Curso intensivo i-MATH de Software libre orientado a Ciencias e Ingeniería.

El curso, orientado a investigadores, técnicos de empresas y alumnos de grado y Máster, pretende mostrar la gran capacidad actual del software libre para resolver problemas estándar en Ciencias e Ingeniería. En particular, para el curso se han elegido paquetes de software muy testeados y de gran difusión en el contexto académico y que recorren desde software matemático básico hasta software más avanzado con orientación hacia la Matemática Discreta, la Estadística, el Diseño Asistido por Ordenador o la Simulación Numérica de diversos procesos físicos que puedan llegar a acoplarse entre ellos.

> Materias
> Calendario
> Comité Organizador
> Centros/Universidades
> Dirigido a
> Impartición del curso
> Inscripción
> Horario
> Ayudas
> Reconocimiento de estudios
> Programa por materia
> Cartel
> Polidíptico

Materias

El curso se compone de las seis materias siguientes

1. Software Matemático Básico (SMB).
2. Diseño Asistido por Ordenador (CAD).
3. Simulación Termomecánica de Procesos: Code-Aster (STM).
4. Simulación en Multifísica: ELMER (SMF).
5. Entorno Estadístico R (EER).
6. Software en Matemática Discreta (SMD).

Calendario

Cada materia del curso tendrá dos ediciones, que se impartirán según el calendario siguiente:

JULIO 2008

30
SMB (Vigo)
SMD (Cantabria)
1
SMB (Vigo)
SMD (Cantabria)
2
SMB (Vigo)
SMD (Cantabria)
3
SMB (Vigo)
SMD (Cantabria)
4
SMB (Vigo)

7
CAD (A Coruña)
SMB (Cádiz)
8
CAD (A Coruña)
SMB (Cádiz)

9
CAD (A Coruña)
SMB (Cádiz)
10
CAD (A Coruña)
SMB (Cádiz)
11
CAD (A Coruña)
SMB (Cádiz)

14
STM (Santiago)
EER (Cantabria)
15
STM (Santiago)
EER (Cantabria)
16
STM (Santiago)
EER (Cantabria)
17
STM (Santiago)
EER (Cantabria)
18
STM (Santiago)

21
SMF (Vigo)
EER (Santiago)
22
SMF (Vigo)
EER (Santiago)
23
SMF (Vigo)
EER (Santiago)
24
SMF (Vigo)
EER (Santiago)
25

SEPTIEMBRE 2008

8
SMF (Santiago-CESGA)
CAD (Cádiz)
9
SMF (Santiago-CESGA)
CAD (Cádiz)
10
SMF (Santiago-CESGA)
CAD (Cádiz)
11
SMF (Santiago-CESGA)
CAD (Cádiz)
12
SMF (Santiago-CESGA)
CAD (Cádiz)

22
STM (Cádiz)
SMD (A Coruña)

23
STM (Cádiz)
SMD (A Coruña)
24
STM (Cádiz)
SMD (A Coruña)
25
STM (Cádiz)
SMD (A Coruña)
26
STM (Cádiz)

arriba
Comité organizador

Manuel Febrero Bande. Universidade de Santiago de Compostela (USC).
Andrés Gómez Tato. Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA).
Peregrina Quintela Estévez. Universidade de Santiago de Compostela (USC).
Rafael Rodríguez Galván. Universidad de Cádiz (UCA).
Irene Polo-Blanco. Universidad de Cantabria (UC).
Fernando Varas Mérida. Universidade de Vigo (UVigo).
Carlos Vázquez Cendón. Universidade da Coruña (UDC).
arriba
Centros/Universidades

Universidade de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Matemáticas.
Universidade da Coruña (UDC). Facultad de Informática.
Universidade de Vigo (UVigo). ETS. de Ing. de Telecomunicación.
Universidad de Cantabria (UC). Facultad de Ciencias.
Universidad de Cádiz (UCA). Facultad de Ciencias.
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA).
arriba
Dirigido a

Investigadores y técnicos de empresa en el ámbito de las Ciencias y la Ingeniería, profesores de secundaria interesados en una formación continua, alumnos de últimos cursos de grado y alumnos de postgrado.
arriba
Impartición del curso

La docencia será presencial y tendrá lugar en un Aula de Informática. El desarrollo de cada materia se llevará a cabo en una semana, con una duración de 30 horas lectivas, de las cuales 20 horas son teórico-prácticas y 10 horas se dedicarán a la elaboración de un trabajo.
arriba
Inscripción

- Cuotas de inscripción por materia.
- Plazos de inscripción
- Cómo inscribirse
arriba
Horario

Horario por materias
arriba
Ayudas de estudios

Para cada una de las materias se concederán, en cada edición, 3 ayudas destinadas a costear los gastos de viaje y alojamiento. Podrán solicitarse al realizar la matrícula, en el periodo de inscripción. Es necesario enviar a la siguiente

dirección de correo electrónico innovacion@mathematica.nodo.cesga.es los datos personales, el curriculum vitae y certificado de estudios y una carta del Investigador Principal, del Grupo de Investigación al que pertenezca el solicitante, manifestando el interés en la materia.
arriba
Reconocimiento de estudios

En cada materia se entregará a los inscritos un certificado de asistencia. Al participar en al menos tres materias distintas, se dará el diploma del Curso. Además se han realizado las gestiones oportunas para que esta actividad pueda ser reconocida como créditos de libre configuración de grado o Máster en las universidades gallegas. En particular las licenciaturas en Ingeniería de Minas y Telecomunicación de la Universidade de Vigo reconocen los cursos de SMB y SMF, mientras que las licenciaturas en Matemáticas, Física, Medicina, Odontología, Veterinaria, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Química de la Universidade de Santiago de Compostela, así como las licenciaturas de carácter afín a las materias del curso de la Universidade da Coruña, reconocen todos los cursos ofertados.
arriba
Programa por materiaSoftware Matemático Básico (SMB).

- Responsable del curso: Rafael Rodríguez Galván.

- Centro/Universidad responsable: Universidad de Cádiz (UCA).

- Profesorado: Rafael Rodríguez Galván, Mario Rodríguez Riotorto, Guillem Borrell i Nogueras.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20-25 plazas.

- Descriptores: Introducción al cálculo científico con software libre: Octave, Maxima y Python.

- Programa:

- Introducción al software libre y a las herramientas básicas disponibles en ciencia, matemáticas e ingeniería.

- Calculo simbólico con Maxima.

- Introducción y primeros pasos con la interfaz wxMaxima.

- El lenguaje Maxima.

- Paquetes adicionales.

- Cálculo numérico con Octave.

- Introducción y primeros pasos con la interfaz qtOctave.

- El lenguaje común de Matlab y Octave.

- Paquetes adicionales. Creación de extensiones C/C++.

- Python como entorno científico.

- Introducción al lenguaje Python.

- La biblioteca numérica SciPy.

- Otros paquetes. Creación de extensiones C/C++.
Diseño asistido por ordenador: SALOME (CAD).

- Responsable del curso: Carlos Vázquez Cendón.

- Centro/Universidad responsable: Universidade da Coruña (UDC).

- Profesorado: Ana Ferreiro Ferreiro, José Antonio García Rodríguez.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20-25 plazas.

- Descriptores: SALOME como software de CAD y mallado.

- Programa:

- Descripción de SALOME: módulos de Geometría, Mallado y Postproceso.

- Módulo de geometría de SALOME. Construcción de objetos 2D y 3D.

- Módulo de mallado de SALOME: mallado de geometrías 1D, 2D, 3D.

- Modelado y mallado de diferentes ejemplos de geometrías 2D-3D.

- Creación de grupos de objetos de geometría y en los mallados.

- Interacción con CODE-ASTER y Postproceso.

Simulación Termomecánica de procesos: Code-Aster (STM).

- Responsable del curso: Peregrina Quintela Estévez.

- Centro/Universidad responsable: Universidade de Santiago de Compostela (USC).

- Profesorado: Peregrina Quintela Estévez, Mª Teresa Sánchez Rúa, Diana Rivas Cruz.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20-25 plazas.

- Descriptores: Utilización de Code Aster para la resolución de problemas termomecánicos uni, bi y tridimensionales.

- Programa:

- Interacción de Code-Aster con códigos libres de Mallado.

- Módulo ASTK: creación de modelos.

- Módulo Eficas: creación de ficheros de cargas.

- Opciones no lineales en las cargas.

- Opciones en leyes de comportamiento.

- Opciones en condiciones de contorno.

- Módulo ASTK: simulación.

- Módulo Stanley: visualización y postproceso con Code-Aster.

- Simulación de ejemplos analíticos.

- Simulación de un problema en ingeniería.

- Otros códigos de software libre para simulación en termomecánica.

Simulación en Multifísica (SMF).

- Responsable del curso: Fernando Varas Mérida.

- Centro/Universidad responsable: Universidade de Vigo (UVigo).

- Profesorado: Fernando Varas Mérida, Generosa Fernández, Marcos Meis.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 25 plazas.

- Descriptores: Código Elmer, elementos finitos, software libre, multifísica.

- Programa:

- Algunas cuestiones generales sobre MEF en problemas multifísicos.

- Descripción de módulos de preproceso, proceso y postproceso del código Elmer.

- Resolución de algunos problemas multifísicos en el código Elmer.

- Importación y exportación de archivos con Elmer.

- Otros códigos de software libre para simulación en multifísica.

Entorno Estadístico R(EER).

- Responsable del curso: Manuel Febrero Bande.

- Centro/Universidad responsable: Universidade de Santiago de Compostela (USC).

- Profesorado: Manuel Febrero Bande.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20-25 plazas.

- Descriptores: Manejo del paquete estadístico R.

- Programa:

- Introducción al paquete estadístico R.

- Objetos de R.

- Importar datos a R.

- Bucles y condiciones lógicas.

- Gráficos en R.

- Funciones en R.

- Distribuciones de probabilidad. Modelos estadísticos en R.

- Paquetes recomendables. Creación de un paquete propio, usando C y Fortran con R.

Software en Matemática Discreta (SMD).

- Responsable del curso: Irene Polo-Blanco.

- Centro/Universidad responsable: Universidad de Cantabria (UC).

- Profesorado: Jorge Caravantes, Ignacio Fernández Rúa, Alejandro Piñera Nicolás, Gema Díaz, Jon González-Sánchez, Irene Polo-Blanco.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20 plazas.

- Descriptores: GAP, Singular o CoCoA y SAGE.

- Programa:

- Introducción.

- El entorno SAGE.

- GAP: Trabajando con grupos finitos.

- Singular y CoCoA: Trabajando con ideales.

- Pari: Trabajando en Teoría de Números.

- Axiom: Trabajando con estructuras algebraicas.

arriba