (6 horas)
- Introducción a la programación de aplicaciones web (4 horas)

METODOLOGÍA:

Clases de teoría magistrales y clases prácticas en el aula de informática.

EVALUACIÓN:

Superación de un examen que representará el 50% de la nota final. Será obligatorio obtener un 5 sobre 10 para aprobar.

La asistencia a las prácticas y participación en las clases de debate supondrá el 20% de la nota final.

La calidad de los trabajos así como su adecuada exposición supondrá el 30% de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA:

J.F. Kurose y K.W. Ross, "Redes de Computadores. Un enfoque descendente", 5ª edición ISBN: 9848478291199, 2010, Pearson Educación S. A.

D.E. Comer, D.L. Stevens y M. Evangelista, "Internetworking with TCP/IP, Vol. III: Client-Server Programming and Applications, Linux/Posix Sockets Version", ISBN: 0130320714, 2001, Prentice Hall.

M. L. Liu. "Computación Distribuida: Fundamentos y aplicaciones". Addison Wesley 2004. ISBN 84-7829-066-4.

G. Coulouris, J. Dollimore y T. Kindberg. "Sistemas Distribuidos: conceptos y diseño". Addison Wesley 2001. ISBN 84-7829-049-4.

M. Hall y L. Brown. "Core Web programming. Segunda edición". Prentice Hall 2001. ISBN 0-13-089793-0.

VIDEOAPUNTES: Si

PLATAFORMA: Si

SOFTWARE: Si

Cálculo Paralelo

UNIVERSIDADES DESDE LA QUE SE IMPARTE: Universidad de Santiago de Compostela

CRÉDITOS: 3 créditos ECTS

PROFESOR/A COORDINADOR/A: José A. Alvarez Dios (joseantonio.alvarez.dios@usc.es)

PROFESOR 1: Carlos Fernández Sánchez (carlosf@cesga.es)

CONTENIDOS:

1. Historia y necesidad del cálculo paralelo.
2. Panorama de arquitecturas paralelas.
3. Primer programa paralelo a partir de un programa secuencial.
4. Una aplicación: integración numérica.
5. Comunicaciones colectivas.
6. Agrupar datos para la comunicación.
7. Diseño de algoritmos paralelos.
8. Rendimiento de programas paralelos.
9. Paralelización de los productos matriz-vector y matriz-matriz.
10. Métodos de resolución de sistemas lineales y su paralelización.
11. Métodos de diferencias finitas y su paralelización.
12. Métodos de descomposición de dominio en problemas discretizados.
13. Programación de máquinas de memoria compartida.
14. Combinar MPI y OpenMP.

METODOLOGÍA:

Clases teóricas en videoconferencia, clases prácticas presenciales.

EVALUACIÓN:

Trabajos y examen.

BIBLIOGRAFÍA:

M. J. Quinn, Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. (McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2003).

A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, and V. Kumar, Introduction to Parallel Computing, Second Edition, (Addison -Wesley, 2003).

P. Pacheco, Parallel Programming with MPI (Morgan Kauffman Publishers, 1997).

B. Wilkinson and M. Allen, Parallel Programming, (Prentice Hall, 1999).

VIDEOAPUNTES: No

PLATAFORMA: No

SOFTWARE: No

Programación en C++

UNIVERSIDADES DESDE LA QUE SE IMPARTE: Universidad de A Coruña

CRÉDITOS: 3 créditos ECTS

PROFESOR/A COORDINADOR/A: José Antonio García Rodríguez (jagrodriguez@udc.es)

PROFESOR 1: Ana María Ferreiro Ferreiro (aferreiro@udc.es)

CONTENIDOS:

Tema 1: El lenguaje de programación C++

- Introducción a la programación en C++
- Tipos de datos básicos
- I/O por teclado y por fichero
- Sentencias de control
- Gestión dinámica de memoria: punteros
- Estructuras
- Funciones. Sobrecarga

Tema 2: Programación Orientada a Objetos en C++

- Introducción a la Programación Orientada a Objetos
- Clases e instancias
- Sobrecarga de operadores
- Funciones y clases friend
- Herencia
- Polimorfismo
- Templates (plantillas)

Tema 3: Standard Template Library (STL)

- Introducción a la STL
- Contenedores e iteradores
- Manejo de contenedores básicos

METODOLOGÍA:

- Sesión magistral: En las clases teóricas se explicará la sintaxis del lenguaje de programación C++, se abordará la Programación Orientada a Objetos, así como la sintaxis para expresar los conceptos de la POO en C++.

- Prácticas de laboratorio: Clases de prácticas tuteladas en las que los alumnos podrán en práctica mediante pequeños ejercicios los conceptos vistos en las clases teóricas.

Se intercalarán las explicaciones teóricas con las prácticas, con el objetivo de facilitar el aprendizaje.

- Trabajos tutelados: Proyectos y ejercicios a realizar individualmente por el alumno para profundizar en la comprensión de la materia aplicados al cálculo numérico.

EVALUACIÓN:

- La evaluación se realizará sólo mediante diferentes trabajos prácticos y una práctica final, todos ellos de entrega obligatoria.

- Se propondrán trabajos semanalmente.

- Se propondrá una práctica final, donde se apliquen todos los conceptos de POO estudiados en la asignatura.

- Los trabajos semanales y la práctica final constituyen el 100% de la nota, y puntúan un 60% y un 40% respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA:

- H. M. Deitel, Paul J. Deitel (2009). C++ : cómo programar (6ª ed.). Pearson Educación

- B. Stroustrup ([2001] [2007 reimp.]). El Lenguaje de programación C++ . Addison-Wesley Iberoamericana

- W. Savitch (2004). Problem Solving with C++: The Object of Programming, Fifth Edition . Addison-Wesley

- R. Lischner (2003). C++ In a Nutshell. O'Reilly Media.

VIDEOAPUNTES: Si

PLATAFORMA: Si

SOFTWARE: Si

Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos

UNIVERSIDADES DESDE LA QUE SE IMPARTE: Universidad de Santiago de Compostela

CRÉDITOS: 3 créditos ECTS

PROFESOR/A COORDINADOR/A: Juan Carlos Pichel Campos (juancarlos.pichel@usc.es)

CONTENIDOS:

1. Introducción y evolución de la tecnología de los computadores
2. Representación y procesamiento de la información
3. Arquitectura de microprocesadores
4. Jerarquía de memoria
5. Introducción a los Sistemas operativos

METODOLOGÍA:

1. Planificación de los contenidos de cada clase.
2. Explicación en el encerado (lección magistral).
3. Entrega de boletines de problemas.
4. Programación en ensamblador.
5. Programación con llamadas a funciones del sistema operativo.

EVALUACIÓN:

Se propondrán prácticas que serán presentadas y evaluadas contribuyendo en un 30% de la nota final. Se realizará un examen a todos los estudiantes que supondrá el restante 70% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Patterson e Hennessy. Estructura y Diseño de Computadores: Interficie circuitería/programación. Ed. Reverté 2000.

Hennessy e Patterson. Computer architecture, a quantitative approach. 4th edition. Morgan Kaufmann Pub. 2006. ISBN 978-0-12-370490-0.

A. S. Tanenbaum. Sistemas Operativos Modernos (2ª edición). Editorial Prentice-Hall, 2003. ISBN 970-26-0315-3.

VIDEOAPUNTES: No

PLATAFORMA: No

SOFTWARE: No