



ACTA DE LA COMISIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE MEMORIAS DE VERIFICACIÓN DE LOS MÁSTERES DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICAS 17 DE SEPTIEMBRE DE 2009

En Sevilla, a las 12:00 horas del día 17 de septiembre de 2009 se reúne la Comisión para la elaboración de los proyectos de memorias de verificación de los másteres de la Facultad de Matemáticas, con la asistencia de D. José Antonio Alonso Jiménez, D. Tomás Chacón Rebollo (en sustitución de D. José A. Langa Rosado), D. Tomás Domínguez Benavides, D. Manuel Fernández Andrés, D^a Pilar González Moreno, D^a M^a José Hidalgo Doblado, D. Joaquín Muñoz García, D. Luis Narváez Macarro, D^a Macarena Peche Irissarry y D^a Jara Romero Berro.

El orden del día es:

1. Aprobación, si procede, del acta anterior.
2. Elaboración de un Proyecto de Memoria de Verificación de Máster Universitario en Matemáticas.
3. Otros asuntos de trámite.
4. Ruegos y preguntas.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

Se tratan los informes presentados al Anteproyecto de Memoria de Verificación, así como el informe emitido por el Secretariado del Máster Universitario, llegándose a los siguientes acuerdos (que se recogen de manera detallada en el fichero anexo):

- Mantener la estructura ya acordada para el máster, que consiste en un módulo obligatorio de 30 créditos, un módulo optativo del que el alumno cursará 24 créditos, y el módulo correspondiente al trabajo fin de máster, de 6 créditos.
- La denominación del Título propuesto será “Máster Universitario en Matemática Avanzada por la Universidad de Sevilla”.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Junta de Facultad Extraordinaria nº 44
Anexo II

- Incluir como referente externo el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008/2011.
- Enumerar los objetivos del Título.
- Recoger que el trabajo fin de máster se acogerá a lo estipulado en la sección 6ª (artículos 17 y 18) del Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla (Acuerdo Único/CU 5-2-09).
- Recoger en una tabla la estructura del Plan de estudios, distribuida en módulos, materias y asignaturas.
- Modificar las siguientes asignaturas, según se recoge en el fichero anexo:
 - Ecuaciones diferenciales de evolución no lineales.
 - Análisis real y complejo.
 - Introducción al análisis numérico de las ecuaciones en derivadas parciales no lineales.
 - Complementos sobre ecuaciones diferenciales.
- Recoger los contenidos de la materia optativa Ampliación de Matemáticas, para lo cual se solicitaría al Departamento de Matemática Aplicada II, que actualmente imparte dos asignaturas optativas en el Máster oficial de estudios avanzados en Matemáticas, una propuesta de título y contenido de las asignaturas asociadas a dicha materia. Posteriormente, la Comisión estudiaría dicha propuesta.
- Incluir una tabla con las competencias asociadas a los módulos.
- Incluir en el resumen del profesorado el área de Matemática Aplicada.
- Especificar en el punto 10 las enseñanzas que se extinguen por la implantación del título que se propone con esta Memoria.

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 14:15 horas del 17 de septiembre de 2009.

Fdo.: M^a José Hidalgo Doblado
Presidenta de la Comisión



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Junta de Facultad Extraordinaria nº 44
Anexo II

**BORRADOR DEL ACTA DE LA COMISIÓN PARA LA
ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE MEMORIAS DE
VERIFICACIÓN DE LOS MÁSTERES DE LA FACULTAD DE
MATEMÁTICAS
25 DE SEPTIEMBRE DE 2009**

En Sevilla, a las 12:30 horas del día 25 de septiembre de 2009 se reúne la Comisión para la elaboración de los proyectos de memorias de verificación de los másteres de la Facultad de Matemáticas, con la asistencia de D. José Antonio Alonso Jiménez, D. Manuel González Burgos (en sustitución de D. José A. Langa Rosado), D. Tomás Domínguez Benavides, D. Manuel Fernández Andrés, D^a Pilar González Moreno, D^a M^a José Hidalgo Doblado, D. Joaquín Muñoz García, D. Francisco J. Castro Jiménez (en sustitución de D. Luis Narváez Macarro), D^a Macarena Peche Irissarry y D^a Jara Romero Berro.

El orden del día es:

1. Aprobación, si procede, del acta anterior.
2. Aprobación del Proyecto de Memoria de Verificación de Máster Universitario en Matemáticas.
3. Otros asuntos de trámite.
4. Ruegos y preguntas.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

Se aprueba el texto definitivo del Proyecto de Memoria de Verificación del Máster Universitario en Matemática Avanzada por la Universidad de Sevilla, tras haberse realizado las modificaciones ya acordadas en la reunión de esta Comisión del día 17 de septiembre.

Se estudia la propuesta remitida por el Departamento de Matemática Aplicada II sobre títulos y contenidos de las asignaturas asociadas a la materia Ampliación de Matemáticas, que se recogen en el fichero anexo, llegándose a las siguientes conclusiones:



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Junta de Facultad Extraordinaria nº 44
Anexo II

- No se considera adecuado incluir dichos contenidos en la Memoria, en un caso por ser contenidos que ya están incluidos en asignaturas tanto obligatorias como optativas del Grado de Matemáticas; y en el otro, porque su nivel de especificidad no se adecua al carácter complementario de la materia prevista.
- Describir los contenidos de la materia Ampliación de Matemáticas en términos genéricos, de forma que permita flexibilizar el contenido de las asignaturas asociadas a dicha materia, en función de distintos parámetros; entre ellos, que los alumnos que accedan al Máster Universitario en Matemática Avanzada procedan de la Licenciatura en Matemáticas o del Grado en Matemáticas.
- Se acuerda proponer a la Junta de Facultad que, inicialmente, la docencia de las asignaturas de la materia Ampliación de Matemáticas se asigne al Departamento de Matemática Aplicada II, realizándose la coordinación necesaria con las demás asignaturas.

El representante del Departamento de Álgebra, al que se suma el representante del Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico, quiere poner de manifiesto su disconformidad con la estructura del Máster Universitario en Matemática Avanzada, fundamentalmente con el número de créditos obligatorios del mismo.

Finalmente, los representantes de los Departamentos de Álgebra y Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico emitirán un voto particular (véanse anexos).

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 14:30 horas del 25 de septiembre de 2009.

Fdo.: M^a José Hidalgo Doblado
Presidenta de la Comisión



ANEXO 1

Propuesta recibida desde el Departamento de Matemática Aplicada II para la materia optativa “Ampliación de Matemática”.

DENOMINACIÓN MATERIA 13: Ampliación de Matemáticas
ASIGNATURAS DE QUE CONSTA - CRÉDITOS ECTS - CARÁCTER (BÁSICA,
OBLIGATORIA, OPTATIVA)

Ampliación de matemáticas 1, 6 ECTS, optativa

Introducción a la teoría de los sistemas dinámicos

Descriptores:

Teoría cualitativa de sistemas dinámicos, bifurcaciones. Iteraciones de funciones analíticas, dinámica en la esfera de Riemann y en el círculo unidad.

Contenidos:

El curso es una introducción a la teoría de los sistemas dinámicos con dos partes diferenciadas pero complementarias: Teoría cualitativa o geométrica de las ecuaciones diferenciales no lineales y dinámica de una variable compleja.

En la primera parte se pondrá énfasis en aquellos aspectos que tienen interés en las aplicaciones: estabilidad, atractores, continuación y bifurcaciones. Asimismo, se pondrá en evidencia la utilidad de los resultados teóricos en el modelado y simulación de sistemas concretos. En la segunda parte, pretendemos completar los conocimientos adquiridos sobre las funciones holomorfas y mostrar la potencia de dicha teoría en el contexto de los sistemas dinámicos y sus aplicaciones.

Cinco bloques temáticos

Bloque I : Teoría geométrica de sistemas dinámicos finito dimensionales.

Bloque II : Continuación y bifurcaciones de equilibrios y órbitas periódicas.

Bloque III: Funciones analíticas en variedades.

Bloque IV: Dinámica en la esfera de Riemann.

Bloque V: Dinámica en el disco unidad.

Resultados del aprendizaje asociados a los contenidos:

1. *Cognitivas (hacer)*.
Análisis de las bifurcaciones elementales de baja codimensión.
Aplicación de las funciones holomorfas en dinámica de una variable compleja.
2. *Procedimentales (saber hacer)*.
Aplicación de los conocimientos teóricos a casos prácticos.
3. *Actitudinales (ser)*
Ejemplificación de la aplicación de las matemáticas a otras disciplinas.
Expresión rigurosa y clara.



Generación de interés por las aplicaciones de las matemáticas a otras ciencias y a la técnica.

Ampliación de matemáticas 2, 6 ECTS, optativa

Diseño y análisis de algoritmos.

Descriptores:

Estructuras de datos. Algoritmos recursivos. Programación lineal y dinámica. Geometría Computacional. Complejidad computacional

Contenidos:

Conocer los distintos métodos de diseño y tipos de algoritmos y saber analizar sus propiedades desde los puntos de vista teórico y práctico.

Tres bloques temáticos.

Bloque 1.- Estructuras de datos y análisis de algoritmos.

Bloque 2.- Algoritmos recursivos.

Bloque 3.- Diseño de algoritmos.

Resultados del aprendizaje asociados a los contenidos:

1. *Cognitivas (hacer).*

Diseñar algoritmos.

Analizar algoritmos.

Formulación discreta de problemas.

Analizar la complejidad.

2. *Procedimentales (saber hacer).*

Adquisición de técnicas algorítmicas de resolución de problemas.

Aplicación de los conocimientos teóricos a casos prácticos

3. *Actitudinales (ser)*

Razonamiento lógico-matemático estructurado.

Habilidad para determinar los datos e información relevante del problema o método para el diseño del algoritmo de resolución.

Criterios para decidir el diseño/algoritmo más apropiado de acuerdo con sus ventajas y/o inconvenientes.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Junta de Facultad Extraordinaria nº 44
Anexo II

ANEXO 2

Como representante del Departamento de Álgebra en la Comisión para la elaboración de los proyectos de memorias de verificación de los másteres de la Facultad de Matemáticas, quiero hacer constar mi desacuerdo con la redacción final de la memoria de verificación del Máster "Estudios Avanzados en Matemáticas".

a) Por una parte, el Departamento de Álgebra, a través de su representante en la Comisión, ha planteado desde un principio la conveniencia de que los 8 Departamentos de Matemáticas de la Universidad de Sevilla participasen en el Máster y por tanto en su elaboración. El caso del Departamento de Matemática Aplicada II es particularmente notorio, pues participa actualmente en el Máster "Estudios avanzados en Matemáticas" que es objeto de la memoria de verificación. A nuestro juicio, la ausencia de dicho Departamento es una anomalía injustificada y que no ha sido explicada públicamente. Esta anomalía se ha visto amplificada hasta extremos incomprensibles cuando en la reunión del 25 de septiembre la Comisión se dispuso a debatir la propuesta escrita de dicho Departamento sobre dos asignaturas optativas, sin reparar en el hecho de que dicho Departamento no estaba representado en la misma, no pudiendo por tanto explicar, responder o sencillamente participar en el debate, y de que dicha propuesta escrita era de hecho respuesta a una petición realizada por la Presidenta de esta Comisión que ni siquiera había sido solicitada por escrito, sino tan sólo, como la Presidenta dijo, verbalmente.

b) Por otra parte, la carga de troncalidad/obligatoriedad en la estructura del máster también ha sido objeto de numerosos debates y la solución mayoritariamente adoptada por la Comisión no parece ni de lejos la más adecuada, especialmente para los alumnos potencialmente interesados en un Máster de estas características. Consideramos que esta valoración negativa ha sido ampliamente argumentada por el representante del Departamento de Álgebra durante las sesiones de la Comisión (consta en documentos anexos a las actas de la citada comisión) y ni siquiera se nos ha podido mostrar un sólo caso de referencia de otros másteres similares que hubieran adoptado una solución así.

De manera general entendemos que el trabajo de la Comisión y sus debates han estado excesivamente encorsetados por posturas previas y no han sido mínimamente permeables a algunas disensiones en cuestiones esenciales como las anteriormente citadas. Aún admitiendo que dichas disensiones hayan sido minoritarias, también nos ha parecido que hubiera sido posible darle una respuesta de consenso si éste se hubiera buscado realmente, sobre todo teniendo en cuenta que la discusión de la configuración de un máster en este momento plantea ya de por sí suficientes incertidumbres como para no adoptar posturas inflexibles en algo tan objetivamente poco claro como la obligatoriedad de 6 materias impartidas independientemente por 6 departamentos distintos, o en algo tan objetivamente claro como la inconveniencia de tratar de expulsar del Máster "Estudios avanzados en Matemáticas" a uno de los Departamentos actualmente participante en el mismo.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Junta de Facultad Extraordinaria nº 44
Anexo II

ANEXO 3

Sevilla, 5 de octubre de 2009

/

Destinatario:

Profesora M^o José Hidalgo
FACULTAD DE MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Como representante del Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico en la Comisión para la Elaboración de los Proyectos de Memorias de Verificación de los Másteres de la Facultad de Matemáticas, me gustaría hacer constar mi desacuerdo con la redacción final de la Memoria de Verificación de Máster “Estudios Avanzados en Matemáticas”:

1. El Máster debe estar orientado a la formación de investigadores en matemáticas, y no de forma genérica a incrementar la formación en matemáticas de los alumnos. Ello va en contra de su naturaleza especializada, reconocida en la legislación vigente.

2. Es contradictorio que por una parte en el último curso de grado en Matemáticas todas las asignaturas sean optativas, mientras que por otra en el Máster más de la mitad de la docencia sea obligatoria. Además, la existencia de numerosas asignaturas obligatorias dispares que plantea el Anteproyecto planteará muy serias dificultades para fijar los contenidos de estas asignaturas. Ello agravará las dificultades que actualmente se plantean en el Máster “Estudios Avanzados en Matemáticas.

3. Los contenidos de las asignaturas propuestas por diferentes departamentos adolecen de una notable descoordinación. Queda aquí particularmente clara la ausencia de orientación del máster propuesto.

Por todo ello, el Máster “Matemática Avanzada” debe estar orientado a la formación de investigadores en matemáticas. Debe constar de un Módulo Obligatorio, que comprenda únicamente el Trabajo de Fin de Máster, y de un Módulo Optativo, que comprenda todas las asignaturas ofertadas en el mismo. El trabajo de fin de máster debe valer al menos 12 créditos, con objeto de dar un mayor valor a la iniciación a la investigación.