



**D.^a ELENA MACULAN, SECRETARIA GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA,**

C E R T I F I C A: Que en la reunión del Consejo de Gobierno, celebrada el día veintisiete de junio de dos mil veinticinco, fue adoptado, entre otros, el siguiente acuerdo:

06. Estudio y aprobación, si procede, de las propuestas del Vicerrectorado de Ordenación Académica.

06.01. El Consejo de Gobierno aprueba la modificación de la memoria del "Máster Universitario en Matemáticas Avanzadas", según anexo.

Y para que conste a los efectos oportunos, se extiende la presente certificación haciendo constar que se emite con anterioridad a la aprobación del Acta y sin perjuicio de su ulterior aprobación en Madrid, a veinticuatro de julio de dos mil veinticinco.

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL TÍTULO:

Máster Universitario en Matemáticas Avanzadas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia

La propuesta de modificación del título oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos del mismo, responde únicamente a la actualización de los contenidos, incorporándose los siguientes cambios:

- (1) Creación de una nueva especialidad en Estadística e investigación operativa, con las asignaturas de nueva creación:

- Iniciación a la investigación en Teoría de juegos.
- Fundamentos del aprendizaje estadísticos.
- Modelos gráficos probabilísticos.

además de la asignatura impartida en la especialidad de Matemática Aplicada:

- Estadística en la ciencia de datos.

Las asignaturas estarán adscritas al departamento de estadística, investigación operativa y cálculo numérico. La adscripción de las asignaturas ya ha sido aprobada en dicho departamento, en el consejo de departamento celebrado el 27/03/2025.

Se deben incluir las Competencias Específicas de la asignatura de Estadística en la ciencia de datos.

- (2) En la especialidad de Matemática Aplicada. Asignaturas adscritas al departamento de Matemática Aplicada (ETSI Industriales).

- Asignatura de Introducción métodos numéricos en problemas variacionales
 - Cambio de nombre: Introducción a los métodos numéricos en problemas variacionales
 - Cambio del método de evaluación. Incluyendo un examen presencial
 - Cambio de contenidos (a propuesta de la ANECA)
- Asignatura: Información Cuántica.
 - Contenidos y resultados de aprendizaje: se han simplificado algunos aspectos, y se han eliminado un par de puntos que se veían de manera muy superficial.
 - Evaluación: se introduce una prueba presencial valoración del 70% al 100% complementada con trabajos (0 al 30%).
- Asignatura: Optimización en Espacios de Banach. Cambios en el método de evaluación

- (3) En la especialidad de Análisis matemático. Asignaturas adscritas al departamento de Matemáticas fundamentales (Facultad de Ciencias):

Se reemplaza la asignatura de Análisis complejo (impartida por el profesor Arturo Fernández

Arias) por la asignatura Matemáticas Aplicadas a la mecánica cuántica, que impartirá el profesor J. Antonio Vallejo. Se adjunta la ficha de la asignatura.

Se actualiza el contenido y los resultados de aprendizaje de la asignatura de Análisis funcional, siguiendo los comentarios de la aneca recibidos en la acreditación del máster, se adjunta el programa de la asignatura.

Se actualiza los porcentajes del método de evaluación de la asignatura de Análisis no lineal de ecuaciones en derivadas parciales, siendo el porcentaje del examen presencial, de, al menos del 70% y un máximo del 100 %. Obteniéndose el resto de la calificación mediante una o varias pruebas no presenciales (P.E.C.)

(4) En la especialidad de Geometría y topología. Asignaturas adscritas al departamento de Matemáticas fundamentales (Facultad de Ciencias). Se propone la incorporación de las asignaturas

- Fibrados principales y teoría de Yang-Mills, que impartirá el profesor Carlos Shahbazi.
- Criptografía. Que impartirá el profesor Andoni de Arriba.

Se adjuntan los programas de ambas asignaturas. Además, se solicita la modificación de la asignatura de Topología aplicada, que llevará por título

- Cambio del nombre de la asignatura: Introducción a la teoría de Orbifolds
- Programa:

- (a) Acciones propiamente discontinuas de grupos sobre variedades
- (b) Definición de orbifold. Orbifolds topológicos y geométricos
- (c) Ejemplos en dimensión 2 y 3.
- (d) Cubiertas orbifold.
- (e) Invariantes topológicos: grupo fundamental y característica de Euler.
- (f) Clasificación de orbifolds de dimensión 2.
- (g) Algunos resultados sobre orbifolds de dimensión 3.
- (h) Otras aplicaciones y resultados sobre orbifolds.

Se modifican también los resultados de aprendizaje.

Se cambia el título de la asignatura Topología por el título: Topología algebraica y se modifica el método de evaluación.

(5) **Sobre el proceso de ingreso de nuevos alumnos:**

se incluirá una entrevista personal a todos alumnos cuyo expediente se encuentre en el rango de notas que cada especialidad considere oportuno, sin que sea obligatorio para las especialidades hacerlo, y dando un valor máximo a la entrevista de 2 puntos que se sumará al expediente. Dicho procedimiento no podrá ir en perjuicio de aquellos alumnos que tengan una calificación superior a la del intervalo de notas de alumnos que realizan la entrevista, que serán admitidos sin realizar dicha entrevista. Las entrevistas serán coordinadas por cada coordinador de la especialidad correspondiente.

(6) Otros cambios que requiera la actualización de los datos de la aplicación: Areas de conocimiento, profesorado, etc.