



GUÍA DIDÁCTICA

Curso de “Tecnologías aplicadas a las matemáticas”

Edición octubre 2007 – mayo 2008



instituto
universitario
de posgrado

Universidad de Alicante
Universidad Autónoma de Barcelona
Universidad Carlos III de Madrid
Santillana Formación

Índice

Introducción al Curso.....	3
Objetivo del curso.....	4
Contenido del curso	5
Autoría del curso	6
Plan de Trabajo.....	7
Estudiar en el IUP.....	8
Información de interés	10

Introducción al Curso

El contexto educativo no es ajeno al impacto que las tecnologías de la información y la comunicación están provocando en el ámbito social e industrial. Abundan las iniciativas y proyectos públicos, desde instancias comunitarias, nacionales o regionales, que apoyan la implantación de Internet en las escuelas y el uso masivo de estas tecnologías en la enseñanza. De forma espontánea, las nuevas generaciones se familiarizan con el uso de las tecnologías, a través del móvil, el chat y la web.

Desarrollar una educación actual y cuyo fin sea el de formar para el futuro exige considerar y asumir el rol preponderante que tienen las TIC. Impone, asimismo, una nueva forma de enseñanza-aprendizaje que incluye la integración de los recursos tecnológicos en el aula y en la gestión de los centros escolares. La actualización de conocimientos y capacidades de profesores y gestores es, al respecto, una demanda profesional pero, también, una respuesta necesaria a la realidad sociocultural y económica en la que trabajan.

Pretendemos, en principio, introducir al docente en la producción de programas multimedia para soporte físico o para Internet, al diseño de programas multimedia para la formación y a la elaboración de su propio material didáctico a partir de técnicas multimedia.

Este curso está dirigido a instruir a los y las participantes en el uso de estas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a las matemáticas. El profesorado deberá aprender a diseñar actividades utilizando las TIC, de manera que:

- A partir de la construcción, se puedan 'visualizar conjeturas', desde las que, a través de la manipulación, se favorezcan comprobaciones (pruebas informales) para llegar a demostraciones formales.
- Favorezcan la aparición de distintos modos de representación de los conceptos y expliciten la conversión entre dichos sistemas (simbólico, gráfico/visual y algebraico).

Para ello, el curso proporcionará la información necesaria para la realización de estos diseños utilizando las TIC y un contexto de reflexión sobre su propia actividad profesional e intercambio a través del uso de los foros virtuales.

Objetivo del curso

El objetivo genérico del Curso es proporcionar un conocimiento suficiente sobre los modelos de programas multimedia, desarrollar habilidades básicas de diseño de programas multimedia y los procesos de producción, e identificar las principales herramientas utilizadas en la producción para poder aplicarlas en el contexto de las matemáticas.

Y como objetivos más específicos:

- Proporcionar un marco en el que empezar a trabajar para distinguir los programas, sabiendo que éstos tienen diferentes diseños y concepciones.
- Considerar que los programas multimedia se hacen con la cabeza, no sólo con ordenadores. Es fundamental, por tanto, realizar un buen diseño.
- Desarrollar el multimedia clásico y los documentos en Internet.
- Considerar que para hacer un programa multimedia es preciso integrar adecuadamente diversos elementos: textos, imágenes, sonido, animaciones, vídeo, etc.
- Analizar paso a paso cómo se elabora un guión multimedia y producir elementos multimedia propios.
- Planificar el diseño didáctico del producto y desarrollar actividades complementarias.
- Interiorizar las características técnicas de las TIC que permiten considerarlas como poderosos instrumentos para desarrollar en los alumnos capacidades de prueba, definición y simbolización.

Contenido del curso

Diseño y producción de aplicaciones multimedia:

- Módulo ***Diseño y producción de aplicaciones multimedia:***
 1. Los modelos multimedia para la formación.
 2. El diseño de programas multimedia.
 3. Los procesos y herramientas de desarrollo multimedia.
 4. Producir multimedia para Internet.
 5. Los recursos específicos de producción.

- Módulo ***Técnicas multimedia aplicadas a la educación:***
 1. Multimedia: el software digital y los programas.
 2. Las técnicas de imagen, sonido, vídeo y animación.
 3. La captura y el formato de imágenes y el procesado.
 4. Los lenguajes de autor off-line y on-line para CD-ROM y web.

- Módulo ***Tecnologías aplicadas a las matemáticas:***
 1. El software dinámico. Procesos de prueba.
 2. Los foros virtuales como espacio de aprendizaje y el proceso de definir.
 3. La red Internet, los recursos para la enseñanza de las Matemáticas y los procesos de representación.

Autoría del curso

Diseño y producción de aplicaciones multimedia	Antonio Bartolomé Pina Profesor Titular de los estudios de comunicación audiovisual. Universidad de Barcelona.
Las técnicas multimedia aplicadas a la educación	Miquel Amador i Guillem Profesor Titular del Departamento de Pedagogía Aplicada. Director de Programas de Máster, Posgrados y Cursos de especialización relacionados con Educación y Multimedia. Universidad Autónoma de Barcelona. Carles Dorado Perea Profesor asociado del Departamento de Pedagogía Aplicada. Director de Programas de Máster, Posgrados y Cursos de especialización relacionados con Educación y Multimedia. Universidad Autónoma de Barcelona.
Tecnologías aplicadas a las matemáticas	Germán Torregrosa Gironés Profesor Titular de Escuela Universitaria en el Área de Didáctica de la Matemática. Vicedecano de Ordenación Académica. Universidad de Alicante. Salvador Llinares Ciscar Catedrático de Universidad en el Área de Didáctica de la Matemática. Universidad de Alicante. María del Carmen Penalva Martínez Catedrática de Escuela Universitaria en el Área de Didáctica de la Matemática. Universidad de Alicante. María José Haro Delicado Profesora del Instituto de Educación Secundaria Al-Basit (Albacete).

Plan de Trabajo

La impartición de los contenidos se realizará conforme al siguiente calendario:

- **Toma de contacto**; del 8 al 14 de octubre de 2007.
- **Impartición del curso**; del 15 de octubre de 2007 hasta el 18 de mayo de 2008:
 1. Módulo ***Diseño y producción de aplicaciones multimedia***: del 15 de octubre al 20 de diciembre de 2007.

Vacaciones de Navidad del 21 de diciembre de 2007 al 6 de enero de 2008

2. Módulo ***Técnicas multimedia aplicadas a la educación***: del 7 de enero al 9 de marzo de 2008.
3. Módulo ***Tecnologías aplicadas a las matemáticas***: del 10 de marzo al 18 de mayo.

Vacaciones de Semana Santa: del 17 al 23 de marzo de 2008

Nuestra recomendación es estudiar una media de 1 a 2 tareas por semana realizando las evaluaciones y enviándolas al profesor a medida que vaya terminando cada tarea.

No olvide consultar diariamente los tabloneros y los foros para ver si se han convocado debates en los que tiene que intervenir o las noticias que el profesor haya colgado. Con la misma asiduidad debe consultar el correo interno.

Consulte al profesor cualquier duda sobre el contenido que le pueda surgir y siga avanzando en el estudio.

Es fundamental que sea constante. Mientras que no se familiarice con el lenguaje propio de las materias que tiene que estudiar, posiblemente tendrá mayores dificultades en su aprendizaje, aunque comprobará como, poco a poco, adquiere más conocimientos con menos tiempo y esfuerzo.

La constancia y la dedicación son las garantías del éxito.

Estudiar en el IUP

Estudiar en el IUP supone una manera diferente de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos de los parámetros a los que estamos acostumbrados como alumnos presenciales no sirven cuando estudiamos on line.

La enseñanza tradicional-presencial se basa en el profesor; él es quien controla el proceso.

Las nuevas tecnologías aplicadas al campo de la educación a distancia han hecho que cambie el enfoque en el proceso. Ya no se habla de enseñanza sino de aprendizaje. Usted, como alumno del IUP, se va a convertir en protagonista de su propia formación, en responsable de su propio aprendizaje.

Ventajas del aprendizaje on line frente a la enseñanza presencial

- Ser el agente principal de su propia formación. Consiguiendo así un aprendizaje más activo y significativo.
- Tener una gran flexibilidad horaria. Podrá 'ir a clase' a la hora que más le convenga.
- Estudiar a su propio ritmo.
- Disponer de una atención y seguimiento individualizado por parte de los profesores y tutores.
- Eliminar las barreras espacio-tiempo-personas que le permitirán crear una comunidad virtual para así aprender con los otros y trabajar de forma colaborativa.
- Acceder al IUP desde cualquier ordenador con conexión a Internet.

El alumno del IUP

Ser alumno del IUP requiere, por lo tanto, un cambio en su comportamiento como alumno. A partir de ahora usted es el responsable de su aprendizaje y es necesario que asuma nuevas **funciones**:

- Planificar los tiempos de estudio según sus necesidades.
- Realizar un horario de trabajo.
- Evitar las distracciones.
- Cuestionar la información que recibes.
- Consultar a su profesor.
- Participar en los grupos de trabajo, en los foros, en la comunidad virtual.
- Realizar los ejercicios de autoevaluación para comprobar su progreso en la materia.
- Buscar información externa al curso para completar su formación.

Y también desarrollar determinadas **capacidades**:

- Trabajar en equipo de forma colaborativa.
- Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.
- Aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente.
- Tomar nuevas iniciativas y ser independiente.
- Identificar problemas y desarrollar soluciones.
- Reunir y organizar hechos.
- Realizar comparaciones sistemáticas.
- Identificar y desarrollar soluciones alternativas.
- Resolver problemas de forma independiente.

Información de interés

Atención al alumno

24 horas

a través del correo
electrónico:

info@iup.es

Asistencia técnica

24 horas

a través del correo
electrónico:

asistencia@santillana.es

Tutores	Están disponibles en el Campus Virtual a través del correo interno.
----------------	---

Departamento	Teléfono	Fax	E-mail	Horario
	Código de país +34			Peninsular Español
Atención al Alumno	91 744 94 12	91 744 93 02	info@iup.es	Lunes a Viernes 9:30 – 14:00 16:00 – 18:30
Asistencia Técnica	902 215 512	91 744 93 02	asistencia@santillana.es	Lunes a Viernes 9:00 – 19:00

Acceso al Campus Virtual	En www.iup.es haz click en “Campus” Para acceder al Campus necesitarás un usuario y una clave que te serán proporcionados por correo electrónico. Para cualquier problema relacionado con el funcionamiento del Campus Virtual ponte en contacto con el Departamento de Asistencia Técnica
---------------------------------	---

Edificio Grupo Santillana, C/Torrelaguna 60, 28043 Madrid (España)