E-Learning and Joomla

S. Merino, J. Martínez, J.L. Galán, P. Rodríguez, M.L. Muñoz, J.M. González, P. Cordero, Y. Padilla, G. Gutiérrez, A. Mora, E. Mérida and F. Rodríguez

Department of Applied Mathematics
Schools of Industrial, Informatics and Telecommunications Engineering
University of Málaga (Spain)
email: {smerino,jmartinezd,jl_galan, prodriguez, mlmunoz, jgv, pcordero}@uma.es {ypadilla, gloriagb, amora, merida, fjrodri}@ctima.uma.es

TIME 2010

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Table of contents

1. The FERMAT platform
   - Moodle
   - Joomla!.
   - Integration Moodle-Joomla!.
   - The FERMAT WEB page.
2. HECACEJ
   - Problems with Joomla!.
   - HECACEJ
3. Conclusions

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

The FERMAT platform

- Initially (2002) the Fermat group is formed by professors of Applied Mathematics of the University of Málaga.
- The main objective is to establish a meeting point for all subjects related to Mathematics focusing on engineering studies.
- The FERMAT web page is located in:

  http://www.fermat.uma.es

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

The FERMAT platform

Student can obtain information about:

- Professors.
- Tutorship, exams and class timetable.
- Subjects.
- Question set.
- Forum.
- Information about the center, grades.
- And some other subjects related to studies.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

The FERMAT web page

Moodle

- Moodle is a free software e-learning platform (also known as a Learning Management Systems (LMS)) with some characteristics of Content Management Systems.
- It has a significant user base with 48,170 registered sites with 34,864,698 users in 3,506,860 courses and 212 countries (June 03, 2010, see http://moodle.org/stats/).

Joomla!

- Joomla! is a free, open source content management system written with PHP for publishing content on the world wide web and intranets, using the MySQL database.
- Joomla! includes features such as page catching to improve performance, printable versions of pages, news flashes, blogs, polls, website searching, and language internationalization.
- Joomla! won the Packt Publishing Open Source Content Management System Award in 2006.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Integration Moodle-Joomla!.

- An advantage of Joomla! over another CMS is its full integration with Moodle.
- The integration obtains advantages from both systems. Moodle controls student admission, courses organization, grades,etc, but in the other hand Joomla! allows to include news and diverse didactic materials in a structured and unified way.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

The FERMAT web page

To improve and unify the contents, we chose the integration Moodle-Joomla!
Some other improvements have been incorporated:

- New subjects
- It was spread to industrial and informatic engineering
- Some links to external science news programs
- Scientific Videos

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

FERMAT - Inicio - Mozilla Firefox
http://www.matap.uma.es/~fermat/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
Inicio
Contacto
Noticias
Enlaces
Quienes
Virtual
Prensa
FAQ
FerMAt
Subject
News
Inicio
Cálculo
Álgebra Técnica
Métodos Numéricos
Conoce Málaga
Llegan los exámenes
Biografía de Fermat
AT AM 01 Tabla de Estructuras
AT RE 01 Relaciones de Problemas
MM AM 01. Pizarra
MM AM 02. Tutorías

Grupo FERMAT - Inicio - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
http://www.matap.uma.es/~fermat/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios
Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir
Inicio
Cálculo
Álgebra Técnica
Métodos Numéricos
Ampliación Matemáticas
Análisis Vectorial
Matemática Discreta
Congresos y Ponencias
Gráficos Científicos
Noticias de Matemáticas
Noticias externas
Administración
NOVEDADES CIENTÍFICAS
Conoce Málaga
Llegan los exámenes
Biografía de Fermat
AT AN 01 Tabla de Estructuras
AT RE 01 Relaciones de Problemas
NOTICIAS DE MATEMÁTICAS
MII AN 03. Pizarra
MII AN 02. Tutorías
Inicio
Biografía de Fermat

Grupo FERMAT - Inicio - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
http://www.matap.uma.es/~fermat/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios
Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir
Ampliación Matemáticas
Análisis Vectorial
Matemática Discreta
Congresos y Menciones
Gráficos Científicos
Noticias de Matemáticas
Noticias externas
Administración
HECACEJ
SINDICACIÓN
CONTADOR DE ACCESOS
073636
Biografía de Fermat
Pierre Fermat nació el 17 de agosto de 1601 en Beaumo
(Francia) y murió el 12 de enero de 1665 en Castres (Fr
El padre de Pierre Fermat era un rico comerciante y c
de Beaumont - de - Lomagne. Pierre tuvo un hermano y
y, parece ser, pasó su niñez y juventud en el mismo lug
Aunque hay poca evidencia respecto a su educación e
ser educado en el monasterio franciscano del lugar.
Asistió a la Universidad de Toulouse antes de mudarse
durante la segunda mitad de la década de 1620. En Bur
sus primeras investigaciones científicas serias y en 1629 le dio a uno de los re
su corrección del Plane Loci de Apolonio. Mantuvo contacto con Beaugrand en
durante esa época produjo importantes trabajos sobre máximos y mínimos, que
Étienne d'Espagnet, quien compartía con Fermat sus intereses matemáticos.
Desde Burdeos, Fermat fue a Orleáns donde estudió leyes en la Universidad. C
en ley civil y compró las oficinas de consejero en el parlamento de Toulouse. A
Fermat era abogado y oficial gubernamental en Toulouse y, gracias al puesto q
tuvo el derecho de cambiar su nombre de Pierre Fermat a Pierre de Fermat.
Leer más...
Complementos de Matemáticas
Conoce Málaga

Grupo FERMAT - Cálculo - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios
Inicio Contacto Noticias Enlaces Quienes Virtual Prensa FAQ
FerMAt
Foro Experimental sobre Recursos de Matemática Aplicada a las Tec
MENÚ PRINCIPAL
Inicio
Cálculo
Álgebra Técnica
We can select a subject.
NOTICIAS DE MATEMÁTICAS
Universidad de Vanguar
MII AII 02. Tutorías

Grupo FERMAT - Cálculo - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Cálculo
Álgebra Técnica
Ampliación Matemáticas
Análisis Vectorial
HECACEJ
Inicio • Cálculo
CÁLCULO
Tema 0. Presentación de la Asignatura
Tema 1. Límite y Continuidad
Leer más...
Select a issue

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Cálculo
Álgebra Técnica
Métodos Numéricos
Ampliación Matemáticas
Análisis Vectorial
Matemática Discreta
Congresos y Ponencias
Gráficos Científicos
Noticias de Matemáticas
Noticias externas
Administración
HECACEJ
Inicio • Cálculo
CÁLCULO
Tema 0. Presentación de la Asignatura
Select another subject.
Tema 1. Límite y continuidad
Leer más...

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows
MN AN. - Zona de Alumnos
Zona de alumnos de la Universidad de Málaga
MN AN. - Pizarra
Materials
MN AN. - Profesores
Tutorship timetable
Identification and access to the student zone of the university (grants, scholarships, grades, courses, registration

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios
Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir
CONTADOR DE ACCESOS
073638
VIEW SITE STATS
Inicio: 20 de Febrero 2006
MN AN. - Profesores
Listado de los profesores de la asignatu
Foto Nombre Despacho Teléfono Mail
Angel Mora Bonilla 2.2.21 952 132875
Pablo Guerrero García 2.2.13 95213 7188
Jose Manuel Gonzalez Vida 2.2.18 952132765
Maria Luz Muñoz 2.2.16 952132850
Information about professors

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Tutorship information
Profesor
Tutorias
Grupos de Teoría
Grupos de Prácticas
Angel Mora Bonilla
2do cuatrimestre 2006-2007
Lunes 9:45-11:45
Viernes 9:45-13:45
(Actualizado a 25 de marzo)
Electrónicos A
Grupo 3 y Grupo 5
Pablo Guerrero García
2do cuatrimestre 2006-2007
Jueves de 10:45 a 12:45
Viernes de 10:45 a 14:45
Electrónicos B
Jose Manuel Gonzalez Vida
Martes: 9:45 a 13:45
Viernes: 15:30 a 17:30
Sist. Telecomunicacion A
Grupo 4
Maria Luz Muñoz Ruiz
Martes: 9:45-13:45
Martes 16:30-17:30
Martes 18:30-19:30
Sonido e Imagen B
Grupo 6
Salvador Merino Córdoba
Martes 10:00 - 12:00 (Teatinos)
Miércoles 10:00 - 12:00 (Teatinos)
S.Telec B
Grupo 1
MN AN. - TEMAS DE LA ASIGNATURA

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
http://www.matap.uma.es/~fermat/index.php?option=com_content&task=view&id=128&Itemid=5!
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios UMA E-MAILS sas weather
Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir Enviar a
Salvador Merino Córdoba
Martes 10:00 - 12:00 (Teatinos)
Miércoles 10:00 - 12:00 (Teatinos)
S.Telec.B
Grupo 1
MN AN. - TEMAS DE LA ASIGNATURA
TE 0. Presentación de la Asignatura
TE 1. Análisis de Errores
Materials classified by topics

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo FERMAT - Métodos Numéricos - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows sal Curriculum Medios
Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir
Links to previous solved exams and bibliography
Links to the place and library where the book is.
2001-2002
2002-2003
2004-2005
2005-2006
Junio
Junio
Junio
MN AN. - Bibliografía
Útiles básicos de Cálculo Numérico
Escrito por AUBANELL, A; BENSENY, A; DELSHAMS, A

Grupo FERMAT - Estr. Algebraicas. Comput. - Mozilla Firefox
Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
Customize Links Free Hotmail Windows Marketplace Windows Media Windows
Google
Buscar
Marcadores
Corrector ortográfico
Traducir
An advantage is the alike format for all subjects
Análisis Asist. Ordenador
Estr. Algebraicas. Comput
Álgebra lineal y optimiza
Álgebra Técnica
Métodos Numéricos
Ampliación Matemáticas
Análisis Vectorial
Matemática Discreta
Congresos y Menciones
Gráficos Científicos
Noticias de Matemáticas
Noticias externas
Administración
HECACEJ
CONTADOR DE ACCESOS
Inicio » Estr. Algebraicas. Comput.
ESTR. ALGEBRAICAS. COMPUT. (I.T.I. SISTEMAS)
EAC. - Zona de Alumnos
Zona de alumnos de la Universidad de Málaga
EAC. - Pizarra
ATENCIÓN: Las notas están colocadas en el último tema de l
Estructuras Algebraicas para la Computación de Ingeniería T
EAC. - Profesores

Different Languages

Problems with Joomla!-1.

Joomla! is a good Content Management System, but it is focused on newspapers, magazines, . . . , but no for an educational environment. To adapt it, some problems have been found.

- In a paper there exists many reporters putting news, and a person or team organizing those news. But in an educational environment there exist many professors putting different materials, but also organizing them.
- News in Joomla! are mixed on the arrival time and only some fields (section, subsection, public(yes/no)) help to organize them.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Problems with Joomla!-2.

To adapt it, we have associated:

- Section $\leftrightarrow$ Subjects.
- Subsection $\leftrightarrow$ {Tutorship, Notes, Timetable, Questions, Grades, ...}.

So, similar format is used for all subjects, but in a difficult way.

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Problems with Joomla!.

HECACEJ

Grupo FERMAT - Administration [Joomla] - Mozilla Firefox
Joomla! Spanish
Panel de control
Main menu
in Joomla

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Problems with Joomla!.

HECACEJ

Problems with Joomla!.

Problems with Joomla!.

Problems with Joomla!.

HECACEJ

HECACEJ is a Meta-Content Management System for Joomla! in order to organize tasks more easily.
Following patterns of menus one can access directly to the database generated by Joomla!. Some examples of such are:

- Create subjects.
- Assign professors to subject.
- Include further material (news, question sets, notes, forums, bibliography, ...) and links.

It allows all subjects and material have the same format.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Mozilla Firefox
FerMAt
¡¡Enhorabuena !!
Biografía de Fermat
HECACEJ is integrated with Moodle and Joomla!

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Mozilla Firefox
H.E.C.A.C.E.J.
There are some previous created subject
Menú Asignaturas
Crear Nueva Asignatura
Listado de Asignaturas
Métodos Numéricos
Álgebra Técnica II (oc)
Álgebra lineal y optimización
Matemática Discreta(C) (oc)
Matemática Discreta
Análisis Asist. Ordenador
Estr. Algebraicas. Comput.
Crear
Modificar
Eliminar
Copiar
But we can create a new one
Each subject can be modified, copied or ellipsed.

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Problems with Joomla!.
HECACEJ

Mozilla Firefox
Cuestionarios
Cambiar el texto de la cabecera:
Descripción Genérica
Cuestionarios asociados a esta Asignatura:
Añadir
Borrar
Modificar
R.Problemas
Cambiar el texto de la cabecera:
Descripción Genérica
R.Problemas asociados a esta Asignatura:
Añadir
Borrar
Modificar
Prácticas
Cambiar el texto de la cabecera:
Descripción Genérica
Prácticas asociadas a esta Asignatura:
Añadir
Borrar
Otros
Este menú puede ser personalizado para
We can modify all aspects related to the subjects items: Problem lists, questionnaires, links, routines, materials, etc.
Inicio

For example, we can modify a lesson and a link to the file with the necessary material.

Problems with Joomla!.
HECACEJ

The advantage of this tool is the homogenization of all materials and information, despite some professors are changing the information. This similar format is not only for a subject but also for all subject

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

H.E.C.A.C.E.J.
Herramienta Educativa para la Creación Automática de Contenidos Estáticos en Joomla
Métodos Numéricos
Convocatorias
Curso 2004 - 2005
Convocatoria:
Archivo a subir:
Examinar...
Añadir
Borrar
Convocatorias asociadas a este Curso:
Junio
Septiembre
Diciembre
Aceptar
And put the link to upload
The student can access to diverse material: previous solved exams, results, question lists
We select the category

We can select the file to link.
Aceptar

This method is similar for solved exams, presentations, questionnaries, problem lists, bibliography, news, ...

H.E.C.A.C.E.J.
Herramienta Educativa para la Creación Automática de Contenidos Estáticos en Joomla
Menú Principal
Menú Asignaturas
Menú Profesores
Cambiar Contraseña
The professor menu allows to add, modify or delete the information about them.

H.E.C.A.C.E.J.
Herramienta Educativa para la Creación Automática de Contenidos Estáticos en Joomla
We can add, modify or delete information about professors.
Menú Profesores
Crear Nuevo Profesor
Listado de Profesores
Crear
Modificar
Eliminar

Mozilla Firefox
Modificar Profesor
Nombre Profesor:
Angel
Primer Apellido:
Moro
Segundo Apellido:
Bonilla
Correo electrónico:
Despacho:
2.2.21
Teléfono:
Página Web:
Foto:
Examinar...
Tutorías:
Name, phone, desk, E-mail, Web page, Tutorship timetable, etc.

Our latest idea is to develop a web tool that allows us design different subjects of similar contents (including theory, problems, exams, questionaries, presentations, etc.)

For example, based on different contents of calculus as:

- Limit and continuity of functions of one variable
- Differentiability of functions of one variable. Applications
- Integration of functions of one variable and calculation of primitives. Definite integral. Applications of the integral
- Infinite series. Power, Taylor and Fourier series
- Differentiability of functions of several variables. Applications
- Line, multiple and surface integrals
- First order ordinary differential equations

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

We can obtain various subjects such as:

- Calculus (for industrial engineering)
- Mathematics 2 (for computer science)
- Calculus and vector analysis (for telecommunications engineering)

Calculus (for industrial engineering):

- **Limit and continuity of functions of one variable**
- **Differentiability of functions of one variable. Applications**
- **Integration of functions of one variable and calculation of primitives. Definite integral. Applications of the integral**
- **Infinite series. Power, Taylor and Fourier series**
- Differentiability of functions of several variables. Applications
- Line, multiple and surface integrals
- First order ordinary differential equations

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Mathematics 2 (for computer science):

- **Limit and continuity of functions of one variable**
- **Differentiability of functions of one variable. Applications**
- **Integration of functions of one variable and calculation of primitives. Definite integral. Applications of the integral**
- **Infinite series. Power, Taylor and Fourier series**
- **Differentiability of functions of several variables. Applications**
- Line, multiple and surface integrals
- First order ordinary differential equations

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Calculus and vector analysis (for telecommunications engineering):

- **Limit and continuity of functions of one variable**
- **Differentiability of functions of one variable. Applications**
- **Integration of functions of one variable and calculation of primitives. Definite integral. Applications of the integral**
- **Infinite series. Power, Taylor and Fourier series**
- **Differentiability of functions of several variables. Applications**
- **Line, multiple and surface integrals**
- **First order ordinary differential equations**

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

CALCULUS DATA

Conclusions

- We have shown FERMAT: An experience to unify the e-learning for different Mathematic professors in several Graduate Schools and Programs.
- We have justified the migration of FERMAT to Moodle and its integration with Joomla!.
- It has been shown the problems for using Joomla! in an educational environment and how HECACEJ allows an easy adaptation of Joomla! to some educational aspects.
- It has been presented how the new tool allows to unify the aspect of all necessary information for educational purposes.
- Currently we are working on developing tools for automatic design of subjects from related content

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Ángel Mora Bonilla

Salvador Merino Córdoba

María Luz Muñoz Ruiz

José Manuel González Vida

Javier Martínez del Castillo

Enrique Mérida Casermeiro

Pablo Cordero Ortega

Francisco Rodríguez Sánchez

José Luis Galán García

Pedro Rodríguez Cielos

Yolanda Padilla Domínguez

Gloria Gutiérrez Barranco

Thanks for your attention

TIME 2010
Málaga
Spain