



FACULTAD DE MATEMÁTICAS

### Junta de Centro Extraordinaria nº 49

En Sevilla, a las 11:35 horas del día tres de junio de 2013, se reúne la Junta de Centro de la Facultad de Matemáticas con carácter Extraordinario, en el Salón de Actos del Centro, bajo la presidencia del Sr. Decano D. Antonio Beato Moreno, con la asistencia de los siguientes miembros:

D. Luis Miguel Anguas Márquez, D.<sup>a</sup> Inmaculada Barranco Chamorro, D. Luis Bernal González, D. Alfonso Carriazo Rubio, D. Juan Casado Díaz, D. Tomás Chacón Rebollo, D.<sup>a</sup> Antonia M<sup>a</sup> Chávez González, D.<sup>a</sup> Blanca Climent Ezquerro, D.<sup>a</sup> María Cumplido Cabello, D. Manuel Delgado Delgado, D. Tomás Domínguez Benavides, D. José Antonio Facenda Aguirre, D. Luis Manuel Fernández Fernández, D.<sup>a</sup> Silvia Fernández Rodríguez, D. Daniel Franco Coronil, D. Joaquín García de las Heras, D.<sup>a</sup> Verónica García Díaz, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> José Garrido Atienza, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen Gómez-Camirero Rodríguez, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Teresa Gómez Gómez, D. Juan González-Meneses López, D. Manuel González Burgos, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Pilar González Moreno, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen Graciani Díaz, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Belén Güemes Alzaga, D. Francisco Guillén González, D. Miguel Ángel Gutiérrez Naranjo, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> José Hidalgo Doblado, D. José Antonio Jaime Sabín, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Ángeles Japón Pineda, D.<sup>a</sup> María Dolores Jiménez Gamero, D. Genaro López Acedo, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel López Pardo, D. Manuel Luna Laynez, D. Pedro Luis Luque Calvo, D. Faustino Maestre Caballero, D. José Maldonado Díaz, D. Pedro Marín Rubio, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Carmen Márquez García, D.<sup>a</sup> Estefanía Martínez Núñez, D. Francisco Merás Simavilla, D. Juan Luis Moreno Rebollo, D.<sup>a</sup> Rosario Moscoso Alvarado, D. Joaquín Muñoz García, D. Gonzalo Muñoz González-Meneses, D.<sup>a</sup> Ana M<sup>a</sup> Muñoz Reyes, D. Fernando Muro Jiménez, D. Juan Núñez Valdés, D. Miguel Ángel Olalla Acosta, D. Manuel Ordóñez Cabrera, D. Rafael Pino Mejías, D.<sup>a</sup> Consuelo Pliego Sánchez, D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Bellido, D. Javier Rodríguez Vivas, D. Antonio Rojas León, D. Álvaro Romero Jiménez, D. José Manuel Roperro Tagua, D. Antonio Suárez Fernández, D. Carlos Vela Cabello, D. Rafael Villa Caro y D.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Trinidad Villar Liñán.

Se excusa por ausencia D. Emilio Briales Morales.

Orden del día de la reunión:

1. [Informe del Sr. Decano.](#)
2. [Aprobación, si procede, del proyecto sobre la doble Titulación en Matemáticas y en Estadística.](#)
3. [Aprobación, si procede, del proyecto sobre la doble Titulación en Física y Matemáticas.](#)
4. [Traslado de fondos bibliográficos de la Biblioteca de la Facultad de Matemáticas al CRAI Antonio de Ulloa.](#)
5. [Aprobación, si procede, de la distribución horaria de grupos y asignaturas en la Facultad de Matemáticas.](#)
6. [Aprobación, si procede, de la propuesta de un intervalo horario dedicado a actividades no docentes.](#)
7. [Cambio de cuatrimestre de docencia de asignaturas de segundo curso de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas.](#)



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

### 1. Informe del Sr. Decano.

El Sr. Decano informa de los siguientes asuntos:

- 1. Reuniones para la elaboración de los proyectos de dobles titulaciones.** Durante el mes de mayo se ha reunido la Comisión para la elaboración del Plan de Estudios del Título de Grado en Matemáticas y la Comisión para la elaboración del Plan de Estudios del Título de Grado en Estadística, con el objetivo de elaborar el proyecto de doble titulación del Grado en Matemáticas y del Grado en Estadística y el proyecto de doble titulación del Grado en Física y del Grado en Matemáticas. Los proyectos elaborados son los que serán sometidos a aprobación en los puntos 2 y 3.
- 2. Reunión de la Comisión de Biblioteca.** El pasado 27 de mayo se reunió la Comisión de biblioteca con el objeto de estudiar la situación del traslado de fondos bibliográficos de la biblioteca de la Facultad de Matemáticas al CRAI Antonio de Ulloa. En la reunión se elaboró el documento que será sometido a aprobación en el punto 4.
- 3. Reunión de la Comisión de Ordenación Académica.** La Comisión Académica se ha reunido para comenzar la elaboración de los horarios para el próximo curso. Se han elaborado una serie de propuestas previas que serán sometidas a su aprobación por la Junta de Centro en los puntos 5 y 6.
- 4. Visita de la Inspección de Servicios Docentes.** Se informa que se ha realizado la visita cuatrimestral de la Inspección de Servicios Docentes a la Facultad de Matemáticas, con el resultado de todas las clases visitadas impartidas.
- 5. Informe sobre dotación de plaza para el Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico.** En virtud de la normativa vigente, el Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico dio traslado al Centro de petición de informe sobre la dotación de una plaza de Catedrático de Universidad, del Área de Conocimiento de Análisis Matemático, para el Departamento de Ecuaciones Diferenciables y Análisis Numérico y, a su vez en virtud del acuerdo de delegación de la Junta de Centro en la Comisión Permanente, se aprueba el informe favorable el 29 de abril de 2013.
- 6. Libre configuración.** El pasado 27 de mayo se aprobaron las Actividades de Libre Configuración para el próximo curso, en virtud del acuerdo de delegación de la Junta de Centro en la Comisión Permanente.
- 7. Día de la Fraternidad.** Se celebró el viernes 17 de mayo, para lo cual se suspendió la actividad docente a partir de las 12:00 horas con objeto de celebrar el Acto de la Fraternidad que también sirvió de clausura de las distintas actividades que se desarrollaron previamente.
- 8. ESTALMAT.** El sábado 11 de mayo se celebró en Sevilla la Clausura Oficial de las actividades del curso 2012/2013 del Proyecto Estalmat-Andalucía.



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

### 2. Aprobación, si procede, del proyecto sobre la doble Titulación en Matemáticas y en Estadística.

El Sr. Decano informa que durante el mes de mayo se han reunido la Comisión para la elaboración del Plan de Estudios del Título de Grado en Matemáticas y la Comisión para la elaboración del Plan de Estudios del Título de Grado en Estadística, en varias sesiones, con el objetivo de elaborar el proyecto de doble titulación del Grado en Matemáticas y del Grado en Estadística. Han elaborado un proyecto de doble itinerario para alcanzar el Grado en Matemáticas y el Grado en Estadística que puede consultarse en el [anexo I](#).

El Sr. Decano propone aprobar el proyecto de doble titulación del Grado en Matemáticas y el Grado en Estadística ([anexo I](#)). Se aprueba por asentimiento la propuesta.

El Sr. Decano quiere hacer constar el agradecimiento a todos los miembros de las comisiones implicadas por su dedicación y trabajo.

### 3. Aprobación, si procede, del proyecto sobre la doble Titulación en Física y Matemáticas.

El Sr. Decano informa que la elaboración del proyecto de doble titulación del Grado en Física y del Grado en Matemáticas ha sido más compleja, fundamentalmente porque ha habido dos centros implicados y sus correspondientes comisiones de elaboración del Plan de Estudios del Grado en Física y del Grado en Matemáticas. Se han realizado bastantes reuniones durante el mes de mayo, una inicial para secuenciar las siguientes reuniones.

En estas reuniones se han tenido que someter a votación dos cuestiones:

- 1ª cuestión. Incluir la asignatura básica “Informática” de 1º del Grado en Matemáticas y/o incluir la asignatura básica “Programación Científica” de 1º del Grado en Física.
- 2ª cuestión. Incluir la asignatura obligatoria “Física Matemática” de 3º del Grado en Física como obligatoria, frente a la otra propuesta que era la de incluir la asignatura optativa de “Ecuaciones en Derivadas Parciales” de 4º del Grado en Matemáticas como obligatoria para el doble grado en lugar de la asignatura “Física Matemática” del Grado en Física.

Tras las reuniones se obtuvo un borrador de proyecto de doble titulación del Grado en Física y del Grado en Matemáticas, y la comisión conjunta acordó dar un plazo hasta el viernes 24 de mayo a las 12 horas para enviar las posibles objeciones. Hasta ese momento se recibieron algunos comentarios sobre correcciones gramaticales del proyecto, algunas cuestiones sobre convalidaciones y un escrito del departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico, sobre el tema de incluir la asignatura optativa de “Ecuaciones en Derivadas Parciales” de 4º del Grado en Matemáticas como obligatoria para el doble grado en lugar de la asignatura obligatoria



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

“Física Matemática” de 3º del Grado en Física. El Sr. Decano trató este asunto en la Comisión Permanente del 27 de mayo, en la cual se llegó a aprobar el proyecto presentado por la comisión conjunta en los siguientes términos: “En aras de la viabilidad de la doble titulación del Grado en Física y el Grado en Matemáticas la Comisión Permanente aprueba por unanimidad el proyecto presentado después de haber considerado el escrito del departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico”.

El Prof. Guillén González, interviene indicando que considera insuficiente el debate de la comisión sobre la 2ª cuestión. El Sr. Decano explicó el procedimiento seguido.

El Prof. Chacón Rebollo interviene para apoyar la inclusión de la asignatura “Ecuaciones en Derivadas Parciales” del Grado en Matemáticas, ya que es más analítica y cubre también el aspecto calculístico, mientras que la asignatura “Física Matemática” es más calculística. El Prof. Guillén González considera también que es una buena oportunidad la de crear el doble grado pero quiere que conste su queja.

El Prof. González Burgos se expresa considerando que el Sr. Decano de Física ha llevado la iniciativa en este proyecto. El Sr. Decano interviene para expresar su desacuerdo con esta opinión.

Tras un debate el Sr. Decano propone aprobar el proyecto de doble titulación del Grado en Física y el Grado en Matemática ([anexo II](#)).

El Sr. Decano somete a votación la propuesta, en la cual hay 37 votos a favor de su aprobación, 0 votos en contra y hay 13 abstenciones. Por lo que se aprueba la propuesta.

El alumno Jaime Sabín, como representante de la delegación de alumnos, quiere que conste en acta que por la rapidez con la que se han tenido que elaborar los proyectos de doble titulación, no les ha sido posible asistir a todas las reuniones que se les ha convocado por ser época de exámenes. Solicitan que estas situaciones no vuelvan a ocurrir. El Sr. Decano comenta que ha sido consecuencia del poco tiempo que se disponía para que fuesen aprobadas las dobles titulaciones para el próximo curso, por lo que no ha sido posible hacerlo de otro modo.

El Sr. Decano quiere hacer constar el agradecimiento a todos los miembros de las comisiones implicadas por su dedicación y trabajo.



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

### 4. Traslado de fondos bibliográficos de la Biblioteca de la Facultad de Matemáticas al CRAI Antonio de Ulloa.

El Sr. Decano informa que esta Junta de Centro aprobó en julio del año 2012 presentar un escrito al Rectorado acerca de la postura de la Facultad de Matemáticas ante el traslado de fondos bibliográficos de la Biblioteca de la Facultad de Matemáticas al CRAI Antonio de Ulloa. Todas las reuniones mantenidas sobre este asunto han sido tratadas en la Comisión Permanente.

El Sr. Decano informa que el traslado de libros al CRAI Antonio de Ulloa está previsto para julio, y desde el Rectorado todavía no han comunicado de forma oficial cómo será el traslado. Como se informó ya en la Comisión Permanente del 29/04/2013, en la última reunión entre el Rectorado y los decanos de las facultades implicadas, la facultad de Matemáticas recibió el apoyo unánime de todos los decanos, respecto a que al menos los libros de investigación se quedarán en la Facultad de Matemáticas.

La Comisión de Biblioteca ha propuesto un documento para ser enviado al Rectorado, en el que se recoge la postura de la Facultad de Matemáticas sobre el traslado de los fondos bibliográficos de la Facultad de Matemáticas.

El Sr. Vicedecano de Infraestructuras y Biblioteca interviene para informar de la reunión y explicar que el documento que se elaboró desde la Comisión de Biblioteca, y que fue aprobado por unanimidad, pretende recabar la opinión del Centro ante el traslado.

El Sr. Decano lee el documento, con las modificaciones incorporadas por la Comisión Permanente del día 27/05/2013.

Se establece un pequeño debate sobre algunas de las expresiones empleadas en el documento y que podrían dar lugar a una mala interpretación. Se decide modificar el texto presentado por la Comisión de Biblioteca en algunos párrafos, quedando el texto que se recoge en el [anexo III](#).

El Sr. Decano propone enviar este documento ([anexo III](#)) al Rectorado para hacerles llegar cual es la postura de la Facultad de Matemáticas ante el traslado de los fondos bibliográficos al CRAI Antonio de Ulloa. Se aprueba por asentimiento la propuesta.



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

### 5. Aprobación, si procede, de la distribución horaria de grupos y asignaturas en la Facultad de Matemáticas.

El Sr. Decano cede la palabra a la Sra. Vicedecana de Ordenación Académica para informar de las reuniones de la Comisión de Ordenación Académica (COA).

La Sra. Vicedecana informa de que la COA, tenía varios encargos importantes que resolver a la hora de diseñar los nuevos horarios para el próximo curso.

El primer encargo está relacionado con los bloques horarios utilizados para impartir las asignaturas. Actualmente las asignaturas en el Grado en Matemáticas tienen una estructura de “2 horas + 1 hora + 1 hora” y en el Grado en Estadística tienen una estructura de “2 horas + 2 horas”. Se había solicitado que esta estructura fuese revisada, y con el Grado en Matemáticas ya implantado, era un momento adecuado para cambiar esta asignación, si así se acordaba.

La COA aprobó por mayoría la estructura horaria de “2 horas + 2 horas” tanto en el Grado en Matemáticas como en el Grado en Estadística.

El segundo encargo fue estudiar qué grupos podrían ir en horario de mañana o en horario de tarde. En la COA se presentaron las siguientes tres propuestas, en la que se mantenían en todas las titulaciones del centro el mismo número de grupos de mañana y tarde que el curso 2012/2013, salvo los siguientes cambios:

- 1ª propuesta: un grupo de tarde de 1º del Grado en Matemáticas y un grupo de tarde de 2º del Grado en Matemáticas.
- 2ª propuesta: dos grupos de tarde de 1º del Grado en Matemáticas y un grupo de tarde de 2º del Grado en Matemáticas.
- 3ª propuesta: ningún grupo de tarde de 1º y 2º del Grado en Matemáticas.

La Sra. Vicedecana informa de que esta 3ª propuesta conllevaría varias cuestiones: ampliar el horario de 8:30 a 14:30, podría haber huecos horarios en algunos grupos, y los departamentos tendrían que dar por adelantado el uso de los laboratorios de informática. En la COA, no hubo una propuesta claramente mayoritaria, por lo que se dejó la decisión a la Junta de Centro.

El Sr. Decano informa de que la Comisión Permanente del 27/05/2013 debatió las tres propuestas y decidió apoyar la 1ª propuesta.

Intervinieron varios miembros de la junta para resaltar la importancia de las prácticas de laboratorio y que en ocasiones se reservan aulas de laboratorio sin llegar luego a utilizarse realmente. Solicitan un mayor control sobre estas situaciones.



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Después del debate, en primer lugar, el Sr. Decano somete a votación la elección de una de las tres propuestas hechas por la COA. En esta votación la 1ª propuesta obtiene 28 votos a favor, la 2ª propuesta obtiene 6 votos a favor, la 3ª propuesta obtiene 3 votos a favor, y hay 3 abstenciones. Por lo que se aprueba la 1ª propuesta, es decir, mantener en todas las titulaciones del centro el mismo número de grupos de mañana y tarde que el curso 2012/2013, salvo un grupo de tarde de 1º del Grado en Matemáticas y un grupo de tarde de 2º del Grado en Matemáticas.

En segundo lugar, el Sr. Decano propone considerar una estructura horaria de “2 horas + 2 horas” tanto en el Grado en Matemáticas como en el Grado en Estadística tal como aprobó la COA. Se aprueba por asentimiento la propuesta.

### 6. Aprobación, si procede, de la propuesta de un intervalo horario dedicado a actividades no docentes.

La Comisión de Ordenación Académica, COA, ha propuesto dedicar un intervalo horario de 10:30 a 11:30, los miércoles, para actividades no docentes. El Sr. Decano informa de que ha sido una propuesta demandada por algunos profesores de la Facultad de Matemáticas en diversas ocasiones.

Se establece un debate entre los miembros de la junta en la que se pone en duda la efectividad de este intervalo horario para la organización de actividades no docentes. Por lo que se añade a la propuesta que tenga la validez de un curso y se revise el curso que viene teniendo en cuenta de algún modo la asistencia a estas actividades.

El Sr. Decano propone la aprobación de un intervalo horario de 10:30 a 11:30, los miércoles, para actividades que no sean de docencia reglada, durante el próximo curso 2013/2014, y volver el curso siguiente a plantearlo en función de la efectividad que haya tenido.

El Sr. Decano somete a votación dicha propuesta, en la cual 25 votos han sido a favor de su aprobación, 0 votos en contra y 10 abstenciones. Por lo que se aprueba la propuesta.

### 7. Cambio de cuatrimestre de docencia de asignaturas de segundo curso de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas.

Se ha recibido un escrito del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la que solicita que se puedan simultanear en el mismo cuatrimestre del próximo curso 2013/2014, la asignatura de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas: “Aplicaciones de los Sistemas de Información”, actualmente en el primer cuatrimestre, con la asignatura del segundo cuatrimestre del Grado en Estadística: “Programación con librerías Java”. Esto implica un cambio de cuatrimestre de una de ellas. El Sr. Decano indica que desde el Rectorado aprobarán el cambio de cuatrimestre de una de las asignaturas, preferiblemente si se trata de una asignatura



## FACULTAD DE MATEMÁTICAS

de una titulación en vías de extinción. Por ello se propondrá el cambio de cuatrimestre de la asignatura “Aplicaciones de los Sistemas de Información”.

El Sr. Decano también informa que si se hace este cambio habría un aumento en la carga de asignaturas optativas en el segundo cuatrimestre en la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, por lo que ha solicitado si era posible un cambio en otra asignatura del segundo al primer cuatrimestre. Ante dicha solicitud, el Departamento de Estadística e Investigación Operativa ha propuesto pasar al segundo cuatrimestre la asignatura optativa: “Decisión Multiobjetivo”.

El Sr. Decano propone aprobar dichos cambios. Se aprueba por asentimiento la propuesta.

Sin otros asuntos que tratar, se levanta la sesión, a las 14:00 horas.

De todo lo cual, como Secretario, doy fe.

Vº Bº  
EL DECANO

EL SECRETARIO





**FACULTAD DE MATEMÁTICAS**

**PROYECTO SOBRE LA DOBLE TITULACIÓN EN  
MATEMÁTICAS Y EN ESTADÍSTICA**



## ÍNDICE

Justificación.....	3
Características básicas.....	3
Créditos de formación básica.....	4
Créditos obligatorios.....	4
Trabajo Fin de Grado.....	5
Créditos optativos.....	6
Tabla de reconocimiento de créditos.....	7
Distribución temporal de la propuesta.....	8

## Justificación

La complementariedad entre las competencias de los grados en Matemáticas y Estadística proporciona una formación integral que permite ampliar el horizonte profesional de los egresados. La aplicación del rigor y los fundamentos teóricos del Grado en Matemáticas a la modelización y resolución de problemas de carácter estadístico aportan valor a los alumnos que cursen el doble grado.

Cabe señalar que un considerable número de egresados de la Licenciatura en Matemáticas (en proceso de extinción) han cursado o cursan la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas (estudios de segundo ciclo en proceso de extinción) con objeto de ampliar su formación en el ámbito de la Estadística. El doble grado ofrece de forma más coordinada una opción para aquellos alumnos interesados en obtener este perfil profesional.

Ambas titulaciones pertenecen a la misma rama de conocimiento, con 36 créditos básicos en informática, cálculo infinitesimal, álgebra lineal y geometría.

## Características básicas

1. El presente proyecto no supone la elaboración de un nuevo plan de estudios, sino la elaboración de un itinerario curricular específico que, evitando duplicidades de contenidos y aplicando los reconocimientos pertinentes, conduce a las dos titulaciones implicadas. Tampoco supone la modificación de los planes de estudio tramitados de cada una de las dos titulaciones.
2. Los estudiantes que finalicen el itinerario curricular conjunto obtendrán los dos títulos, por lo que se garantiza que al finalizar sus estudios acreditarán el cumplimiento de todos los requisitos exigidos para la obtención de cada título individualmente considerado.
3. Siendo los dos títulos de la misma rama de conocimiento, la propuesta contempla nueve asignaturas básicas (78 créditos): 60 créditos de formación básica en el Grado en Matemáticas y 18 créditos de formación básica en el Grado en Estadística.
4. El alumno de la doble titulación debe cursar 204 créditos obligatorios, desglosados de la siguiente forma: la totalidad de los créditos obligatorios del Grado en Matemáticas (108), 78 créditos obligatorios del Grado en Estadística y 18 créditos optativos del Grado en Matemáticas, correspondientes a las asignaturas, modelos lineales y diseño de experimentos (6 créditos), modelos de la investigación operativa (6 créditos) y análisis de datos multivariantes (6 créditos), que pasan a ser obligatorias para los alumnos del doble grado.

Los objetivos y competencias de los restantes créditos básicos y obligatorios del Grado en Estadística están cubiertos por las asignaturas cursadas del Grado en Matemáticas. Un desglose más detallado se recoge en el apartado tabla de reconocimiento.

5. Se cursará un único Trabajo Fin de Grado de 12 créditos que evaluará las competencias de ambos títulos.
6. Los estudiantes cursarán 48 créditos optativos, 18 a escoger entre las asignaturas optativas que se ofertan en el Grado en Estadística y 30 de las correspondientes

al Grado en Matemáticas. No será necesario cursar el resto de la optatividad de cada título, 12 del Grado en Estadística y 12 del Grado en Matemáticas, en tanto que las competencias mínimas exigidas quedan cubiertas por las competencias de las asignaturas obligatorias del grado complementario.

7. La propuesta de estudios se concreta en cinco cursos académicos con un total de 342 créditos ECTS a superar por los estudiantes (71,25% de la suma de los créditos de ambas titulaciones por separado).
8. El primer año se ofertarán 10 plazas no siendo necesaria la creación de nuevos grupos docentes sobre los ya autorizados para las titulaciones individuales.

### Distribución de créditos por carácter en las tres titulaciones implicadas

	Grado Matemáticas (M)	Grado Estadística (E)	Doble Título
Básicas	60	60	78 (60M+18E)
Obligatorias	108	138	204 (108M+ 18M opt.+ 78E)
Optativas	60	30	48 (30M+18E)
TFG	12	12	12
Total	240	240	342

\* 18 créditos optativos en el Grado en Matemáticas que son obligatorios para los alumnos que cursen el Doble Grado en Matemáticas y Estadística.

### Créditos de Formación Básica

Siendo los dos títulos de la misma rama de conocimiento, la propuesta contempla nueve asignaturas básicas: 60 créditos de formación básica en el Grado en Matemáticas y 18 créditos de formación básica en el Grado en Estadística.

Asignatura	Grado de matrícula	ECTS
Cálculo infinitesimal	Matemáticas	12
Algebra lineal y geometría I	Matemáticas	12
Informática	Matemáticas	12
Algebra básica	Matemáticas	6
Física I	Matemáticas	6
Elementos de probabilidad y estadística	Matemáticas	6
Física II	Matemáticas	6
Estadística descriptiva	Estadística	6
Economía	Estadística	12
Total créditos de formación básica		78

### Créditos Obligatorios

El alumno de la doble titulación debe cursar 204 créditos obligatorios, desglosados de la siguiente forma: la totalidad de los créditos obligatorios del Grado en Matemáticas (108), 78 créditos obligatorios del Grado en Estadística y 18 créditos optativos del Grado en Matemáticas, correspondientes a las asignaturas, modelos lineales y diseño

de experimentos (6 créditos), modelos de la investigación operativa (6 créditos) y análisis de datos multivariantes (6 créditos), que pasan a ser obligatorias para los alumnos del doble grado.

Asignatura	Grado de matrícula	ECTS
Cálculo numérico I	Matemáticas	6
Topología	Matemáticas	6
Diferenciación de funciones de varias variables	Matemáticas	6
Algebra lineal y geometría II	Matemáticas	6
Series de funciones e integral de Lebesgue	Matemáticas	6
Matemática discreta	Matemáticas	6
Teoría de la probabilidad	Matemáticas	6
Cálculo numérico II	Matemáticas	6
Integración de funciones de varias variables	Matemáticas	6
Ecuaciones diferenciales ordinarias	Matemáticas	6
Estructuras algebraicas	Matemáticas	6
Geometría local de curvas y superficies	Matemáticas	6
Ampliación de ecuaciones diferenciales	Matemáticas	6
Inferencia estadística	Matemáticas	6
Funciones de una variable compleja	Matemáticas	6
Geometría y topología de superficies	Matemáticas	6
Programación matemática	Matemáticas	6
Modelización matemática	Matemáticas	6
Modelos lineales y diseño de experimentos	Matemáticas	6
Modelos de la investigación operativa	Matemáticas	6
Análisis de datos multivariantes	Matemáticas	6
Muestreo estadístico	Estadística	12
Demografía	Estadística	6
Base de datos	Estadística	12
Diseño de encuestas	Estadística	6
Ampliación de inferencia estadística	Estadística	6
Estadística pública	Estadística	6
Ampliación de investigación operativa	Estadística	6
Estadística computacional I	Estadística	6
Estadística computacional II	Estadística	6
Diseño de experimentos	Estadística	6
Series temporales	Estadística	6
Total créditos obligatorios		204

### Trabajo Fin de Grado

El alumno realizará un solo trabajo de fin de grado, con una carga equivalente a 12 ECTS, en el que aplique y desarrolle los conocimientos y competencias de ambos títulos.

## Créditos Optativos

El Grado en Matemáticas requiere la realización de 60 créditos optativos. De ellos, los 18 créditos correspondientes a las asignaturas modelos lineales y diseño de experimentos, modelos de la investigación operativa y análisis de datos multivariantes, serán cursados por los alumnos de la doble titulación como créditos obligatorios. Por otro lado, 12 créditos optativos se consideran cubiertos al cursar las asignaturas obligatorias del Grado en Estadística. Consecuentemente, el alumno de la doble titulación deberá cursar 30 créditos optativos del Grado en Matemáticas, a elegir entre todas las asignaturas optativas del mismo (Tabla 1).

El Grado en Estadística requiere la realización de 30 créditos optativos. De ellos, 12 créditos optativos se consideran cubiertos al cursar las asignaturas obligatorias del Grado en Matemáticas. El alumno de la doble titulación deberá cursar 18 créditos optativos del Grado en Estadística, a elegir entre todas las asignaturas optativas del mismo (Tabla 2).

En resumen, el alumno deberá cursar cinco asignaturas de la tabla de asignaturas optativas del Grado en Matemáticas (Tabla 1) y tres asignaturas de la tabla de asignaturas optativas del Grado en Estadística (Tabla 2).

**TABLA 1 (ASIGNATURAS OPTATIVAS GRADO MATEMÁTICAS)**

Asignatura	Grado de matrícula	ECTS
Análisis funcional	Matemáticas	6
Lógica matemática y fundamentos	Matemáticas	6
Teoría de códigos y criptografía	Matemáticas	6
Álgebra conmutativa y geometría algebraica	Matemáticas	6
Análisis de Fourier	Matemáticas	6
Análisis funcional y ecuaciones en derivadas parciales	Matemáticas	6
Análisis numérico de ecuaciones diferenciales	Matemáticas	6
Ciencias de la computación	Matemáticas	6
Ecuaciones en derivadas parciales	Matemáticas	6
Geometría aplicada	Matemáticas	6
Teoría analítica de números	Matemáticas	6
Variedades diferenciales	Matemáticas	6
Álgebra, combinatoria y computación	Matemáticas	6
Cálculo en variedades	Matemáticas	6
Complementos de modelización y optimización numérica	Matemáticas	6
Homología simplicial	Matemáticas	6
Variable compleja	Matemáticas	6

**TABLA 2 (ASIGNATURAS OPTATIVAS GRADO ESTADÍSTICA)**

Asignatura	Grado de matrícula	ECTS
Geometría de los métodos estadísticos	Estadística	6
Teoría de la decisión	Estadística	6
Técnicas de computación para la Estadística	Estadística	6
Economía del sector público	Estadística	6
Métodos algebraicos en probabilidad y estadística	Estadística	6
Inteligencia artificial y estadística	Estadística	6

Computadores y redes de computadores	Estadística	6
Programación con librerías JAVA	Estadística	6
Fiabilidad y control de calidad	Estadística	6
Estadística económicas y sociales	Estadística	6

### Tabla de reconocimientos de créditos

A los alumnos del Doble Grado que abandonen y opten por cursar el Grado en Matemáticas se les reconocerán todas las asignaturas superadas correspondientes al Grado en Matemáticas.

A los alumnos del Doble Grado que abandonen y opten por cursar el Grado en Estadística se les reconocerán todas las asignaturas superadas correspondientes al Grado en Estadística y las que procedan según la siguiente tabla de reconocimientos. Estos reconocimientos no se aplican en sentido contrario.

Doble Grado Matemáticas- Estadística	Créditos	Grado en Estadística	Créditos
Informática	12	Informática	12
Cálculo infinitesimal	12	Cálculo	12
Diferenciación de funciones de varias variables	6		
Series de funciones e integral de Lebesgue	6		
Series de funciones e integral de Lebesgue	6	Métodos matemáticos	6
Cálculo numérico I	6	Elementos de cálculo numérico	6
Elementos de probabilidad y estadística	6	Cálculo de probabilidades	6
Algebra lineal y geometría I	6	Algebra lineal	12
Cálculo numérico II	6		
Teoría de la probabilidad	6	Teoría de la probabilidad I	6
Teoría de la probabilidad	6	Teoría de la probabilidad I	6
Series de funciones e integral de Lebesgue	6	Teoría de la probabilidad II	6
Inferencia estadística	6	Inferencia estadística	12
Series de funciones e integral de Lebesgue	6		
Programación matemática	6	Programación matemática	6
Modelos de la investigación operativa	6	Investigación operativa	6
Modelos lineales y diseño de experimentos	6	Modelos lineales	6
Análisis de datos multivariantes	6	Análisis multivariante	6

### Distribución temporal de la propuesta

La distribución de las asignaturas por curso y cuatrimestre se detalla a continuación.  
Todas las asignaturas cuatrimestrales son de 6 créditos.

1º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO	CRÉDITOS
	1º MAT	Cálculo infinitesimal (anual, 12 ECTS)		1º MAT	
	1º MAT	Álgebra lineal y geometría I (anual, 12 ECTS)		1º MAT	
	1º MAT	Informática (anual, 12 ECTS)		1º MAT	
	1º MAT	Álgebra básica	Cálculo numérico I	1º MAT	
	1º MAT	Física I	Topología	1º MAT	
	1º EST	Estadística Descriptiva			
	<b>TOTAL 1º</b>	<b>36 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>		<b>66</b>
2º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO	
	2º MAT	Elementos de probabilidad y estadística	Física II	2º MAT	
	2º MAT	Diferenciación de funciones de varias variables	Teoría de la probabilidad	2º MAT	
	2º MAT	Álgebra lineal y geometría II	Cálculo numérico II	2º MAT	
	2º MAT	Series de funciones e integral de Lebesgue	Integración de funciones de varias variables	2º MAT	
	2º MAT	Matemática discreta	Ecuaciones diferenciales ordinales	2º MAT	
	2º EST	Economía (anual, 12 ECTS)		2º EST	
	<b>TOTAL 2º</b>	<b>36 ECTS</b>	<b>36 ECTS</b>		<b>72</b>
3º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO	
	3º MAT	Estructuras algebraicas	Geometría y topología de superficies	3º MAT	
	3º MAT	Geometría local de curvas y superficies	Programación matemática	3º MAT	
	3º MAT	Ampliación de ecuaciones diferenciales	Modelización matemática	3º MAT	
	3º MAT	Inferencia estadística	Modelos lineales y diseño de experimentos	3º MAT	
	3º MAT	Funciones de una variable compleja	Demografía	2º EST	
	2º EST	Muestreo ( anual, 12 ECTS)		2º EST	
	<b>TOTAL 3º</b>	<b>36 ECTS</b>	<b>36 ECTS</b>		<b>72</b>
4º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO	
	4º MAT	Modelos de la investigación operativa	Análisis de datos multivariantes	4º MAT	
	MAT	Optativa Matemáticas I	Optativa Matemáticas II	MAT	
			Estadística computacional I	3º EST	
	3º EST	Bases de Datos ( anual, 12 ECTS)		3º EST	
	3º EST	Diseño de encuestas	Estadística pública	3º EST	
	3º EST	Ampliación de inferencia estadística	Ampliación de investigación operativa	3º EST	
	<b>TOTAL 4º</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>36 ECTS</b>		<b>66</b>
5º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO	
	MAT	Optativa Matemáticas III	Optativa Matemáticas V	MAT	
	MAT	Optativa Matemáticas IV			
	4º EST	Estadística computacional II	Optativa Estadística II	EST	
	4º EST	Diseño de experimentos	Optativa Estadística III	EST	
	4º EST	Series temporales			
	EST	Optativa Estadística I	TFG (12 ECTS)		
	<b>TOTAL 5º</b>	<b>36 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>		<b>66</b>
	<b>TOTAL DOBLE GRADO</b>				<b>342</b>

(\*) Las asignaturas sombreadas corresponden al Grado en Estadística.





Resumen por años:

Grado	Créditos	1º	2º	3º	4º	5º
Matemáticas	240	60	60	60	60	-
Estadística	240	60	60	60	60	-
<b>Doble Grado</b>	<b>342</b>	<b>66</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>66</b>



# **Propuesta del Doble Título de Grado en Física y Matemáticas**

## **Justificación**

Los Grados en Física y en Matemáticas poseen la suficiente complementariedad para hacer viable el diseño de un itinerario para la obtención del doble grado. De las titulaciones de la rama de Ciencias, la Física es la que más requerimientos matemáticos exige. Prueba de ello es que de los 60 créditos básicos que contiene el Grado en Física 30 son de materias de Matemáticas a los que hay que añadir 18 más que son obligatorios, y el título de Grado en Matemáticas contiene 12 créditos básicos de Física. El rigor en el análisis de los problemas que el Grado en Matemáticas aporta será, sin duda, un valor que los alumnos que cursen el doble título obtendrán, y se verá complementado con la aplicación a problemas físicos y la necesidad de modelización que exige la aproximación al estudio de este tipo de problemas.

## **Características básicas:**

1. El presente proyecto no supone la elaboración de un nuevo plan de estudios, sino el diseño de un itinerario curricular específico que, evitando duplicidades de contenidos y aplicando los reconocimientos pertinentes, conduzca a la obtención de las dos titulaciones implicadas.
2. Los estudiantes que finalicen el itinerario curricular conjunto obtendrán los dos títulos, por lo que se garantiza que acreditarán al finalizar los estudios el cumplimiento de todos los requisitos exigidos para la obtención de cada título individualmente conseguido.
3. La propuesta de estudios se concreta en cinco cursos académicos con un total de 360 ECTS a superar por los estudiantes, lo que supone un 75% de la suma de los créditos de ambas titulaciones.
4. Los estudiantes cursarán un total de 72 créditos de formación básica, de los que 24 corresponden a materias del Grado en Física y 48 al Grado en Matemáticas, habiéndose sustituido los 36 créditos restantes de formación básica del Grado en Física por las materias correspondientes del Grado en Matemáticas, y los 12 restantes del Grado en Matemáticas por 12 del Grado en Física.
5. El total de créditos obligatorios será de 240, 132 del Grado en Física y 108 del Grado en Matemáticas. Los 132 créditos del Grado en Física comprenden toda la obligatoriedad de este grado, 150 créditos, menos 12 créditos de la asignatura Métodos Matemáticos II, que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Matemáticas, y 6 créditos del Trabajo Fin de Grado que serán reconocidos por la realización del correspondiente del Grado en Matemáticas que es de 12 créditos. Los 120 créditos obligatorios del Grado en Matemáticas se corresponden con toda la obligatoriedad de este grado.
6. Se realizará un único Trabajo Fin de Grado, con un contenido de 12 ECTS, que evaluará las competencias de ambos títulos.

7. Los estudiantes cursarán 36 créditos optativos, 12 a escoger entre las asignaturas optativas que se ofertan en el Grado en Física y 24 de las correspondientes del Grado en Matemáticas. No será necesario cursar el resto de la optatividad de cada título, 18 del Grado en Física y 36 del Grado en Matemáticas, en tanto las competencias mínimas exigidas quedan cubiertas por las competencias de las asignaturas obligatorias del grado complementario en cada caso.

8. El primer año se ofertarán 15 plazas, no siendo necesaria la creación de nuevos grupos docentes sobre los ya autorizados para las titulaciones individuales.

### **Distribución de créditos por carácter en las tres titulaciones implicadas**

	Grado en Física (F)	Grado en Matemáticas (M)	Propuesta Doble Título
<b>Básica</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>72 (24F+48M)</b>
<b>Obligatoria</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>240 (132F+108M)</b>
<b>Optativas</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>36 (12F+24M)</b>
<b>T. Fin de Grado</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>360</b>

**Asignaturas a cursar en la propuesta de doble grado**

GRADO EN FÍSICA				GRADO EN MATEMÁTICAS				
CURSO	ASIGNATURA	C	CARTER.	CURSO	ASIGNATURA	C	CARTER.	
1º	Física General	12	F	1º	Cálculo Infinitesimal	12	F	
	Técnicas Experimentales Básicas	6	F		Álgebra Lineal y Geometría I	12	F	
	Química	6	F		Informática	12	F	
			Álgebra Básica		6	F		
			Topología		6	O		
			Cálculo Numérico I		6	O		
2º	Mecánica y Ondas	12	O	2º	Elementos de Probabilidad y Estadística	6	F	
	Termodinámica	12	O		Diferenciación de Funciones de Varias Variables	6	O	
	Electromagnetismo	12	O		Álgebra Lineal y Geometría II	6	O	
	Circuitos Electrónicos: Teoría e Instrumentación	6	O		Series de Funciones e Integral de Lebesgue	6	O	
	Métodos Numéricos y de Simulación	6	O		Matemática Discreta	6	O	
			Teoría de la Probabilidad		6	O		
			Cálculo Numérico II		6	O		
			Integración de Funciones de Varias Variables		6	O		
			Ecuaciones Diferenciales Ordinarias		6	O		
3º	Física Cuántica	12	O		3º	Estructuras Algebraicas	6	O
	Óptica	12	O	Geometría Local de Curvas y Superficies		6	O	
	Mecánica Teórica	6	O	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales		6	O	
	Física Matemática	6	O	Funciones de una Variable Compleja		6	O	
	Electrodinámica Clásica	6	O	Geometría y Topología de Superficies		6	O	
	Física del Estado Sólido	6	O	Programación Matemática		6	O	
	Electrónica Física	6	O	Modelización Matemática		6	O	
	Física Estadística	6	O	Inferencia Estadística		6	O	
4º	Técnicas Experimentales I	6	O	4º		Trabajo Fin de Grado	12	O
	Mecánica Cuántica	6	O					
	Física Nuclear y de Partículas	6	O					
	Técnicas Experimentales II	6	O					
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>156</b>		<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>168</b>		

F: Formación Básica

O: Obligatoria

P: Optativa

## Créditos de formación básica

Los estudiantes cursarán un total de 72 créditos de formación básica, de los que 24 corresponden a materias del Grado en Física y 48 a correspondientes al Grado en Matemáticas. Habiéndose sustituido los 36 créditos restantes de formación básica del Grado en Física por las materias correspondientes del Grado en Matemáticas, y los 12 restantes del Grado en Matemáticas por 12 del Grado en Física.

GRADO EN FÍSICA		GRADO EN MATEMÁTICAS		DOBLE GRADO	
ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C
Física General	12	Cálculo Infinitesimal	12	Física General	12
Técnicas Experimentales Básicas	6	Álgebra Lineal y Geometría I	12	Técnicas Experimentales Básicas	6
Análisis Matemático	12	Informática	12	Química	6
Álgebra Lineal y Geometría	12	Álgebra Básica	6	Cálculo Infinitesimal	12
Métodos Matemáticos I	6	Física I	6	Álgebra Lineal y Geometría I	12
Química	6	Elementos de Probabilidad y Estadística	6	Informática	12
Programación Científica		Física II	6	Álgebra Básica	6
	6			Elementos de Probabilidad y Estadística	6
<b>TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA</b>	<b>60</b>	<b>TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA</b>	<b>60</b>	<b>TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA</b>	<b>72</b>

Los contenidos de la asignaturas del Grado en Física : Análisis Matemático, Álgebra Lineal y Geometría, Métodos Matemáticos I y Programación Científica quedan cubiertos con las asignaturas básicas del Grado en Matemáticas: Cálculo Infinitesimal, Álgebra Lineal y Geometría I, Elementos de Probabilidad y Estadística junto con las asignaturas obligatorias de este grado: Diferenciación de Funciones de Varias Variables, Cálculo Numérico I y II, Funciones de Variable Compleja y Series de Funciones e Integral de Lebesgue.

Las asignaturas básicas Física I y Física II del Grado en Matemáticas se reconocen con la Física General del Grado en Física.

## Créditos de formación obligatoria

El alumno cursará un total de 240 créditos obligatorios, 132 del Grado en Física y 108 del Grado en Matemáticas. Los 132 créditos del Grado en Física comprenden toda la obligatoriedad de este grado, 150 créditos, menos 12 créditos de la asignatura Métodos Matemáticos II, que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Matemáticas, y 6 créditos del Trabajo Fin de Grado que serán reconocidos por la realización del correspondiente del Grado en Matemáticas que es de 12 créditos. Los 120 créditos obligatorios del Grado en Matemáticas se corresponden con toda la obligatoriedad de este grado.

GRADO EN FÍSICA		GRADO EN MATEMÁTICAS	
ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C
Mecánica y Ondas	12	Topología	6
		Cálculo Numérico I	6
Termodinámica	12	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	6
		Álgebra Lineal y Geometría II	6
Electromagnetismo	12	Serie de Funciones e Integral de Lebesgue	6
		Matemática Discreta	6
Circuitos Electrónicos: Teoría e Instrumentación	6	Teoría de la Probabilidad	6
		Cálculo Numérico II	6
Métodos Numéricos y Simulación	6	Integración de Funciones de Varias Variables	6
		Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
Física Cuántica	12		
Óptica	12	Estructuras Algebraicas	6
Mecánica Teórica	6	Geometría Local de Curvas y Superficies	6
Física Matemática	6	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6
Electrodinámica Clásica	6	Funciones de una Variable Compleja	6
Física del Estado Sólido	6	Geometría y Topología de Superficies	6
Electrónica Física	6	Programación Matemática	6
Física Estadística	6	Modelización Matemática	6
Técnicas Experimentales I	6	Inferencia Estadística	6
Mecánica Cuántica	6		
Física Nuclear y de Partículas	6		
Técnicas Experimentales II	6	Trabajo Fin de Grado	12
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>132</b>	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>120</b>



## Trabajo fin de grado

Los alumnos realizarán un solo trabajo fin de grado con una carga equivalente a 12 créditos, en el que se aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en cualquiera de las materias contenidas en el doble grado. El trabajo estará orientado a la aplicación de las competencias genéricas asociadas a la doble titulación. La carga en créditos se corresponde con la del Grado en Matemáticas, que es el doble de la correspondiente en el Grado en Física.

## Créditos optativos

Los estudiantes cursarán 36 créditos optativos, 12 a escoger entre las asignaturas optativas que se ofertan en el Grado en Física y 24 de las correspondientes del Grado en Matemáticas. No será necesario cursar el resto de la optatividad de cada título, 18 del Grado en Física y 36 del Grado en Matemáticas, en tanto las competencias mínimas exigidas quedan cubiertas por las competencias de las asignaturas obligatorias del grado complementario en cada caso.

En la siguiente tabla se recoge la oferta de optativas de ambos títulos entre las que los alumnos elegirán los 36 créditos. Todas las asignaturas son de 6 créditos.

GRADO EN FÍSICA	GRADO EN MATEMÁTICAS
ASIGNATURA	ASIGNATURA
Ampliación de Física del Estado Sólido	Análisis Funcional
Física de Materiales	Lógica Matemática y Fundamentos
Comportamiento Térmico, Eléctrico, Óptico y Magnético de Materiales	Modelos Lineales y Diseño de Experimentos
Circuitos Integrados	Teoría de Códigos y Criptografía
Sensores y Procesado de señal	Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica
Electromagnetismo Aplicado	Análisis de Fourier
Ampliación de Mecánica Estadística	Análisis Funcional y Ecuaciones en Derivadas Parciales
Física Atómica y Molecular	Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales
Mecánica Cuántica Relativista	Ciencias de la Computación
Astrofísica	Ecuaciones en Derivadas Parciales
Biofísica	Geometría Aplicada
Física de las Comunicaciones	Modelos de la Investigación Operativa
Fuentes de Energía	Teoría Analítica de Números
Medio Ambiente y Meteorología	Variedades Diferenciales
Prácticas Externas	Álgebra, Combinatoria y Computación
	Análisis de datos Multivariantes
	Cálculo en Variedades
	Complementos de Modelización y Optimización Numéricas
	Homología Simplicial
	Variables Compleja

### Tablas de reconocimientos de asignaturas

A efectos de reconocimiento de créditos para los alumnos que abandonen la doble titulación se establecen las siguientes tablas.

#### **Básicas y obligatorias**

<b>Doble Grado Física-Matemáticas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Grado en Matemáticas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Grado en Física</b>	<b>Créditos</b>
Física General (3)	12	Física I Física II	6 6	-	-
Cálculo Infinitesimal Diferenciación de Funciones de Varias Variables	12 6	-	-	Análisis Matemático	12
Álgebra Lineal y Geometría I (4)	12	-	-	Algebra Lineal y Geometría	12
Cálculo Numérico I Cálculo Numérico II	6 6	-	-	Programación Científica	6
Elementos de Probabilidad y Estadística	6	-	-	Métodos Matemáticos I	6
Funciones de una Variable Compleja	6	-	-		
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6	-	-		
Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6 6	-	-	Métodos Matemáticos II	12
Series de Funciones e Integral de Lebesgue	6	-	-		

## Optativas

Doble Grado Física-Matemáticas	Créditos	Grado en Matemáticas	Créditos	Grado en Física	Créditos
Básicas y Obligatorias de Física cursadas en doble grado y que no están en la tabla anterior (5)	144 (1)	6 Optativas de Matemáticas	36		
Básicas y Obligatorias de Matemáticas cursadas en doble grado y que no están en la tabla anterior (6)	84(2)			3 Optativas de Física	18

- (1) Los 144 créditos comprenden las asignaturas de formación básica: Técnicas Experimentales Básicas y Química, ambas de 6 créditos, y todas las asignaturas obligatorias de este grado que suman 150 créditos, menos la asignatura Métodos Matemáticos II (12 créditos) y el Trabajo Fin de Grado (6 créditos).
- (2) Los 84 créditos se corresponden con las asignaturas de formación básica: Informática (12 créditos) y Álgebra Básica (6 créditos), y todas las asignaturas obligatorias que suman 120 créditos, menos las asignaturas: Diferenciación de Funciones de Varias Variables, Cálculo Numérico I, Cálculo Numérico II, Funciones de una Variable Compleja, Ecuaciones Ordinarias, Ampliación de Ecuaciones Diferenciales y Serie de Funciones e Integral de Lebesgue, en total 7 asignaturas todas de 6 créditos, y el Trabajo Fin de Grado.
- (3) Este reconocimiento se hace extensivo a los alumnos del Grado en Matemáticas que quieran cursar el Grado en Física.
- (4) Este reconocimiento se hace extensivo a los alumnos del Grado en Física que quieran cursar el Grado en Matemáticas.
- (5) Este reconocimiento se hace extensivo a los alumnos del Grado en Física que cursen el Grado en Matemáticas.
- (6) Este reconocimiento se hace extensivo a los alumnos del Grado en Matemáticas que cursen el Grado en Física.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA

CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	A/C
1º F	Física General	12	A
1º M	Cálculo Infinitesimal	12	A
1º M	Álgebra Lineal y Geometría I	12	A
1ºM	Informática	12	A
1ºM	Álgebra Básica	6	C1
1º F	Química	6	C1
1º F	Técnicas Experimentales Básicas	6	C2
1º M	Cálculo Numérico I	6	C2
<b>Total 1º</b>		<b>72</b>	
2º F	Mecánica y Ondas	12	A
2º F	Termodinámica	12	A
2ºM	Álgebra Lineal y Geometría II	6	C1
2ºM	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	6	C1
2ºM	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	6	C1
2ºM	Matemática Discreta	6	C1
2ºM	Cálculo Numérico II	6	C2
2ºM	Integración de Funciones de Varias Variables	6	C2
2ºM	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6	C2
1º M	Topología	6	C2
<b>Total 2º</b>		<b>72</b>	
2º F	Electromagnetismo	12	A
3º F	Óptica	12	A
3ªM	Funciones de una Variable Compleja	6	C1
2ºM	Elementos de Probabilidad y Estadística	6	C1
3ºM	Ampliación de Ecuaciones Diferenciables	6	C1
2ºF	Métodos Numéricos y de Simulación	6	C1
2º F	Circuitos Eléctricos: Teoría e Inst.	6	C2
2ºM	Teoría de la Probabilidad	6	C2
3ºM	Programación Matemática	6	C2
3ºM	Modelización Matemática	6	C2
<b>Total 3º</b>		<b>72</b>	
3º F	Física Cuántica	12	A
3º F	Mecánica Teórica	6	C1

3ºF	Física Matemática	6	C1
3ºM	Inferencia Estadística	6	C1
3ºM	Estructuras Algebraicas	6	C1
3ªM	Geometría Local de curvas de superficies	6	C1
3º F	Física del Estado Sólido	6	C2
3º F	Electrónica Física	6	C2
3º M	Geometría y Topología de Superficies	6	C2
3ºF	Física Estadística	6	C2
	Optativa 1	6	C2
<b>Total 4º</b>		<b>72</b>	
4º F	Mecánica Cuántica	6	C1
4º F	Técnicas Experimentales I	6	C1
3ª F	Electrodinámica Clásica	6	C1
	Optativa 2	6	C1
	Optativa 3	6	C1
	Optativa 4	6	C1
4º F	Física Nuclear y de Partículas	6	C2
4ºF	Técnicas Experimentales II	6	C2
	Optativa 5	6	C2
	Optativa 6	6	C2
4º M	Trabajo Fin de Grado	12	C2
<b>Total 5º</b>		<b>72</b>	
<b>Total Doble Grado</b>		<b>360</b>	

**Resumen de la distribución de créditos por curso:**

Grado	Cred.	1º	2º	3º	4º	5º
<b>Física</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>-</b>
<b>Matemáticas</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>-</b>
<b>Doble Grado Física/Matemáticas</b>	<b>360</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>





**Escrito de la Junta de Centro de la Facultad de Matemáticas sobre el traslado de fondos bibliográficos al CRAI Antonio de Ulloa.**

Ante la intención de la Universidad de Sevilla de trasladar los fondos bibliográficos que actualmente se encuentran en la Biblioteca de la Facultad de Matemáticas al CRAI Antonio de Ulloa, la Facultad de Matemáticas ha mostrado reiteradamente su oposición, exponiendo sus argumentos ante los responsables de la Universidad. Aunque parece que éstos han sido sensibles a la problemática, y conscientes del perjuicio que dicho traslado iba a suponer para la investigación matemática, no se han percibido gestos concretos que muestren un cambio de planes.

Los profesionales de la investigación matemática de esta Universidad se encuentran molestos con el proceder de la Biblioteca General en este tema, utilizando para ello personal no cualificado desde el punto de vista matemático para tomar las decisiones que se estaban realizando.

El listado de libros a expurgar que la Biblioteca ha confeccionado, sin consultar con los investigadores, ha sido dado a conocer después de haber sido solicitada por los cuatro centros de Ciencias. En cualquier caso, es inaceptable que dicho listado haya sido realizado sin el conocimiento de los investigadores, y que ni siquiera se conozca el destino final de dichos libros.

La Comisión de Biblioteca de la Facultad de Matemáticas considera imprescindible que los siguientes aspectos sean respetados, por encima de otros criterios de carácter bibliotecario o económico, y que en nada favorecen la labor de los investigadores, que por otro lado deberían tenerse en cuenta a la vista de la producción científica matemática de esta Universidad en el ámbito nacional e internacional.

1. La Biblioteca de la Facultad de Matemáticas debe conservar su actual identidad, como el resto de bibliotecas de la Universidad, y no ser absorbidas por un Centro de Investigación que poco parece aportar a la labor de los investigadores de nuestro centro. Eso incluye mantener personal y presupuesto.
2. Los fondos bibliotecarios de interés en la investigación matemática tienen un carácter especial, y así ha de ser tenido en cuenta. De ese modo, no deben ser tratados exclusivamente como libros, sino como herramientas de trabajo de los profesionales de la investigación. Por tanto, cualquier decisión que afecte a dichos fondos debe ser supervisada y aprobada por el centro, y no sólo por criterios técnicos. Eso incluye la elaboración de listas de libros expurgados o traslados fuera de la Biblioteca.
3. El posible traslado de libros pertenecientes a la Facultad al mencionado CRAI debería corresponder exclusivamente a determinados libros que puedan considerarse de uso de los alumnos, y que no representen un menoscabo a la función investigadora de la actual Biblioteca de Matemáticas. La Facultad de Matemáticas establecerá, a través de esta Comisión, los criterios que habrán de tenerse en cuenta para considerar que un libro puede ser eliminado o trasladado.

Estas consideraciones deberán extenderse a la suscripción de revistas científicas, tanto en papel como en formato electrónico. Especialmente grave ha sido la última cancelación de suscripciones de algunas revistas de primer nivel (como por ejemplo *Duke Journal of Mathematics*).

