

**MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS.  
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE.  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD.  
XII CONVOCATORIA (2010-2011)**



**DATOS IDENTIFICATIVOS:**

**1. Título del Proyecto**

PLAN DE ADAPTACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL MÁSTER OFICIAL EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL PARA UN MODELO DE ENSEÑANZA VIRTUAL

**2. Código del Proyecto 104020**

**3. Resumen del Proyecto**

El proyecto que se ha desarrollado tiene como objetivo global desarrollar, en colaboración con el Aula Virtual de la UCO, el material docente y las metodologías necesarias para que las asignaturas del Máster en Investigación Biomédica Traslacional se puedan cursar en modalidad semi-presencial alojando contenidos de diseño propio en la plataforma de e-learning de la UCO. De esta manera se ha iniciado la adaptación del título de Máster Oficial en Investigación Biomédica Traslacional de la UCO a un modelo híbrido de enseñanza, con contenidos web de apoyo a la enseñanza presencial, de buena calidad, interactivos, y que cumplan estándares vigentes en e-learning. Para ello se han diseñado y producido los materiales didácticos de las asignaturas de modo que finalmente se pueda ofertar dicho máster en una modalidad de enseñanza virtual, semipresencial. En consecuencia se ha abordado la elaboración de material docente, cuestionarios, actividades dirigidas, actividades prácticas, foros y seminarios, con las características adecuadas para su incorporación a la plataforma de enseñanza virtual de la UCO. En el curso 2010-11, y dentro de este proyecto, se ha desarrollado la estructuración de los espacios web de todas las asignaturas bajo un mismo modelo unificado, y la producción de contenidos y su puesta en marcha para una parte de las materias (50% del título). El proyecto se ha ejecutado gracias a una interacción coordinada del personal técnico del Aula Virtual y los profesores del Máster implicados. Durante el curso 2011-12 se realizará, con los alumnos matriculados en el Máster, la evaluación de los resultados del proyecto y de los materiales elaborados.

<b>4.- Componentes del Grupo</b>				
<b>(*) Si participa en otro Proyecto de esta Convocatoria, marque con una "X" la casilla correspondiente</b>				
<b>Coordinadores (Máximo dos): Nombre y Apellidos</b>	<b>(*)</b>	<b>Departamento</b>	<b>Código del Grupo Docente</b>	<b>Categoría Profesional (PDI, PAS, becario, alumno, externo a UCO)</b>
FRANCISCO GRACIA NAVARRO	*	BIOLOGIA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA	61	PDI
<b>Otros Participantes:</b>	<b>(*)</b>			
RAFAEL SOLANA		BIOLOGIA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA	61	PDI
INMACULADA HERRERA		MEDICINA, DERMATOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA		PDI
ISABEL BURÓN	*	BIOLOGIA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA	61	PDI
ENCARNA ALEJANDRE		GENÉTICA	14	PDI
JUSTO CASTAÑO	*	BIOLOGIA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA	61	PDI
JOSE ANTONIO BARCENA		BIOQUIMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	74	PDI
JOSÉ LÓPEZ MIRANDA		MEDICINA, DERMATOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA	123	PDI
MANUEL RODRÍGUEZ ORTEGA		BIOQUIMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	74	PDI

<b>5.- Asignaturas afectadas</b>		
<b>Denominación de la asignatura</b>	<b>Área de Conocimiento</b>	<b>Titulación/es</b>
INVESTIGACIÓN EN SALUD, BIOÉTICA Y BUENAS PRÁCTICAS	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BASES CELULARES Y MOLECULARES DE LAS PATOLOGÍAS DEL SISTEMA INMUNE	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
TERAPIA CELULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

		TRASLACIONAL
CULTIVOS CELULARES	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
GENÉTICA Y TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
TÉCNICAS AVANZADAS DE IMAGEN CELULAR	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
PROTEÓMICA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
GENÉTICA MOLECULAR DE LA NUTRICIÓN. NUTRIGENÓMICA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
TÉCNICAS BÁSICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BIOESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y SANITARIA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DE LA ENFERMEDAD RENAL	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BASES CELULARES Y MOLECULARES DE LAS PATOLOGÍAS METABÓLICAS Y ENDOCRINAS	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BASES CELULARES Y MOLECULARES DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BASES CELULARES Y MOLECULARES DEL CÁNCER	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
GENÓMICA FUNCIONAL EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA ESTRUCTURAL	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
DESARROLLO DE NUEVOS FÁRMACOS. DIANAS TERAPÉUTICAS EN INFLAMACIÓN Y SIDA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
REGULACIÓN HORMONAL DE LA	1	MÁSTER INVESTIGACIÓN

INGESTA Y EL METABOLISMO ENERGÉTICO		BIOMÉDICA TRASLACIONAL
--	--	---------------------------

## MEMORIA DE LA ACCIÓN

### 1. Introducción (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas etc.)

El informe sobre Innovación de la docencia en las universidades andaluzas (CIDUA) de 2005, recoge, explica y aplica, las tendencias de la docencia universitaria actuales consensuadas en las diferentes cumbres europeas para la Convergencia en el EEES. En este documento, se refiere a una de las exigencias a las que debe responder el profesor universitario”... el desarrollo continuo del conocimiento propiamente profesional del docente, de carácter didáctico, que le capacita para intervenir, experimentar y reflexionar sobre su propia práctica y sobre el valor y pertinencia de los proyectos formativos que desarrolla así como de los métodos que utiliza, con especial atención a los modos de enseñanza virtual que la tecnología pone al alcance de todo docente.

Un minucioso estudio llevado a cabo en 2001 (*Teichler, U: “Presentacion global del estudio Educación universitaria y empleo de los graduados en Europa”. Cuadernos del Consejo de Universidades, Madrid 2001.*) sobre los distintos aspectos de los modelos formativos en las universidades europeas, ya reveló que, respecto a la media del resto de universidades europeas, España ponía bastante menos (40-50%) énfasis en sus procesos docentes relativos a aspectos como aprendizaje independiente, fomento de actitudes y habilidades o formación basada en casos prácticos y en proyectos. Sin embargo destacaba el peso (en un 25-30% más) que dedicaba a teoría y conceptos, y a la información transmitida por el profesor. Parecen por tanto justificadas las directrices institucionales, y el esfuerzo que se viene haciendo en nuestras universidades para orientar las metodologías docentes hacia la convergencia europea.

Uno de los ejes centrales de la política universitaria actual es la internacionalización de la universidad, que no es sino un reflejo obligado de la globalización como fenómeno contemporáneo, y, por otra parte instrumentado por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Dentro de los variados aspectos que articulan el proceso de internacionalización en la universidad, cabe destacar, en el contexto europeo y para los profesores y estudiantes, la importancia de la movilidad y el uso del inglés. Existe ya un número de programas de movilidad, consolidados, para estudiantes de grado, pero se espera un creciente aumento de la movilidad para los alumnos de Posgrado y especialmente para los del doctorado. Los estudios de postgrado capacitarán profesionales más especializados y cercanos al mundo laboral y de la Investigación (I+D) que previsiblemente pueden ser más demandados en el circuito europeo. La formación de estudiantes en respuesta a la demanda social actual, supone contemplar un área específica de formación para el empleo con necesidad de formación instrumental (prácticas, idioma, herramientas informáticas, técnicas de trabajo) tanto en el grado como en el posgrado.

En este contexto, las medidas adoptadas por la Universidad de Córdoba para el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, junto con la concesión a la Universidad del Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación y la acreditación del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) como Instituto Sanitario, obliga a un mayor esfuerzo en la internacionalización de las titulaciones oficiales que se imparten.

Por otro lado los másteres ofertados por la Universidad son, en muchos casos, cursados por alumnos y alumnas que ya se han insertado en el mundo laboral, pero que necesitan de una especialización y/o perfeccionamiento que pueden obtener en el máster.

Estas son las principales razones que justifican la necesidad y conveniencia de abrir la posibilidad de que los másteres oficiales puedan ser ofertados en una modalidad de enseñanza semi-presencial, con un componente virtual importante y adecuadamente diseñado.

En consecuencia el presente proyecto se enmarca en los objetivos del documento titulado: **Acciones e Indicadores para Evaluar la Innovación Docente en las Universidades Públicas Andaluzas**, desarrollado por la Subsectorial de Innovación Docente y Formación del Profesorado, de la **Sectorial de Convergencia Europea, Calidad e Innovación Docente de la Asociación de Universidades Públicas Andaluzas**. Concretamente en la acción 3: Acciones orientadas a la utilización de plataformas virtuales. Objetivo 3. Elaboración, mejora e incorporación de materiales en red en las plataformas virtuales de cada universidad (y, en su caso, en el campus andaluz virtual). Programas de apoyo a la docencia basados en nuevas tecnologías, plataforma virtual, virtualización de asignaturas u otras metodologías docentes innovadoras (diseño o puesta en marcha de equipos de prácticas o similares).

## 2. Objetivos (concretar qué se pretendió con la experiencia)

Por todo lo indicado anteriormente el presente proyecto tiene por objetivo **desarrollar**, en colaboración con el Aula Virtual de la UCO, **el material docente y las metodologías necesarias para que las asignaturas del Máster en Investigación Biomédica Traslacional se puedan cursar en modalidad semi-presencial** alojando contenidos de diseño propio en la plataforma de e-learning de la UCO.

## 3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)

El plan global previsto se desarrollará en tres años:

- 1º año: desarrollo y elaboración del material para 9 de las asignaturas del Máster.
- 2º año: desarrollo y elaboración del material para las 9 restantes asignaturas del

Máster.

- 3º año: perfeccionamiento de las asignaturas: incluyendo materiales multimedia e interactivos, videos de calidad y creación de libros electrónicos.

En el proyecto desarrollado durante el primer curso 2010-11, y de acuerdo con el plan de trabajo previsto se han desarrollado las siguientes actividades:

- I. Diseño de una estructura común del espacio de cada asignatura en moodle, dotándolo de un aspecto homogéneo y característico del Máster, con el objeto de que los alumnos matriculados se sientan en un entorno confortable y que identifiquen inmediatamente con la titulación en la que se encuentran matriculados.
- II. Creación de los módulos correspondientes al temario de cada asignatura. En cada Módulo se han incluido los siguientes apartados:
  - Presentación del tema con objetivos y justificación de contenidos.
  - Contenidos (descargables) para el alumno.
  - Contenidos para el aprendizaje en línea, de carácter multimedia e interactivo, para facilitar la asimilación de la materia.
  - Desarrollo de materiales complementarios que se puedan consultar offline, para facilitar la usabilidad de dichos materiales por los alumnos.
  - Actividades Académicamente Dirigidas diseñadas con Moodle. Se incluyen aquí, esencialmente las **tareas** (on line /off-line) **y cuestionarios**.
  - Otros recursos.
- III. Establecimiento de Tutorías Virtuales.
- IV. Diseño de la evaluación del trabajo del alumno en el espacio virtual de la asignatura.

En el marco de esta estructura general, los profesores responsables de cada asignatura han realizado las acciones que se describen en el apartado.

Para evaluar la acción, no se han hecho encuestas internas, sino que se esperan los datos de las encuestas al alumnado y profesorado, realizadas desde la UGC de la UCO UCO y la UGC de los Masteres.

#### **4.-Materiales y métodos (describir la metodología seguida y, en su caso, el material utilizado)**

##### **I. DISEÑO DE CONTENIDOS E IMPLEMENTACIÓN**

- Creación de los módulos correspondientes al temario de la asignatura. En cada Módulo:
  - Presentación del tema con objetivos y justificación de contenidos.
  - Contenidos (descargables) para el alumno. Se utilizarán archivos compatibles con estándares internacionales (SCORM). Esto independiza el contenido de la asignatura de la plataforma concreta y de sistemas operativos (piénsese, a título de

ejemplo, el inconveniente de usar un documento Word 2007, cuando el alumno que accede al documento usa software libre y no puede abrir los documentos Word 2007).sobra esta explicación. Todo este material será seleccionado y preparado por el profesorado.

- Contenidos para el aprendizaje en línea, de carácter multimedia e interactivo, para facilitar la asimilación de la materia. Se trata de lecciones y/o presentaciones . Todo este material es diseñado por el profesor de acuerdo con los objetivos y programación de la asignatura y también se presentará en formato SCORM.
  - Desarrollo de materiales complementarios que se puedan consultar offline, para facilitar la usabilidad de dichos materiales por los alumnos. Habilitación de sistemas de acceso a archivos de texto imprimibles, para facilitar la lectura y estudio offline de los contenidos considerados como fundamentales.
  - Actividades Académicamente Dirigidas diseñadas con Moodle. Se incluyen aquí, esencialmente las **tareas** (on line /off-line) **y cuestionarios**, Los cuestionarios pueden ser implementados dentro de los paquetes SCORM que recogen los contenidos de la asignatura, pudiendo estar así liberados de la plataforma de uso y de la asignatura concreta donde estén incluidos. O bien pueden ser montados utilizando Moodle, si se desea utilizar cuestionarios más complejos. En cuanto a las tareas, su facilidad de implementación hace que su reconstrucción en otra versión de Moodle o en alguna otra plataforma sea muy simple.
  - Otros recursos: Dependiendo del módulo y objetivos, se pueden incluir glosarios, bases de datos, canales RSS, consultas, etc. Que ayudan a dinamizar el espacio virtual y apoyan el aprendizaje en línea.
- Establecimiento de Tutorías Virtuales. En este punto se requiere la existencia de uno o más foros (diferentes del foro de Novedades, donde sólo puede intervenir el docente), que sirvan a los alumnos como herramienta de consulta al profesor, pero también como espacios de trabajo, comunicación y colaboración. Por tanto, como herramientas de aprendizaje. Con los foros tenemos asegurada la constancia formal de comunicación bidireccional entre el profesor y los estudiantes (y de éstos entre sí) dentro de la plataforma (lo que no ocurre, por ejemplo, utilizando herramientas de comunicación como el correo electrónico, que no deja huella dentro de la plataforma). Además Moodle está dotada de mensajería personal (asincrónica) y chat (sincrónica), cuyo uso para la comunicación y el aprendizaje estará regulado por el profesor-tutor.
  - Diseño de la evaluación del trabajo del alumno en el espacio virtual de la asignatura. Cada profesor, en su materia debe establecer el sistema de evaluación del trabajo no presencial desarrollado por el alumno, asignando pesos, rangos, etc en las distintas actividades implementadas.

CRONOGRAMA DESARROLLADO:

Actividad	O	N	D	E	F	M	A	MY	J	JL	A	S
Reuniones del profesorado	1ª		2ª		3ª		4ª		5ª			6ª
Diseño y desarrollo de actividades	x	x	x	x	x	x	x	x				
Recogida de encuestas del alumnado												Curso 11-12
Recogida de datos del profesorado												Curso 11-12
Uso espacio web del Grupo docente	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Conclusiones y memoria												x



## 5.- Resultados obtenidos y disponibilidad de uso

Los resultados más significativos obtenidos en algunas de las asignaturas son los siguientes:

### ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN EN SALUD, BIOÉTICA Y BUENAS PRÁCTICAS

The screenshot shows a Moodle course page for 'Investigación en Salud, Bioética y Buenas Prácticas'. The page is viewed in a Firefox browser window. The course is managed by Francisco Gracia Navarro. The main content area displays the course title, a 'Tablón de Anuncios' (Noticeboard), and 'Información General' (General Information) including 'Guía Docente', 'Programación', 'Manual uso Moodle', and 'Glosario'. Below this is the 'Área de Comunicaciones' (Communication Area) with links for 'Foro para tutorías' and 'Enlace para realizar videoconferencias'. The course structure shows 'Unidad 1. Título' with 'Documentación y recursos' (Documentation and resources) available. The right sidebar contains a 'Migración de asignatura' (Course migration) notice, 'Novedades' (News) with an option to 'Añadir un nuevo tema...' (Add a new topic...), and 'Eventos próximos' (Upcoming events) which currently shows 'No hay eventos próximos' (No upcoming events).

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:

Se han elaborado los contenidos de todos los temas de la asignatura, poniendo a disposición de los alumnos material docente suficiente para poder desarrollar su trabajo de aprendizaje a distancia y de manera no presencial.

#### CONTENIDOS:

##### MODULOS DE TEMAS

En cada uno se ofrecen **recursos** o archivos en pdf con textos o figuras y presentaciones utilizadas en las clases o como enlaces a videos, animaciones y otros recursos didácticos o trabajos

##### FOROS Y COMUNICACIÓN

Se ha puesto en marcha un foro general del curso, para avisos, consultas, etc. y un foro específico para los seminarios que deben impartir los alumnos matriculados.

**ASIGNATURA: BASES CELULARES Y MOLECULARES DE LAS PATOLOGÍAS DEL SISTEMA INMUNE**

**RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:**

La asignatura ha sido virtualizada con una mejora de contenidos y la preparación de actividades en su espacio web en Moodle.

Esto permite que los alumnos dispongan de material docente de la asignatura y que desarrollen parte de su trabajo no presencial en este entorno, además de permitir una mejor comunicación entre alumno-profesores y en todo el grupo.

Aunque el Area ya contaba con algunos contenidos, con motivo de esta ayuda se ha recopilado todo y se presenta con una mejor imagen y funcionalidad

**CONTENIDOS:**

**MODULOS DE TEMAS**

En cada uno se ofrecen **recursos** o archivos en pdf con textos o figuras y presentaciones utilizadas en las clases o como enlaces a videos, animaciones y otros recursos didácticos o trabajos y otros documentos elaborados por estudiantes de master de años anteriores

**FOROS Y COMUNICACIÓN**

Se ha puesto en marcha un foro general del curso, para avisos, consultas, etc. y un foro en el módulo de prácticas.

## ASIGNATURA: CULTIVOS CELULARES

**Diagrama de temas**

### CULTIVOS CELULARES

PRESENTACION DE LA ASIGNATURA  
 Noticias  
 Guía docente-Criterios de evaluación  
 Programa de actividades  
 TEST FINAL  
 Asistencia

Calificaciones Master Biotecnología  
 Calificaciones Master Investigación Biomedica

**1 El Entorno del Cultivo Celular**

**2 Preparación y Uso de Hibridomas**

**3 Sustrato, Biomateriales, Descelularización de tejidos**

Factores de adhesión  
**Material Complementario**  
 Biofiles: Attachment and Matrix Factors  
 Biomateriales  
 Descelularización

**4 Cultivos Primarios**

Presentación Cultivos Primarios  
 Video: Obtención de Cultivos primarios  
**Material Complementario**  
 Introducción a los cultivos de células animales  
 Guía para identificar y corregir problemas

**6 Lineas Celulares**

Presentación de clase 1  
 Presentación de clase 2  
**Material Complementario**  
 documentación del tema  
**Actividades**  
 Línea celular

**Prácticas de laboratorio**

Foro de las actividades prácticas  
 Diseño experimental células hepatoma  
 Ensayo MIT  
 Comentario de los resultados del experimento  
**CASO PRÁCTICO**  
 Experimentación con HL-60  
 Resultados experimento HL-60  
 revisión NG01  
 Efectos del Documamol en HL-60  
 Conclusiones del Caso práctico  
 Problema de siembra

**6 Contaminaciones de los Cultivos Celulares**

Contaminaciones en los cultivos celulares  
**Material Complementario**  
 Detección de micoplasmas  
 Eliminación de micoplasmas

**7 El laboratorio de Cultivos Celulares: Diseño y Equipamiento**

Presentación: El laboratorio de cultivos  
**Material Complementario**  
 Técnicas Asépticas  
 Filtro HEPA  
 Uso seguro del autoclave

**8 Manipulación Celular**

TECNICAS DE TRANSFECCIÓN  
 Diseño experimental

**9 Ingeniería Tisular**

¿Para qué sirve este curso?  
 Presentación Dr. Villalba  
 Presentación Dr. Villalba-2  
**Material Complementario**  
 Documentación  
 Artículo Meana  
 Artículo Alaminos

**10 Células Madres.**

**Aplicaciones de la Ingeniería Tisular**

Presentación de clase  
**Material Complementario**

### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:

La asignatura de Cultivos celulares ha sido completada con una sustancial mejora de contenidos y actividades en su espacio web en Moodle. Esto ha permitido que los alumnos desarrollen parte de su trabajo no presencial en este entorno, además de permitir una mejor comunicación entre alumno-profesores y en todo el grupo.

Aunque el Área ya contaba con algunos contenidos, es en este curso donde se ha recopilado todo y se presenta con una mejor imagen y funcionalidad

## CONTENIDOS:

### 12 MODULOS DE TEMAS

En cada uno se ofrecen **recursos** (archivos, enlaces, presentaciones de clase y otra documentación, etc. hasta un total de 52 distintos) y **actividades tipo tarea, (un total de 8)** donde el alumno entrega una actividad o ejercicios y es evaluado.

### 1 MODULO DE VIDEOSTREAMING :

Se trata de una colección de 6 videos de producción propia (Area de Biología Celular) que se han habilitado en un módulo lateral. Su contenido es eminentemente práctico, con demostraciones de técnicas especializadas, estancias, procedimientos, etc., propios del laboratorio de cultivos celulares. Son videos con locución y subtítulos de una duración media de 6 min.

### 1 MODULO DE PRACTICAS DE LABORATORIO

En éste se ofrece al alumnado toda la documentación relativa a las sesiones de prácticas, y se habilita un sitio de entrega telemática de las memorias y ejercicios prácticos de aplicación.

### FOROS Y COMUNICACIÓN

Se ha puesto en marcha un foro general del curso, para avisos, consultas, etc. y un foro en el módulo de prácticas.

Además se ha establecido la herramienta de Consultas, en dos ocasiones durante el curso, para recabar información o preferencias de usuarios

### ETIQUETAS-IMAGEN

Se han incluido 20 imágenes de color, (en el formato etiqueta de Moodle) en el interfaz de la página con el fin de hacerla más atractiva.

### ACTIVIDAD DEL CURSO 2010-11

Según las bases de datos de la plataforma, ha habido 14.874 registros totales durante el curso, de los 18 usuarios inscritos. (800 clicks/usuario).

ASIGNATURA: <b>GENÉTICA Y ENFERMEADES DEL COMPORTAMIENTO:</b>
---

Estado actual: Se han elaborado los materiales correspondientes a los temas: “La genética del trastorno por déficit de atención e hiperactividad” y “El Síndrome de X frágil (FXS)” donde se incluyen tanto una lección de cada tema en la cual se van intercalando preguntas para autoevaluación y al final un cuestionario con preguntas elaboradas a partir de resultados publicados en revistas del área. Para completar los objetivos de esta anualidad faltaría la incorporación del tema: “Maltrato y gen *MAOA*” así como incluir Bibliografía y enlaces de interés por cada tema.

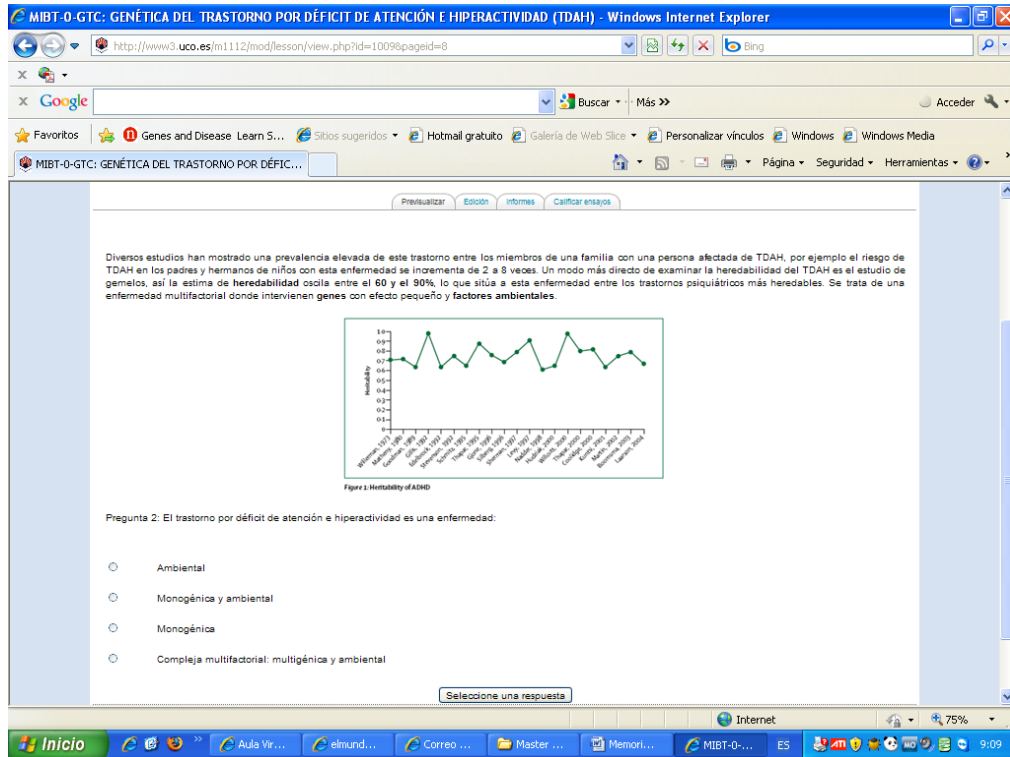
Para la segunda anualidad se incorporarían los siguientes temas:

- “Introducción a la Genética del Comportamiento”
- “Genética de autismo”

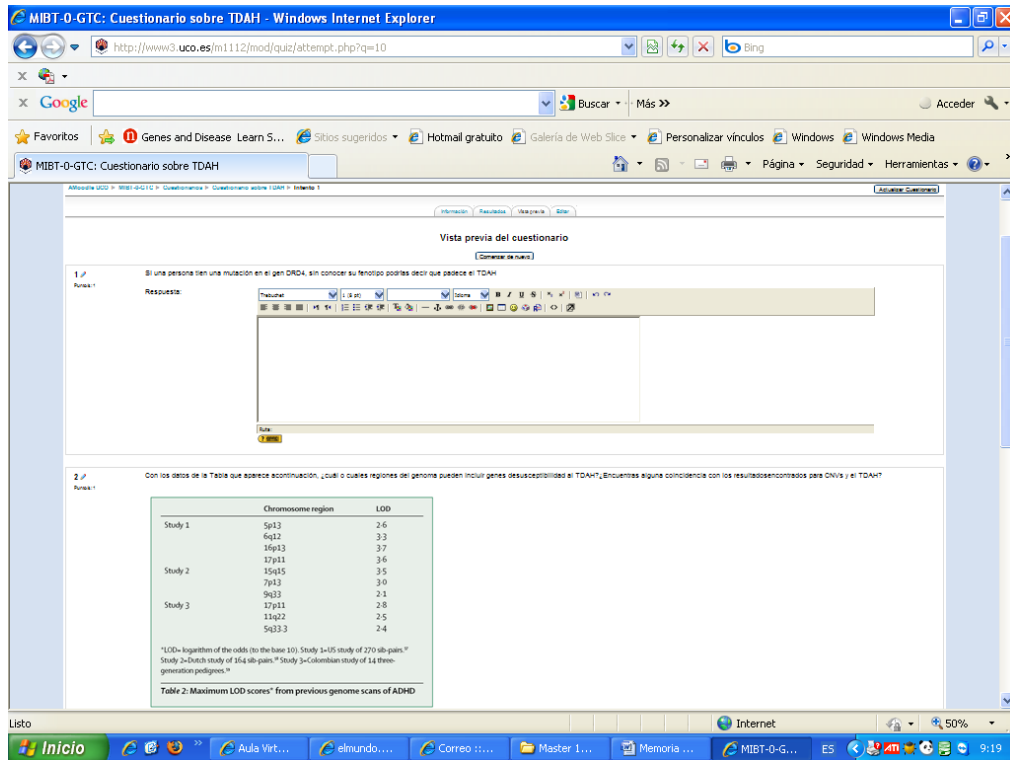
Quisiéramos agradecer a Cristóbal Laguna su colaboración en este trabajo

The image shows two screenshots of a Moodle course page. The top screenshot displays the course overview page, featuring the title 'Genética y Trastornos del Comportamiento', the responsible teacher 'Encarnación Alejandre Duran', and a 'Diagrama de temas' section. The bottom screenshot shows the course content page, listing two units: '1 Genética del trastorno por déficit de atención e hiperactividad' and '2 El Síndrome X-frágil (FXS)'. Each unit includes sections for 'Documentación y recursos' and 'Actividades'.

En el transcurso del tema se presentan cuestiones de respuesta múltiple que permiten al alumno continuar si las respuestas son correctas.



Hay un cuestionario final sobre cada tema elaborado a partir de resultados obtenidos de revistas del área



# ASIGNATURA: PROTEÓMICA

This screenshot shows the Moodle course page for 'Proteómica'. The page title is 'Proteómica' and the course ID is 11740. The user is logged in as 'Rodríguez Ortega Manuel José (SA9)'. The course is in the 'Cluser # 9' and the date is 'Jueves, 29 Septiembre 2011'. The main content area displays the course overview, including a 'Diagrama de temas' section with the title 'PROTEÓMICA Información general'. Below this, there are sections for '1 Introducción a la terminología y ciencias "ómicas". Técnicas de separación en proteómica' and '2 Espectrometría de masas'. The left sidebar contains navigation options such as 'Personas', 'Actividades', 'Buscar en los foros', and 'Administración'. The right sidebar shows 'Novedades', 'Eventos próximos', 'Actividad reciente', and 'Calendario'.

This screenshot shows the Moodle course page for 'Proteómica' at the 10:13 mark. The main content area displays sections 3, 4, and 5. Section 3 is 'Proteómica cuantitativa', section 4 is 'Interpretación de espectros MS y MS/MS. Secuenciación "de novo"', and section 5 is 'Modificaciones postraduccionales (PTM)'. Each section contains a list of resources and activities, such as 'Introducción del tema 3', 'Presentación 1 del tema 3', 'Ejercicios de interpretación de PFM', 'Identificaciones a partir de las huellas peptídicas', 'Especetros de proteínas enteras', 'Cálculo de masas moleculares de proteínas enteras', 'Resumen Tema 4: PTM', 'Presentación Lección 4', 'PTM en Ionsource.com', 'Masas de las modificaciones en Unimod.org', 'Delta Mass', 'Revisión principal para este tema: Jensen 2006', 'Análisis de PTM por MS-MS: Larsen 2006', 'Artículos citados en la lección 4', 'Cuestionario Lección 4', and 'Responder al cuestionario de la lección 4'. The left sidebar shows the course navigation menu, and the right sidebar shows 'Mensajes' and 'Bloques'.

This screenshot shows the Moodle course page for 'Proteómica' at the 10:16 mark. The main content area displays sections 6, 7, 8, and 9. Section 6 is 'Proteómica aplicada', section 7 is 'Prácticas de laboratorio', section 8 is 'Calificaciones provisionales del curso', and section 9 is 'Respuestas cuestionario lección 1'. Each section contains a list of resources and activities, such as 'Tema 6', 'Revisión sobre DIGE (Timms et al, Proteomics 2008)', 'Revisión marcajes isotópicos (Devaert, Proteomics 2008)', 'Revisión descubrimiento biomarcadores (Peschmann et al, BBA 2009)', 'Otras lecturas recomendadas', 'Cuestionario Lección 6', 'Responder al cuestionario de la lección 6', 'Sobre la parte práctica del curso', 'Protocolo de prácticas', 'Manual de utilización de PROQUEST', 'Guía para realizar la memoria de prácticas', 'Bibliografía sobre Pseudomonas para la memoria de prácticas', 'Especetros e identificaciones obtenidas en la práctica', 'Marcadores de peso molecular para los patas', 'Espectro 1 MS/MS del spot 3', 'Espectro 2 MS/MS del spot 3', and 'Memoria de prácticas'. The left sidebar shows the course navigation menu, and the right sidebar shows 'Bloques'.

## **RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:**

La asignatura “Proteómica” cuenta con todos los recursos disponibles en Moodle desde el inicio del Máster, en el curso 2009/2010. En el presente curso, los contenidos han sido mejorados y ampliados, tanto en lo que respecta a los contenidos del temario (con un tema dedicado a Proteómica Cuantitativa) como en las actividades a realizar por parte de los alumnos (más variedad de espectros de masas a resolver: se ha incluido este curso el cálculo de masas moleculares de proteínas enteras a partir de sus espectros ESI-MS).

## **CONTENIDOS:**

### **6 MÓDULOS DE TEMAS**

Cada tema consta de una presentación de diapositivas que se facilita a los alumnos, así como enlaces a algunas de las web más destacadas donde pueden encontrar información adicional. Asimismo, se facilitan varios artículos de revisión actualizados relacionados con el tema. Todo este material sirve para que los alumnos respondan a un cuestionario de cinco preguntas por cada tema, el cual deben entregar a través de la plataforma en un máximo de 48 horas tras la impartición de cada tema.

El tema 4 ha sido concebido como teórico-práctico, en el que los alumnos aprenden los fundamentos de interpretación de cada tipo de espectros de masas (huellas peptídicas, fragmentación, espectros de proteínas enteras) y, mediante una actividad dirigida en el aula de informática, disponen de 4 horas para resolver, en presencia del profesor, algunas de las actividades propuestas. Aquellas no resueltas en dicha actividad dirigida serán consignadas por los alumnos en Moodle, disponiendo de aproximadamente un mes para ello.

### **1 MÓDULO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

En él se ofrece a los alumnos toda la documentación relativa a las sesiones de prácticas (protocolos, guías para realizar la memoria), y se habilita un sitio de entrega telemática de las



memorias y ejercicios prácticos de aplicación. Se suministran asimismo ejercicios opcionales, de entrega voluntaria, para aquellos alumnos que quieran subir nota.

## ASIGNATURA: TÉCNICAS BÁSICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR

La asignatura “Técnicas Básicas en Biología Molecular y Celular” del Máster en Investigación Biomédica Traslacional se encuentra plenamente integrada en la plataforma Moodle de la Universidad de Córdoba y es impartida por profesorado de los Departamentos de Biología Celular, Fisiología e Inmunología y Bioquímica y Biología Molecular. La asignatura está dividida en tres grandes módulos que constituyen apartados diferentes en el espacio web de la misma. Estos módulos o bloques van precedidos de un apartado de información básica sobre la asignatura, que incluye la Guía Docente, foro de novedades y de comunicación con y entre los alumnos y donde se publican las calificaciones de las diversas actividades. Cada bloque, a su vez, contiene diversos apartados que incluye diversos materiales: copia de las presentaciones de las clases teóricas, protocolos para clases prácticas, manuales y documentación referente al tema, enlaces a sitios relacionados con la materia, etc. Además, en cada apartado se incluye un icono correspondiente a una determinada tarea que, tras cada práctica, los alumnos deberán entregar utilizando la plataforma. En algún caso, los bloques contienen información adicional para poder completar las tareas mencionadas. La etiqueta ilustrativa de cada apartado muestra una imagen relacionada con el contenido de los temas incluidos en el mismo. Para el próximo curso se han diseñado una serie de cuestionarios como actividad no presencial dentro de la asignatura.

The screenshot shows a Moodle course interface. The browser address bar displays 'http://www3.uco.es/moodle/course/view.php?id=11732'. The course title is 'Curso: Técnicas Básicas en ...'. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Investigación Biomédica Traslacional', 'Técnicas Básicas en Biología Molecular y Celular', 'Citología e Histología Vegetal y Animal', 'Técnicas Básicas en Biología Celular', 'Biología e Integración Celular', 'Bases Celulares de la Respuesta al Medio-Ambientales', 'Metodología de la Experimentación en Biología Celular', and 'Todos los cursos ...'. The main content area is divided into three sections:

- Section 2: TÉCNICAS BÁSICAS EN FRACCIONAMIENTO CELULAR**. This section features a central image of a centrifuge and a list of activities: 'Presentación fraccionamiento 2011', 'Método aislamiento mitocondrias', 'Gradiente y actividad cit c oxidasa', 'Fundamentos de Fraccionamiento Celular', 'Presentación Fraccionamiento', 'Resultados del Fraccionamiento', 'Cantidad de proteína de las fracciones', and 'Resultados de la actividad citocromo c oxidasa'.
- Section 3: TÉCNICAS BÁSICAS DE PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS**. This section features a central image of a protein purification apparatus and a list of activities: 'Contenido práctico', 'Contenido teórico', and 'Memoria PAGE-SDS/blot'.
- Section 4:** This section is partially visible at the bottom of the page.

The right sidebar shows a notification: 'Actividad cuestionario: 28 de September de 2011, 09:52. Informe completo de la actividad reciente... Sin novedades desde el último acceso'. The Windows taskbar at the bottom shows the system clock at 23:27 and several open applications including 'Bandeja de entrada', 'Curso: Técnicas Básic...', 'Microsoft PowerPoi...', 'Documental - Micr...', 'resultados proyecto ...', and 'adjuntos'.

Las imágenes que se acompañan muestran el aspecto que presenta la asignatura en la plataforma Moodle:

## 6.- Utilidad

El material desarrollado en colaboración con el Aula Virtual gracias a la concesión de este proyecto, sin duda será de gran utilidad para los alumnos matriculados en las asignaturas de la Máster oficial en Investigación Biomédica Traslacional de la Universidad de Córdoba, en los sucesivos cursos académicos.

Además ha supuesto un beneficio para el profesorado implicado, puesto que le ha permitido profundizar en su conocimiento y formación en las nuevas metodologías de enseñanza.

Finalmente el desarrollo del proyecto supone un beneficio a la propia Universidad, puesto que le posibilita ofertar en modalidad semipresencial uno de sus másteres oficiales, lo que redundará en el nivel de internacionalización y de captación de alumnos y alumnas.

## 7.- Autoevaluación de la experiencia

El desarrollo del Proyecto ya implica una evaluación de las actuaciones llevadas a cabo en nuestra docencia, que se han mostrado en los resultados.

En cuanto al balance global de la actividad ligada a la docencia que se ha desarrollado, el equipo está bastante satisfecho pues se han logrado los principales objetivos marcados, y se ha trabajado en las asignaturas del Máster, mejorando su metodología.

Las limitaciones a nuestras ideas de mejora e innovación docente vienen dadas principalmente por la limitación económica y la falta de tiempo disponible. El profesorado tiene un elevada

dedicación a tareas de investigación, docencia y de gestión y esto hace que no se pueda implicar tanto como quisieran en aspectos muy particulares y que consumen tiempo, dentro de su encargo docente.

Entre las debilidades a destacar por tanto, se encuentra la escasez de recursos económicos para avanzar en la mejora de contenidos, infraestructura específica, etc, y, también, la falta de vías para obtener personal de ayuda en estos Proyectos de innovación docente, que requieren más dedicación de la que el profesorado puede disponer.

## **8.- Bibliografía**

- 1.- Alcón E. y varios autores. La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la universidad Eds: J. Michavilla y J.Martinez .Catedra UNESCO-GPU. UPM. Madrid 2003.
- 2.-Teichler, U: "Presentación global del estudio Educación universitaria y empleo de los graduados en Europa:". Cuadernos del Consejo de Universidades, Madrid 2001.
- 3.- Ginés Mora,J. "Formación, empleo y demandas laborales: la universidad española en el contexto europeo" .En: El carácter transversal de la educación universitaria. Cap 3, pp: 151-166 Eds: J. Michavilla y J.Martinez .Catedra UNESCO-GPU. UPM. Madrid 2002.
- 4.-Villa M.. "Formación instrumental" en. En: El carácter transversal de la educación universitaria. Cap 3, pp: 151-166 Eds: J. Michavilla y J.Martinez .Catedra UNESCO-GPU. UPM. Madrid 2002
- 5.- Sanchez Cámara, I " La encrucijada de la Universidad" visto en [http://www.gaceta.es/15-02-2009+encrucijada\\_universidad,noticia,3,4,47436](http://www.gaceta.es/15-02-2009+encrucijada_universidad,noticia,3,4,47436) (15 03-2009)
- 6.-Larrea M. A "La gestión del Conocimiento y la Universidad del Futuro".FACES, XVII,(I): 21-34 (2006)

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

**Córdoba 30 de septiembre de 2011**