III 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 (muy pronto)
> Polidíptico (muy pronto)

> Más información

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. Programación en Python orientado a la Ingeniería (LP).

Calendario

JULIO 2010

12
LP (Cádiz)

13
LP (Cádiz)

14
LP (Cádiz)

15
LP (Cádiz)

16
LP (Cádiz)

19
EER (Vigo)

20
EER (Vigo)

21
EER (Vigo)

22
EER (Vigo)

23
EER (Vigo)

26
SMB (Santiago)27
SMB (Santiago)
28
SMB (Santiago)29
SMB (Santiago)30
SMB (Santiago)

SEPTIEMBRE 2010

13
CAD (CESGA)
SMF (A Coruña)

14
CAD (CESGA)
SMF (A Coruña)

15
CAD (CESGA)
SMF (A Coruña)

16
CAD (CESGA)
SMF (A Coruña)

17
CAD (CESGA)
SMF (A Coruña)

20
STM (CESGA)21
STM (CESGA)22
STM (CESGA)23
STM (CESGA)24

arriba
Comité organizador

Íñigo Arregui Álvarez. Universidade da Coruña (UDC).
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).
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 Cádiz (UCA). Facultad de Ciencias.
Universidad de Cantabria (UC). 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 ofertará al menos una beca de 300€ en cada edición, para miembros de i-MATH que pertenezcan a Universidades o Centros distintos a aquel en el que se imparte la materia; los beneficiarios de estas becas estarán exentos del pago de la cuota de inscripción. Además, dependiendo de los ingresos por cuotas de inscripción se podrá incrementar el número de becas ofertadas. Estas ayudas se solicitarán al realizar la matrícula, en el periodo de inscripción. Es necesario adjuntar a la solicitud de plaza un fichero pdf incluyendo: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 en la Universidade de Santiago, para los alumnos de las Licenciaturas de Matemáticas, Física, Medicina, Odontología y Veterinaria y Engeniería Técnica en Informática de Sistemas.
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.

- 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: 15 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: 15 plazas.

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

- Programa:

- Introducción a la mecánica de sólidos y al M.E.F.

- Introducción a Code_Aster.

- Interacción Code_Aster y Salome: SalomeMeca.

- Módulo Eficas: I) Opciones en leyes de comportamiento.
II) Opciones en condiciones de contorno.
III) Módulo ASTK: simulación.

- Visualización y postproceso con SalomeMeca.

- 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.

Programación en Python orientado a la ingeniería (LP).

- Responsable del curso: Íñigo Arregui Álvarez.

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

- Profesorado: Íñigo Arregui Álvarez, Ana Ferreiro Ferreiro y José Antonio García Rodriguez.

- Duración: 30 horas.

- Nº de plazas: 20 plazas.

- Descriptores: Python, Scipy, Matplotlib, VTK, Wrappers en C y Fortran, GUI's.

- Programa:

- Lenguaje de programación Python. Tipos de datos. Listas, diccionarios.

- Funciones y operaciones matriciales. Numpy. Scipy.

- Programación en Python: estructuras de control, funciones, manejo de ficheros.

- Gráficos bidimensionales: Matplotlib.

- Gráficos tridimensionales: VTK.

- Programación orientada a objetos.

- Programación de tareas críticas para Fortran y C/C++: wrappers.

- Interfaces gráficas de usuario (GUI’s).

arriba
Más información

Para más información contactar con:

Guadalupe Parente Morales
Técnico Consulting Nodo CESGA
Facultade de Matemáticas, Universidade de Santiago de CompostelaCampus Sur, 15782, Santiago de Compostela

Tfno: 981563100 ext. 13373

fax: 981597054
e-mail: gparente@cesga.es

María Teresa Sánchez Rúa
Técnico Computing Nodo CESGA
Centro de Supercomputación de Galicia CESGA
Tfno: 981569810
fax: 981594616
e-mail: tsanchez@cesga.es
arriba