

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**13649** *Resolución de 16 de junio de 2025, de la Universidad de las Illes Balears, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada.*

El plan de estudios del título oficial de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada fue publicado por Resolución de 19 de marzo de 2018 en el BOE de 16 de abril de 2018, una vez establecido el carácter oficial del título por acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de abril de 2014, publicado mediante Resolución de la Secretaría General de Universidades, de 10 de abril de 2014, en el BOE de 29 de abril de 2014.

La Universitat de les Illes Balears presentó una solicitud de modificación del plan de estudios del título oficial de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada que obtuvo el informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), con fecha de 6 de junio de 2021.

La Universitat de les Illes Balears presentó una nueva solicitud de modificación del plan de estudios del título oficial de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada, que obtuvo la resolución favorable del Consejo de Universidades, con fecha de 26 de mayo de 2025.

El Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, dispone en los artículos 30-33 el procedimiento para la modificación de los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos ya verificados.

Por lo que, de acuerdo con todo lo indicado, resuelvo:

Publicar, con las modificaciones aprobadas, el plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada, que se estructura según consta en el anexo y con efectos desde el curso académico 2025/2026.

El plan de estudios a que se refiere la presente resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Palma, 16 de junio de 2025.–El Rector, Jaume Carot Giner.

#### ANEXO

##### **Plan de estudios conducente a la obtención del Título de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada por la Universitat de les Illes Balears**

0. Código de la titulación en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT): 4314206.

1. Rama de conocimiento a la que se adscribe el título: Ciencias.
2. Ámbito de conocimiento al que se adscribe el título: Interdisciplinar.
3. Centro de impartición: 07008971 Centro de estudios de Postgrado.
4. Total de créditos ECTS: 60.
5. Especialidades: Tiene 5 especialidades:

- 5.1 Especialidad en Astrofísica y Relatividad.
- 5.2 Especialidad en Fluidos Geofísicos.
- 5.3 Especialidad en Física de Materiales.
- 5.4 Especialidad en Sistemas Cuánticos.
- 5.5 Especialidad en Matemática Aplicada.

## 6. Distribución de créditos en el título:

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OBL).	–
Optativa (OPT).	36
Prácticas académicas externas (PEX).	–
Trabajo de fin de máster (TFM).	24
Total.	60

## 6.1 Estructura del plan de estudios:

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos	Especialidad
Física.	Astrofísica y relatividad.	Física solar.	OPT	3	1
		Magnetohidrodinámica en plasmas astrofísicos.	OPT	6	1
		Dinámica de plasmas parcialmente ionizados.	OPT	3	1
		Relatividad y geometría.	OPT	3	1
		Ondas gravitacionales.	OPT	6	1
		Agujeros negros.	OPT	3	1
		Relatividad numérica.	OPT	3	1
	Fluidos geofísicos.	Clima y cambio climático.	OPT	3	2
		Turbulencia y capa límite atmosférica.	OPT	3	2
		Circulaciones de mesoescala.	OPT	3	2
		Predictibilidad.	OPT	3	2
		Dinámica de fluidos geofísicos .	OPT	3	2
		Ondas e inestabilidad en fluidos geofísicos.	OPT	3	2
		Variabilidad del nivel del mar.	OPT	3	2
	Física de Materiales.	Hidrometeorología.	OPT	3	2
		Física de materiales.	OPT	6	3
		Caracterización estructural y microestructural de materiales.	OPT	6	3
		Caracterización de propiedades físicas de los materiales.	OPT	3	3
		Materiales funcionales.	OPT	3	3
		Magnetismo y materiales magnéticos.	OPT	3	3
	Sistemas Cuánticos.	Impresión 3D de materiales.	OPT	3	3
		Teoría cuántica de campos.	OPT	3	4
		Correlaciones cuánticas.	OPT	3	4
		Sistemas cuánticos entrelazados.	OPT	3	4
		Láseres.	OPT	3	4
		Fenómenos cooperativos y fenómenos críticos.	OPT	6	4
	Sistemas cuánticos abiertos.	OPT	3	4	

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos	Especialidad
Matemática Aplicada y Computación.	Matemática aplicada.	Técnicas cualitativas para los sistemas dinámicos I.	OPT	3	5
		Técnicas cualitativas para los sistemas dinámicos II.	OPT	3	5
		Modelos matemáticos en las neurociencias.	OPT	3	5
		Técnicas de optimización para el aprendizaje profundo.	OPT	3	5
		Introducción al procesamiento de imágenes.	OPT	3	5
		Visión por computador con técnicas de aprendizaje profundo I.	OPT	3	5
		Visión por computador con técnicas de aprendizaje profundo II.	OPT	3	5
	Computación y tratamiento de datos.	Computación distribuida.	OPT	3	-
		Simulación por elementos finitos.	OPT	3	-
		Métodos de volúmenes finitos para problemas hiperbólicos.	OPT	3	-
		Métodos de simulación.	OPT	3	-
		Simulaciones numéricas en magnetohidrodinámica.	OPT	3	1
		Simulación numérica atmosférica.	OPT	3	2
		Simulación numérica oceánica.	OPT	3	2
		Simulación numérica de sistemas relativistas.	OPT	3	1
		Instrumentación y adquisición de datos .	OPT	3	-
		Técnicas de tratamiento masivo de datos.	OPT	3	-
		Iniciación a la investigación.	Iniciación a la investigación.	Seminarios de investigación.	OPT
Estancia de investigación.	OPT			3	
Trabajo de fin de Máster.	Trabajo de fin de Máster.	Trabajo de fin de Máster.	TFM	24	

6.2 Condiciones de terminación: para obtener el título de Máster Universitario en Física Avanzada y Matemática Aplicada por la Universitat de les Illes Balears, el alumnado deberá superar el total de créditos de la tabla del punto 6, de entre las asignaturas de la tabla del punto 6.1.

6.3 Condiciones de especialidad: No es obligatorio cursar una de las cinco especialidades para la obtención del título.

6.3.1 Especialidad en Astrofísica y relatividad: para obtener esta especialidad, el alumnado deberá superar un mínimo de 18 créditos de entre las asignaturas siguientes:

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos
Física.	Astrofísica y relatividad.	Física solar.	OPT	3
		Magnetohidrodinámica en plasmas astrofísicos.	OPT	6
		Dinámica de plasmas parcialmente ionizados.	OPT	3
		Relatividad y geometría.	OPT	3
		Ondas gravitacionales.	OPT	6
		Agujeros negros.	OPT	3
		Relatividad numérica.	OPT	3
Matemática aplicada y computación.	Computación y tratamiento de datos.	Simulaciones numéricas en magnetohidrodinámica.	OPT	3
		Simulación numérica de sistemas relativistas.	OPT	3

6.3.2 Especialidad en Fluidos geofísicos: para obtener esta especialidad, el alumnado deberá superar un mínimo de 18 créditos de entre las asignaturas siguientes:

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos
Física.	Fluidos geofísicos.	Clima y cambio climático.	OPT	3
		Turbulencia y capa límite atmosférica.	OPT	3
		Circulaciones de mesoescala.	OPT	3
		Predictibilidad.	OPT	3
		Dinámica de fluidos geofísicos .	OPT	3
		Ondas e inestabilidad en fluidos geofísicos.	OPT	3
		Variabilidad del nivel del mar.	OPT	3
		Hidrometeorología.	OPT	3
Matemática aplicada y computación.	Computación y tratamiento de datos.	Simulación numérica atmosférica.	OPT	3
		Simulación numérica oceánica.	OPT	3

6.3.3 Especialidad en Física de materiales: para obtener esta especialidad, el alumnado deberá superar un mínimo de 18 créditos de entre las asignaturas siguientes o de entre una selección de asignaturas procedentes de otros másteres universitarios orientados a la investigación, organizados o participados por la UIB.

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos
Física.	Física de materiales.	Física de materiales.	OPT	6
		Caracterización estructural y microestructural de materiales.	OPT	6
		Caracterización de propiedades físicas de los materiales.	OPT	3
		Materiales funcionales.	OPT	3
		Magnetismo y materiales magnéticos.	OPT	3
		Impresión 3D de materiales.	OPT	3

6.3.4 Especialidad en Sistemas cuánticos: para obtener esta especialidad, el alumnado deberá superar un mínimo de 18 créditos de entre las asignaturas siguientes o de entre una selección de asignaturas procedentes de otros másteres universitarios orientados a la investigación, organizados o participados por la UIB.

Módulo	Materia	Asignatura	Tipo	Créditos
Física.	Sistemas Cuánticos.	Teoría cuántica de campos.	OPT	3
		Correlaciones cuánticas.	OPT	3
		Sistemas cuánticos entrelazados.	OPT	3
		Láseres.	OPT	3
		Fenómenos cooperativos y fenómenos críticos.	OPT	6
		Sistemas cuánticos abiertos.	OPT	3

6.3.5 Especialidad en Matemática aplicada: para obtener esta especialidad, el alumnado deberá superar un mínimo de 18 créditos de entre las asignaturas siguientes o

de entre una selección de asignaturas procedentes de otros másteres universitarios orientados a la investigación, organizados o participados por la UIB.

Módulo	Materia	Asignaturaç	Tipo	Créditos
Matemática Aplicada y Computación.	Matemática aplicada.	Técnicas cualitativas para los sistemas dinámicos I.	OPT	3
		Técnicas cualitativas para los sistemas dinámicos II.	OPT	3
		Modelos matemáticos en las neurociencias.	OPT	3
		Técnicas de optimización para el aprendizaje profundo.	OPT	3
		Introducción al procesamiento de imágenes.	OPT	3
		Visión por computador con técnicas de aprendizaje profundo I.	OPT	3
		Visión por computador con técnicas de aprendizaje profundo II.	OPT	3