

El Grado en Matemáticas: Presente y Futuro

Antonio M. Peralta

Departamento de Análisis Matemático
Universidad de Granada



ugr

Universidad
de Granada

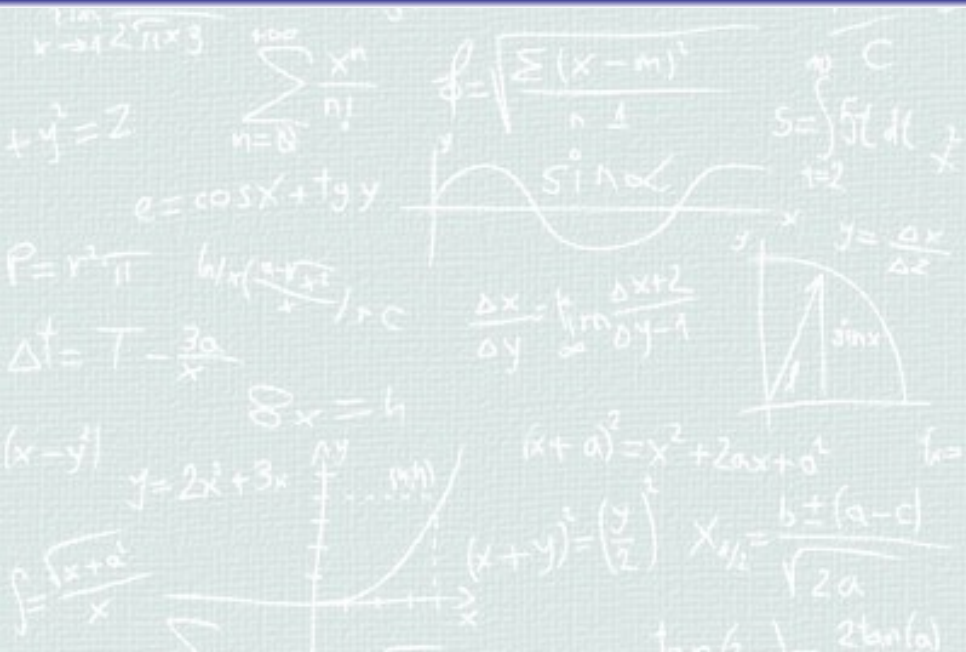


ORIENTAMAT (2ª edición): Orientación académica y profesional para alumnos de matemáticas. (P.I.D. 11-247)

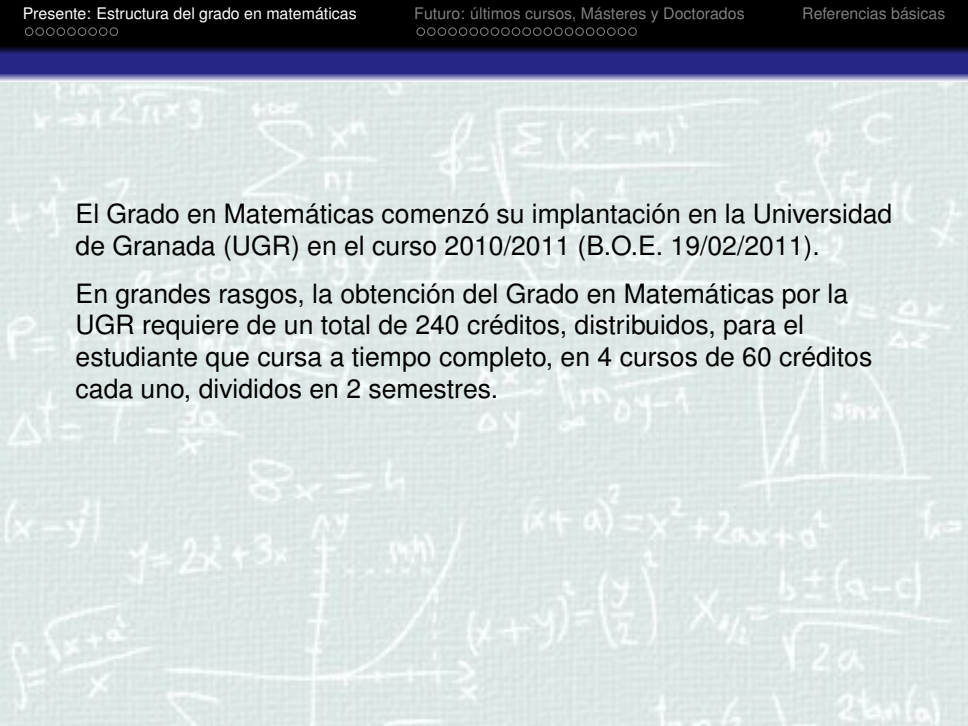


Table of contents

- 1 **Presente: Estructura del grado en matemáticas**
 - Formación Básica
 - Formación Obligatoria
- 2 **Futuro: últimos cursos, Másteres y Doctorados**
 - Entorno Europeo
 - Optativas. Posibilidad de estudiar bloques de optativas de otros grados.
 - Adaptación por créditos o años superados
 - Reconocimiento de créditos por actividades
 - Prácticas Externas
 - Trabajo Fin de Grado (TFG)
 - Segunda lengua extranjera
 - Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados
- 3 **Referencias básicas**



El Grado en Matemáticas comenzó su implantación en la Universidad de Granada (UGR) en el curso 2010/2011 (B.O.E. 19/02/2011).

The background of the slide is a light blue grid with various mathematical formulas and graphs written in white. Visible formulas include $\lim_{x \rightarrow 1} 2\sqrt{x+3}$, $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$, $\phi = \sqrt{\sum (x-m)^2}$, $y = \frac{dx}{dz}$, $\Delta x = 1 - \frac{3a}{x^2}$, $\frac{d}{dy} \ln|ay-1|$, $\sin x$, $8x = 6$, $(x-a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$, $y = 2x^2 + 3x$, $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$, $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-d)}{\sqrt{2a}}$, $\int \frac{\sqrt{x+a}}{x}$, and $2 \tan(a)$. There are also several coordinate systems with curves and lines plotted.

El Grado en Matemáticas comenzó su implantación en la Universidad de Granada (UGR) en el curso 2010/2011 (B.O.E. 19/02/2011).

En grandes rasgos, la obtención del Grado en Matemáticas por la UGR requiere de un total de 240 créditos, distribuidos, para el estudiante que cursa a tiempo completo, en 4 cursos de 60 créditos cada uno, divididos en 2 semestres.

El Grado en Matemáticas comenzó su implantación en la Universidad de Granada (UGR) en el curso 2010/2011 (B.O.E. 19/02/2011).

En grandes rasgos, la obtención del Grado en Matemáticas por la UGR requiere de un total de 240 créditos, distribuidos, para el estudiante que cursa a tiempo completo, en 4 cursos de 60 créditos cada uno, divididos en 2 semestres.

Organización en módulos, materias y asignaturas

Asignatura \subseteq Materia \subseteq Módulo

Handwritten mathematical notes on a grid background:

- Top left: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt[3]{1-x}$
- Top center: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Top right: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- Middle left: $x^2 + y^2 = 2$
- Middle center: $e = \cos x + i \sin x$
- Middle right: $S = \int_{t=2}^{\infty} f(x) dx$
- Bottom left: $P = r^2 \pi$
- Bottom center: $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{m \Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- Bottom right: $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$ (with a diagram of a right triangle with angle $\sin x$)
- Far left: $\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$
- Far center: $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- Far right: $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Bottom left (graph): $y = 2x^2 + 3x$ (parabola)
- Bottom center (graph): $\int \frac{\sqrt{x+a}}{x}$ (graph of a square root function)
- Bottom right: $t = h \cdot 2 \tan(a)$

Tipo de Materia	Créditos (ECTS)
Formación básica	60
Obligatorias	120
Optativas (Oferta permanente)	48 (108)
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12
Prácticas Externas optativas	6 (máximo)
Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación	6 (máximo)
Oferta total permanente	300

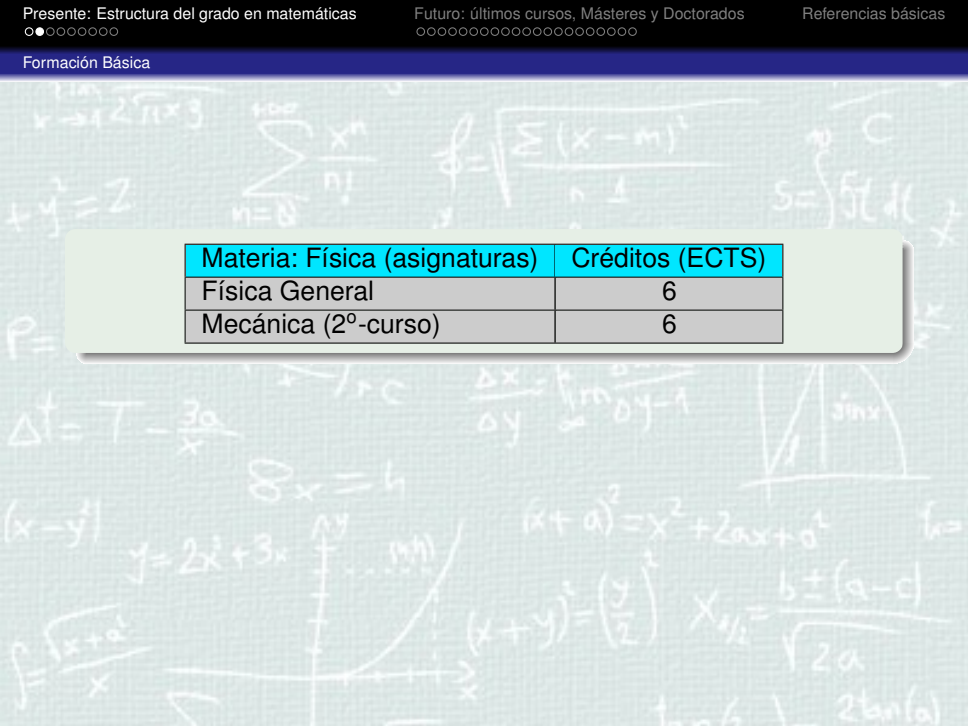
Formación Básica

Formación básica: tres materias: Matemáticas (36 créditos), Física (12 créditos) e Informática (12 créditos) divididas en asignaturas semestrales de 6 créditos, temporalizadas, casi en su totalidad, en el primer año.

Formación Básica

Formación básica: tres materias: Matemáticas (36 créditos), Física (12 créditos) e Informática (12 créditos) divididas en asignaturas semestrales de 6 créditos, temporalizadas, casi en su totalidad, en el primer año.

Materia: Matemáticas (asignaturas)	Créditos (ECTS)
Cálculo I	6
Cálculo II	6
Geometría I	6
Geometría II	6
Álgebra I	6
Estadística Descriptiva e Introducción a la Probabilidad	6

The background of the slide is a light green color with a faint, white, chalk-like texture. It is filled with various mathematical equations and diagrams. Visible formulas include the quadratic formula $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, the binomial expansion $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$, the Taylor series for e^x , $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$, the standard deviation formula $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$, and the area of a triangle $S = \frac{1}{2} b h$. There are also several coordinate systems with curves and lines plotted, and some trigonometric functions like $\sin x$.

Materia: Física (asignaturas)	Créditos (ECTS)
Física General	6
Mecánica (2º-curso)	6

Formación Básica

Materia: Física (asignaturas)	Créditos (ECTS)
Física General	6
Mecánica (2º-curso)	6

Materia: Informática (asignaturas)	Créditos (ECTS)
Informática I	6
Informática II	6

Obligatorias

Se proponen un total de 9 módulos de formación obligatoria con un total de 21 materias de 6 créditos cada una. La mayor parte de las materias serán ofertadas en segundo y tercer curso. La distribución por módulos y curso es la siguiente:

Obligatorias

Se proponen un total de 9 módulos de formación obligatoria con un total de 21 materias de 6 créditos cada una. La mayor parte de las materias serán ofertadas en segundo y tercer curso. La distribución por módulos y curso es la siguiente:

Módulo: Álgebra Lineal, Geometría y Topología (materias)	Curso y semestre
Geometría III	2 ^o -1
Curvas y superficies	3 ^o -2
Topología I	2 ^o -1
Topología II	3 ^o -2

Obligatorias

Módulo: Análisis Matemático	Curso y semestre
Análisis Matemático I	2 ^o -1
Análisis Matemático II	2 ^o -2
Análisis Vectorial	3 ^o -2
Variable Compleja I	3 ^o -1

Obligatorias

Módulo: Análisis Matemático	Curso y semestre
Análisis Matemático I	2º-1
Análisis Matemático II	2º-2
Análisis Vectorial	3º-2
Variable Compleja I	3º-1

Módulo: Ecuaciones Diferenciales	Curso y semestre
Ecuaciones Diferenciales I	3º-1
Ecuaciones Diferenciales II	3º-2

Obligatorias

Módulo: Análisis Matemático	Curso y semestre
Análisis Matemático I	2º-1
Análisis Matemático II	2º-2
Análisis Vectorial	3º-2
Variable Compleja I	3º-1

Módulo: Ecuaciones Diferenciales	Curso y semestre
Ecuaciones Diferenciales I	3º-1
Ecuaciones Diferenciales II	3º-2

Módulo: Estructuras Algebraicas y Matemática Discreta	Curso y semestre
Álgebra II	2º-1
Álgebra III	3º-1

Obligatorias

Módulo: Historia de las Matemáticas	Curso y semestre
Historia de las Matemáticas I	2º-2
Historia de las Matemáticas II	3º-1

Obligatorias

Módulo: Historia de las Matemáticas	Curso y semestre
Historia de las Matemáticas I	2º-2
Historia de las Matemáticas II	3º-1

Módulo: Métodos Numéricos	Curso y semestre
Métodos Numéricos I	1º-2
Métodos Numéricos II	2º-2

Obligatorias

Módulo: Historia de las Matemáticas	Curso y semestre
Historia de las Matemáticas I	2º-2
Historia de las Matemáticas II	3º-1

Módulo: Métodos Numéricos	Curso y semestre
Métodos Numéricos I	1º-2
Métodos Numéricos II	2º-2

Módulo: Optimización y Modelización	Curso y semestre
Modelos Matemáticos I	2º-1
Modelos Matemáticos II	3º-2

Obligatorias

Módulo: Probabilidad y Estadística	Curso y semestre
Probabilidad	2º-2
Inferencia Estadística	3º-1

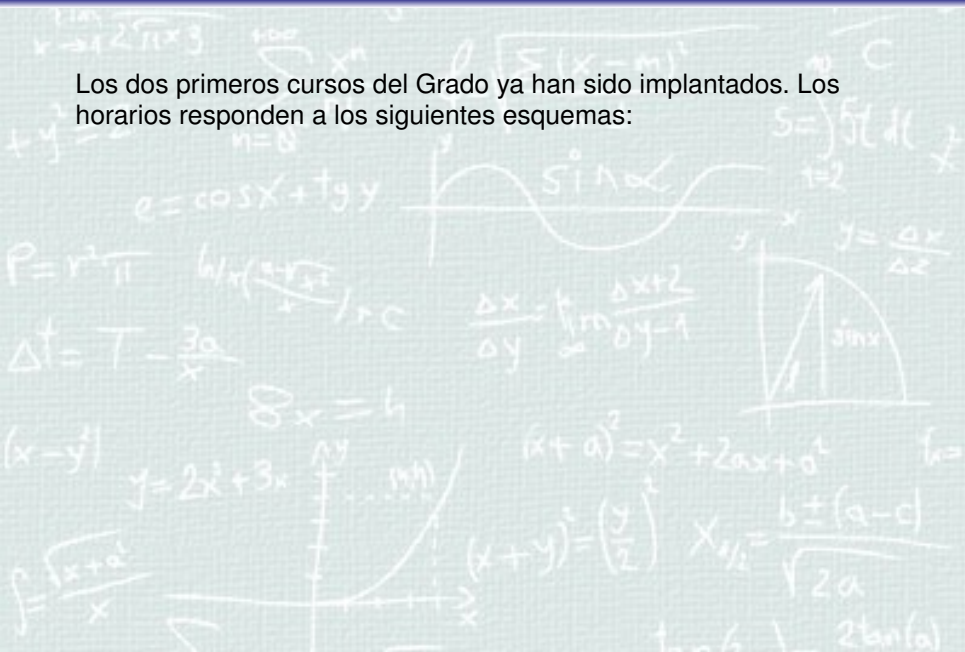
Obligatorias

Módulo: Probabilidad y Estadística	Curso y semestre
Probabilidad	2º-2
Inferencia Estadística	3º-1

Módulo: Trabajo Fin de Grado	Curso y semestre
Trabajo Fin de Grado	4º

Obligatorias

Los dos primeros cursos del Grado ya han sido implantados. Los horarios responden a los siguientes esquemas:



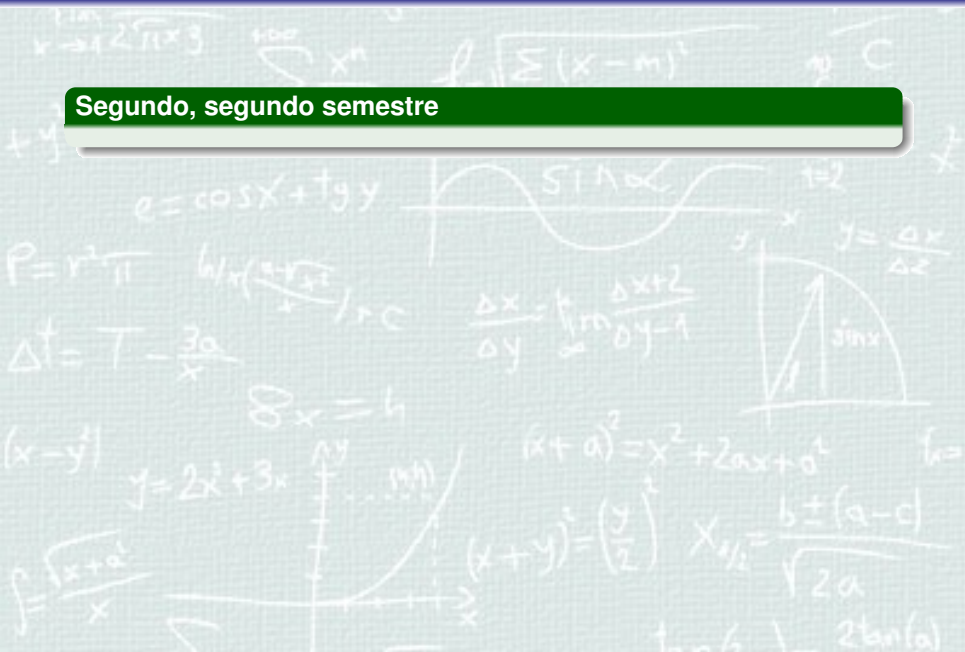
Los dos primeros cursos del Grado ya han sido implantados. Los horarios responden a los siguientes esquemas:

Primero, primer semestre

hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1 ^a	Álgebra I	Álgebra I	Álgebra I	Cálculo I Álgebra I	
2 ^a	Cálculo I	Cálculo I	Cálculo I	Cálculo I Álgebra I	Inform. I Inform. I
3 ^a	Geometría I	Geometría I	Geometría I	Geometría I Estadística Desc.	Inform. I Inform. I
4 ^a	Estadística Desc.	Estadística Desc.	Estadística	Geometría I Estadística Desc.	Inform. I
5 ^a	Informática I	Informática I			Inform. I

Obligatorias

Segundo, segundo semestre



Obligatorias

Segundo, segundo semestre

hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1 ^a	Historia I	Historia I	Historia I	Probabilidad Historia I	Mecánica
2 ^a	Probabilidad	Probabilidad	Probabilidad	Probabilidad Historia I	Mecánica
3 ^a	Análisis II	Análisis II	Análisis II	Análisis II Mét. Num. II	
4 ^a	Mét. Numéricos II	Mét. Numéricos II	Mét. Numéricos II	Análisis II Mét. Num. II	
5 ^a	Mecánica	Mecánica	Mecánica		

Obligatorias

Lo presentado hasta este momento nos permite ver la parte del grado que ya está implementada ([presente](#)).

Obligatorias

Lo presentado hasta este momento nos permite ver la parte del grado que ya está implementada ([presente](#)).

Durante los tres primeros cursos las materias y asignaturas están completamente determinadas y no es necesario realizar elección sobre optativas.

Obligatorias

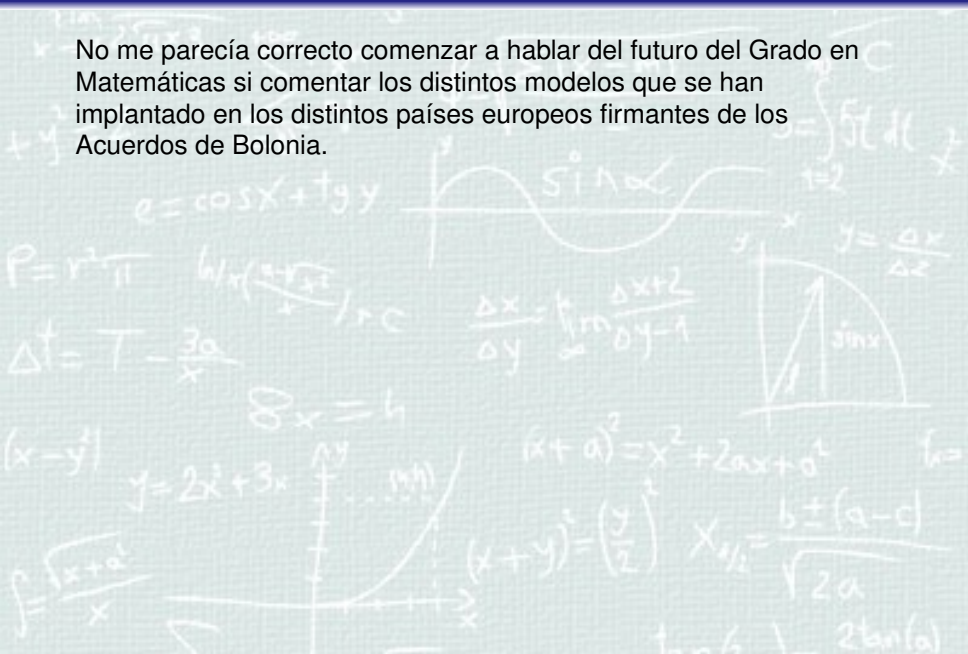
Lo presentado hasta este momento nos permite ver la parte del grado que ya está implementada (**presente**).

Durante los tres primeros cursos las materias y asignaturas están completamente determinadas y no es necesario realizar elección sobre optativas.

Trataremos las optativas de forma más detallada. Esto será tratado en el **futuro** del Grado.

Entorno Europeo

No me parecía correcto comenzar a hablar del futuro del Grado en Matemáticas si comentar los distintos modelos que se han implantado en los distintos países europeos firmantes de los Acuerdos de Bolonia.



No me parecía correcto comenzar a hablar del futuro del Grado en Matemáticas si comentar los distintos modelos que se han implantado en los distintos países europeos firmantes de los Acuerdos de Bolonia.

The screenshot shows a news article on the EL PAÍS website. The page header includes the EL PAÍS logo, the section 'Sociedad', and the date 'Martes, 29/11/2011, 20:17 h'. Navigation links for 'Inicio', 'Internacional', 'Política', 'España', 'Deportes', 'Economía', 'Tecnología', 'Cultura', 'Gente y TV', 'Sociedad', 'Opinión', 'Blogs', 'SModa', and 'In English' are visible. Below the header, there are links for 'Educación', 'Salud', 'Ciencia', 'El Viajero', 'El País semanal', and 'Domingo'. The article title is 'Europa no sigue el modelo español de Bolonia' by J. A. AUNIÓN, dated 09/03/2010. The article text begins with 'El esquema con el que el proceso de Bolonia se ha implantado en las universidades españolas (carreras -grados- de cuatro años y másteres de uno) sólo lo comparten otros tres de los 46 países inmersos en la reforma europea de las universidades: Bulgaria, Ucrania y Escocia (que tiene un sistema distinto al del resto de Reino Unido). 19 países han elegido grados de tres cursos y másteres de dos; otros seis (entre otros, Rusia, Lituania o Turquía) tienen sobre todo grados de cuatro años y másteres de dos; y en el resto no hay ninguna posibilidad que predomine sobre las demás, según el informe de la oficina europea de estadística educativa (Eurydice) sobre el nivel de implantación de Bolonia en el año en que los países se habían comprometido a tenerla lista.'

Optativas

Handwritten mathematical notes on a grid background, including:

- Limit: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x} = 1$
- Series: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Distance: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$
- Trigonometry: $e = \cos x + i \sin x$, $S = \int \sin x dx = -\cos x + C$
- Calculus: $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$, $y = \frac{dx}{dz}$
- Algebra: $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$, $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$, $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Geometry: $\Delta^2 = T - \frac{3a}{x}$, $\delta_x = h$
- Integration: $\int \frac{1}{x+a} dx = \ln|x+a|$
- Graphs: A graph of $y = 2x^2 + 3x$ and a graph of $y = \sin x$.

Optativas

Con respecto a la formación de carácter optativo, el documento Verifica aprobado por la ANECA propone una oferta permanentemente de **17 materias de 6 créditos**, más la posibilidad de realizar **Prácticas Externas optativas (6 créditos máximo)**. Esto supone una oferta total de 108 créditos en materias optativas, de los cuales **el alumno debe cursar 48 (8 materias)** (teóricamente en cuarto curso). Se intenta garantizar, de forma suficiente, la participación del estudiante en el diseño de su propio itinerario formativo.

Optativas

$\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x} = 1$
 $x^2 + y^2 = 2$
 $e = \cos x + \tan y$
 $P = r^2 \pi$
 $\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$
 $(x-y)^2$
 $y = 2x^2 + 3x$
 $\int \frac{1}{x+a}$

$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
 $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
 $S = \int_{t=2}^{\infty} f(t) dt$
 $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
 $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{m \Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
 $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
 $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
 $X_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
 $t = \frac{h}{2 \tan(a)}$

Optativas

Importante:

De acuerdo con la normativa, el alumno podrá cursar la optatividad de entre la oferta de optativas de la propia titulación o elegir módulos completos de otras titulaciones que se oferten en la UGR y, en particular, en la Facultad de Ciencias.

Optativas

Por ejemplo:

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x} = 1$
- $x^2 + y^2 = 2$
- $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$
- $e = \cos x + \tan y$
- $\int \sin x dx = -\cos x + C$
- $S = \int_0^2 \sin t dt$
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta^2 = T - \frac{3a}{x}$
- $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$
- $y = \frac{dx}{dz}$
- $\sin x$ (with a graph of a sine wave)
- $\delta x = h$
- $(x - y)^2$
- $y = 2x^2 + 3x$ (with a graph of a parabola)
- $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- $(x + y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $X_{1/2} = \frac{b \pm (a - c)}{\sqrt{2a}}$
- $\int \frac{1}{x+a} dx = \ln|x+a| + C$
- $t = h \cdot 2 \tan(a)$

Por ejemplo:

Grado en Física

Módulo: Física Matemática e Información cuántica	Créditos
Información Cuántica y aplicaciones	6
Física Matemática	6

Optativas

Por ejemplo:

Grado en Física

Módulo: Física Matemática e Información cuántica	Créditos
Información Cuántica y aplicaciones	6
Física Matemática	6

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Módulo: CONSERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE BIENES CULTURALES (materias)	Asignaturas
BASES PARA LA CONSERVACION Y DIFUSION DE BIENES CULTURALES	REGIMEN JURÍDICO DE LA CONSERVACIÓN GESTION DE PATRIMONIO: METODOLOGIA Y PLANES PARA LA DIFUSIÓN (op) MUSEOLOGÍA Y COMISARIADO (op)
CONSERVACION Y DIFUSION DE BIENES CULTURALES	CONSERVACION PREVENTIVA DISEÑO DE EXPOSICIONES (op)

Optativas

La distribución en módulos (5) de la oferta permanente de formación optativa queda en la forma siguiente:

Optativas

La distribución en módulos (5) de la oferta permanente de formación optativa queda en la forma siguiente:

Módulo: Complementos de Álgebra	Curso y semestre
Álgebra Conmutativa Computacional	4º
Álgebras, Grupos y Representaciones	4º
Álgebra Moderna	4º
Teoría de Números y Criptografía	4º

Optativas

Módulo: Complementos de Análisis Matemático	Curso y semestre
Análisis de Fourier	4º
Ecuaciones en Derivadas Parciales	4º
Análisis Funcional	4º
Variable Compleja II	4º

Optativas

Módulo: Complementos de Análisis Matemático	Curso y semestre
Análisis de Fourier	4º
Ecuaciones en Derivadas Parciales	4º
Análisis Funcional	4º
Variable Compleja II	4º

Módulo: Complementos de Geometría y Topología	Curso y semestre
Geometría Global de Curvas y Superficies	4º
Variedades Diferenciables	4º
Taller de Geometría y Topología	4º

Optativas

Módulo: Complementos de Matemática Aplicada	Curso y semestre
Ecuaciones Diferenciales en Mecánica y Biología	4º
Mecánica Celeste	4º
Análisis Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales	4º

Optativas

Módulo: Complementos de Matemática Aplicada	Curso y semestre
Ecuaciones Diferenciales en Mecánica y Biología	4º
Mecánica Celeste	4º
Análisis Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales	4º

Módulo: Complementos de Probabilidad y Estadística	Curso y semestre
Estadística Multivariante	4º
Estadística Computacional	4º
Procesos Estocásticos	4º

Adaptación por créditos o años superados

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- Top left: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-3}$
- Top center: $\sum_{n=0}^{100} \frac{x^n}{n!}$
- Top right: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- Middle left: $x^2 + y^2 = 2$
- Middle left: $e = \cos x + \tan y$
- Middle center: A graph of a sine wave labeled $\sin \alpha x$.
- Middle right: $S = \int_{t=2}^{\infty} f(x) dx$
- Middle left: $P = r^2 \pi$
- Middle left: $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
- Middle center: $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- Middle right: A graph of a quarter circle with a right triangle inscribed, labeled $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$ and $\sin x$.
- Bottom left: $(x-y)^2$
- Bottom left: $y = 2x^2 + 3x$
- Bottom center: $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- Bottom center: $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- Bottom right: $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Bottom right: $t = \frac{h}{2 \tan(a)}$

Adaptación por créditos o años superados

- A los alumnos que tengan superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerá como superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso del Grado en Matemáticas.

Adaptación por créditos o años superados

- A los alumnos que tengan superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerá como superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso del Grado en Matemáticas.
- A los alumnos que tengan superados 180 créditos de carácter troncal u obligatorio de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerán como superados el primer, segundo y tercer cursos del Grado en Matemáticas.

Adaptación por créditos o años superados

- A los alumnos que tengan superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerá como superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso del Grado en Matemáticas.
- A los alumnos que tengan superados 180 créditos de carácter troncal u obligatorio de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerán como superados el primer, segundo y tercer cursos del Grado en Matemáticas. (En estos dos casos, el resto de créditos superados podrán ser reconocidos por el procedimiento tercero de adaptación por asignaturas, siempre que los créditos de una misma asignatura no sean usados para ser reconocidos más de una vez.)

Adaptación por créditos o años superados

- A los alumnos que tengan superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerá como superado el primer (resp., el primer y el segundo ó el primer, el segundo y el tercer) curso del Grado en Matemáticas.
- A los alumnos que tengan superados 180 créditos de carácter troncal u obligatorio de la actual Licenciatura en Matemáticas se les reconocerán como superados el primer, segundo y tercer cursos del Grado en Matemáticas. (En estos dos casos, el resto de créditos superados podrán ser reconocidos por el procedimiento tercero de adaptación por asignaturas, siempre que los créditos de una misma asignatura no sean usados para ser reconocidos más de una vez.)
- Los alumnos que tengan superados 228 créditos de carácter troncal, obligatorio u optativo de la actual Licenciatura en Matemáticas, incluidos entre ellos los correspondientes a todas las asignaturas troncales y obligatorias del Primer Ciclo, podrán obtener el Grado en Matemáticas con sólo superar la materia Trabajo Fin de Grado.

Adaptación por créditos o años superados

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes are organized into several sections:

- Top Left:** A limit expression $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt[3]{x}$, a series $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$, and the equation $x^2 + y^2 = 2$.
- Top Center:** A formula for standard deviation $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$ and a sine wave graph labeled $\sin \alpha$.
- Top Right:** A differential equation $y' = C$ and an integral $S = \int_{t=2}^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$.
- Middle Left:** A formula for area $P = r^2 \pi$, a derivative $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$, and a triangle diagram with a hypotenuse of length 1 and an angle α .
- Middle Right:** A derivative $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$ and a diagram of a right-angled triangle with a hypotenuse of length 1 and an angle α .
- Bottom Left:** A parabola $y = 2x^2 + 3x$ and a formula $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$.
- Bottom Center:** A quadratic formula $x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.
- Bottom Right:** A formula $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$ and a diagram of a right-angled triangle with a hypotenuse of length 1 and an angle α .

Adaptación por créditos o años superados

Existen Tablas de Adaptación por Materias y por Asignaturas para aquellos alumnos de la actual Licenciatura en Matemáticas que se cambien al nuevo Grado en Matemáticas, teniendo en cuenta que las diferencias de créditos a favor del alumno serán deducidas en créditos de optatividad.

Adaptación por créditos o años superados

Existen Tablas de Adaptación por Materias y por Asignaturas para aquellos alumnos de la actual Licenciatura en Matemáticas que se cambien al nuevo Grado en Matemáticas, teniendo en cuenta que las diferencias de créditos a favor del alumno serán deducidas en créditos de optatividad.

A pesar de todos estos procedimientos de adaptación, siempre aparecen asignaturas no reconocidas en las tablas/equivalencias anteriores.

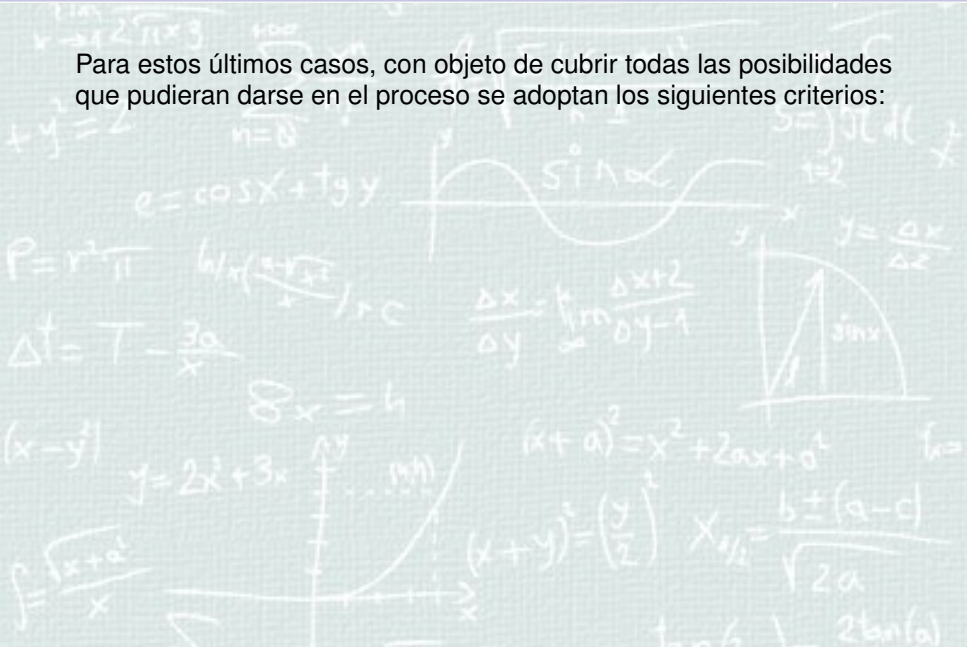
Adaptación por créditos o años superados

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes are organized into several sections:

- Top Left:** A limit expression $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt[3]{x}$, a series $\sum_{n=0}^{100} \frac{x^n}{n!}$, and the equation $x^2 + y^2 = 2$.
- Top Center:** A formula for standard deviation $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$ and a sine wave graph labeled $\sin \alpha$.
- Top Right:** A differential equation $y' = C$ and an integral $S = \int \sin x dx$.
- Middle Left:** A parabola $e = \cos x + \sin y$, a formula $P = r^2 \pi$, and a derivative $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$.
- Middle Right:** A graph of a sine wave with a tangent line, labeled $y = \frac{dx}{dz}$ and $\sin x$.
- Bottom Left:** A parabola $y = 2x^2 + 3x$ and a square root function $f = \frac{\sqrt{x+a}}{x}$.
- Bottom Center:** A binomial expansion $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$ and a quadratic formula $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$.
- Bottom Right:** A trigonometric identity $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$ and a formula $t = \frac{h}{2 \tan(a)}$.

Adaptación por créditos o años superados

Para estos últimos casos, con objeto de cubrir todas las posibilidades que pudieran darse en el proceso se adoptan los siguientes criterios:



Para estos últimos casos, con objeto de cubrir todas las posibilidades que pudieran darse en el proceso se adoptan los siguientes criterios:

- Los créditos de las asignaturas de la Licenciatura en Matemáticas que no se adapten a ninguna del Grado según las tablas de adaptación anteriores, se reconocerán como créditos optativos del Grado.

Para estos últimos casos, con objeto de cubrir todas las posibilidades que pudieran darse en el proceso se adoptan los siguientes criterios:

- Los créditos de las asignaturas de la Licenciatura en Matemáticas que no se adapten a ninguna del Grado según las tablas de adaptación anteriores, se reconocerán como créditos optativos del Grado.
- Los créditos de libre configuración se podrán adaptar teniendo en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las materias a través de las cuales se han obtenido dichos créditos.

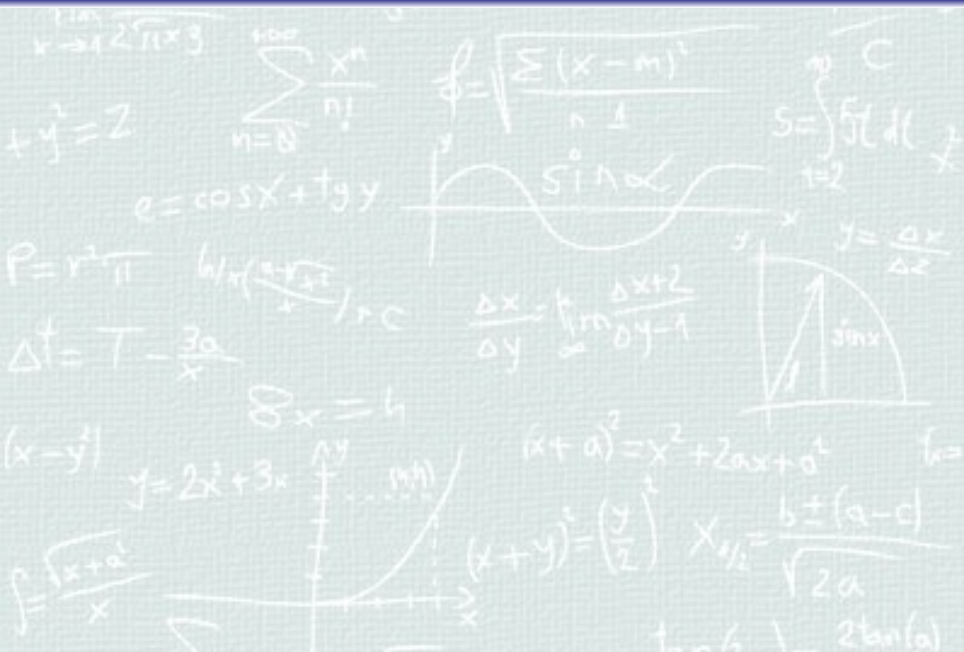
Para estos últimos casos, con objeto de cubrir todas las posibilidades que pudieran darse en el proceso se adoptan los siguientes criterios:

- Los créditos de las asignaturas de la Licenciatura en Matemáticas que no se adapten a ninguna del Grado según las tablas de adaptación anteriores, se reconocerán como créditos optativos del Grado.
- Los créditos de libre configuración se podrán adaptar teniendo en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las materias a través de las cuales se han obtenido dichos créditos.
- Debido a las heterogeneidades recogidas en las tablas, se establece que una asignatura del plan de la Licenciatura no puede ser usada para más de una adaptación.

Para estos últimos casos, con objeto de cubrir todas las posibilidades que pudieran darse en el proceso se adoptan los siguientes criterios:

- Los créditos de las asignaturas de la Licenciatura en Matemáticas que no se adapten a ninguna del Grado según las tablas de adaptación anteriores, se reconocerán como créditos optativos del Grado.
- Los créditos de libre configuración se podrán adaptar teniendo en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las materias a través de las cuales se han obtenido dichos créditos.
- Debido a las heterogeneidades recogidas en las tablas, se establece que una asignatura del plan de la Licenciatura no puede ser usada para más de una adaptación.
- La Comisión Docente de Matemáticas decidirá sobre aquellos casos especiales no contemplados en estos criterios.

Reconocimiento de créditos



Reconocimiento de créditos

De acuerdo con el artículo 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 6 créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Reconocimiento de créditos

De acuerdo con el artículo 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 6 créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Estos créditos se reducen de la carga de formación optativa del alumno.

Reconocimiento de créditos

Handwritten mathematical notes on a grid background, including:

- Limit: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-3}$
- Series: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Trigonometry: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$, $e = \cos x + \sin y$, $S = \int \sin x dx$
- Calculus: $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$, $y = \frac{dx}{dz}$
- Algebra: $(x-a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$, $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$, $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Geometry: $\Delta^2 = T - \frac{3a}{x}$, $\delta_x = h$
- Integration: $\int \frac{1}{x+a}$
- Other: $+y^2 = 2$, $P = r^2 \pi$, $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$

Normas a tener en cuenta:

Normas a tener en cuenta:

- El reconocimiento académico de este tipo de créditos debe ser solicitado de forma oficial por un organismo oficial: Decanato de una Facultad, Dirección de una Escuela, Representante de un organismo oficial como Junta de Andalucía, Ministerio de Educación y Cultura, etc.

Normas a tener en cuenta:

- El reconocimiento académico de este tipo de créditos debe ser solicitado de forma oficial por un organismo oficial: Decanato de una Facultad, Dirección de una Escuela, Representante de un organismo oficial como Junta de Andalucía, Ministerio de Educación y Cultura, etc.
No se pueden realizar solicitudes de forma individual por parte del profesorado ni del alumnado.

Normas a tener en cuenta:

- El reconocimiento académico de este tipo de créditos debe ser solicitado de forma oficial por un organismo oficial: Decanato de una Facultad, Dirección de una Escuela, Representante de un organismo oficial como Junta de Andalucía, Ministerio de Educación y Cultura, etc.
No se pueden realizar solicitudes de forma individual por parte del profesorado ni del alumnado.
- Las solicitudes deben ser realizadas a priori, es decir, en Mayo de cada año se solicitará el reconocimiento de créditos para las actividades realizadas en el primer semestre del curso siguiente y en Noviembre la solicitud para las actividades a desarrollar en el segundo semestre.

Normas a tener en cuenta:

- El reconocimiento académico de este tipo de créditos debe ser solicitado de forma oficial por un organismo oficial: Decanato de una Facultad, Dirección de una Escuela, Representante de un organismo oficial como Junta de Andalucía, Ministerio de Educación y Cultura, etc.
No se pueden realizar solicitudes de forma individual por parte del profesorado ni del alumnado.
- Las solicitudes deben ser realizadas a priori, es decir, en Mayo de cada año se solicitará el reconocimiento de créditos para las actividades realizadas en el primer semestre del curso siguiente y en Noviembre la solicitud para las actividades a desarrollar en el segundo semestre. **Solo el Vicerrectorado de Grado y Posgrado tiene competencias para elevar la propuesta al Consejo de Gobierno de la UGR. Las comisiones docentes pierden esta potestad que ejercían en los créditos de libre configuración.**

Prácticas Externas

$\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x} = 1$
 $x \rightarrow 1 < \sqrt{x} < 3$

$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$

$\phi = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$

$+y^2 = 2$

$e = \cos x + tgy$

$S = \int_2^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$

$P = r^2 \pi$

$\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$

$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$

$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{m \frac{dx}{dy} + 1}$

$\sin x$

$y = \frac{dx}{dz}$

$\sin x$

$(x-a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$

$(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$

$x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$

$\int \frac{1}{x+a}$

$y = 2x^2 + 3x$

$t = \frac{h}{2 \tan(a)}$

Prácticas Externas

El alumno podrá realizar de forma optativa, prácticas en instituciones y empresas. Las Prácticas Externas son un medio de especialización profesional que permite al alumnado desarrollar en escenarios reales las competencias cognitivas e instrumentales adquiridas en la titulación, y desarrollar ampliamente competencias actitudinales y genéricas.

Prácticas Externas

El alumno podrá realizar de forma optativa, prácticas en instituciones y empresas. Las Prácticas Externas son un medio de especialización profesional que permite al alumnado desarrollar en escenarios reales las competencias cognitivas e instrumentales adquiridas en la titulación, y desarrollar ampliamente competencias actitudinales y genéricas.

El Plan de Estudios recoge la posibilidad de realizar Prácticas Externas en instituciones o empresas con una carga lectiva de 6 créditos. Las Prácticas Externas tienen carácter optativo y se realizarán durante el último curso del Grado. Para poder inscribirse en las prácticas el alumno deberá haber superado al menos 162 créditos del Grado.

Prácticas Externas

El alumno podrá realizar de forma optativa, prácticas en instituciones y empresas. Las Prácticas Externas son un medio de especialización profesional que permite al alumnado desarrollar en escenarios reales las competencias cognitivas e instrumentales adquiridas en la titulación, y desarrollar ampliamente competencias actitudinales y genéricas.

El Plan de Estudios recoge la posibilidad de realizar Prácticas Externas en instituciones o empresas con una carga lectiva de 6 créditos. Las Prácticas Externas tienen carácter optativo y se realizarán durante el último curso del Grado. Para poder inscribirse en las prácticas el alumno deberá haber superado al menos 162 créditos del Grado.

Para poder inscribirse en las prácticas el alumno deberá haber superado al menos 162 créditos del Grado.

Prácticas Externas

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-3}$
- $x^2 + y^2 = 2$
- $e = \cos x + \tan y$
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$
- $(x-y)^2$
- $y = 2x^2 + 3x$
- $\int \frac{1}{x+a}$
- $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- $\sin \alpha$ (with a sine wave diagram)
- $S = \int_{t=2}^{\infty} f(x) dx$
- $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$ (with a right-angled triangle diagram)
- $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{m \Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $X_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- $t = \frac{h}{2 \tan(a)}$

Prácticas Externas

La Facultad de Ciencias cuenta con una Oficina de Prácticas para facilitar a los estudiantes la realización de prácticas profesionales en empresas, entidades e instituciones públicas y privadas. Desde esa Oficina de Prácticas de la Facultad de Ciencias y desde el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas del Rectorado de la Universidad, se gestionan en la actualidad las Prácticas Externas para los estudiantes.

Prácticas Externas

La Facultad de Ciencias cuenta con una Oficina de Prácticas para facilitar a los estudiantes la realización de prácticas profesionales en empresas, entidades e instituciones públicas y privadas. Desde esa Oficina de Prácticas de la Facultad de Ciencias y desde el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas del Rectorado de la Universidad, se gestionan en la actualidad las Prácticas Externas para los estudiantes.

Incógnitas:

Prácticas Externas

La Facultad de Ciencias cuenta con una Oficina de Prácticas para facilitar a los estudiantes la realización de prácticas profesionales en empresas, entidades e instituciones públicas y privadas. Desde esa Oficina de Prácticas de la Facultad de Ciencias y desde el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas del Rectorado de la Universidad, se gestionan en la actualidad las Prácticas Externas para los estudiantes.

Incógnitas:

- No tenemos experiencias previas ni en la Licenciatura, ni en el Grado.

La Facultad de Ciencias cuenta con una Oficina de Prácticas para facilitar a los estudiantes la realización de prácticas profesionales en empresas, entidades e instituciones públicas y privadas. Desde esa Oficina de Prácticas de la Facultad de Ciencias y desde el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas del Rectorado de la Universidad, se gestionan en la actualidad las Prácticas Externas para los estudiantes.

Incógnitas:

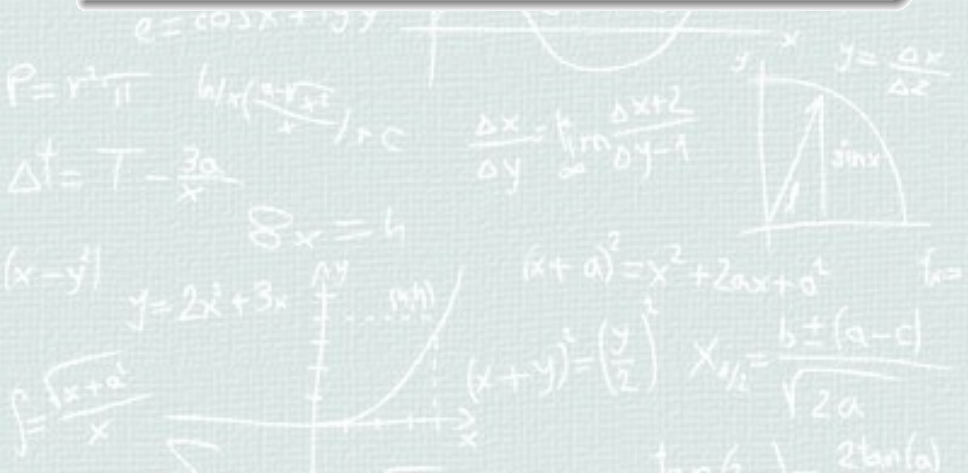
- No tenemos experiencias previas ni en la Licenciatura, ni en el Grado.
- El Entorno socio-económico de la UGR limita las posibles empresas interesadas (Empresas de Banca, Finanzas y Seguros, Consultorías, Industria).

Trabajo Fin de Grado (TFG)

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- Top left: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-3}$
- Top center: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Top right: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- Middle left: $x^2 + y^2 = 2$
- Middle center: $e = \cos x + \tan y$
- Middle right: $S = \int_{t=2}^{\infty} f(x) dx$
- Bottom left: $P = r^2 \pi$
- Bottom center: $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- Bottom right: $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- Bottom left (graph): $(x-y)^2$, $y = 2x^2 + 3x$
- Bottom center (graph): $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- Bottom right (graph): $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$, $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Bottom right (graph): $t = h \cdot \frac{2 \tan(a)}{2}$

Constará de una sola materia programada en el séptimo y octavo semestres, cuya realización como materia final del plan de estudios, permitirá evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas al título.



Constará de una sola materia programada en el séptimo y octavo semestres, cuya realización como materia final del plan de estudios, permitirá evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas al título.

- Para matricularse en esta materia, el alumno deberá haber superado previamente al menos 162 créditos del Grado y la defensa oral solo podrá realizarse una vez que el alumno haya superado el resto de los créditos (228 créditos ECTS).

Constará de una sola materia programada en el séptimo y octavo semestres, cuya realización como materia final del plan de estudios, permitirá evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas al título.

- Para matricularse en esta materia, el alumno deberá haber superado previamente al menos 162 créditos del Grado y la defensa oral solo podrá realizarse una vez que el alumno haya superado el resto de los créditos (228 créditos ECTS).
- Los Departamentos remitirán a la Comisión Docente de Matemáticas, antes del comienzo de cada semestre académico, la lista de Trabajos de Fin de Grado que oferten, indicando una descripción del trabajo a realizar, requisitos y tutor de cada uno de los TFG ofertados.

Constará de una sola materia programada en el séptimo y octavo semestres, cuya realización como materia final del plan de estudios, permitirá evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas al título.

- Para matricularse en esta materia, el alumno deberá haber superado previamente al menos 162 créditos del Grado y la defensa oral solo podrá realizarse una vez que el alumno haya superado el resto de los créditos (228 créditos ECTS).
- Los Departamentos remitirán a la Comisión Docente de Matemáticas, antes del comienzo de cada semestre académico, la lista de Trabajos de Fin de Grado que oferten, indicando una descripción del trabajo a realizar, requisitos y tutor de cada uno de los TFG ofertados.
- Se podrá desarrollar inicialmente una actividad docente presencial en grupos reducidos y/o de forma individual.

Trabajo Fin de Grado (TFG)

- Cada tutor se encargará de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su exposición oral.

Trabajo Fin de Grado (TFG)

- Cada tutor se encargará de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su exposición oral.
- La memoria deberá incluir un resumen en inglés, cuya extensión y características serán precisadas por la Comisión Docente de Matemáticas. La presentación del trabajo se realizará por escrito y se defenderá de forma oral, en sesión pública ante el correspondiente tribunal de TFG.

Trabajo Fin de Grado (TFG)

Evaluación:

The image shows a collection of handwritten mathematical notes and diagrams on a grid background. The notes include:

- $x \rightarrow 1, 2, 3, \dots, n$
- $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$
- $e = \cos x + i \sin x$
- $S = \int \sin x dx$
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
- $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$
- $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- $t = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1-\tan(\alpha/2)}{1+\tan(\alpha/2)} \right|$
- Diagrams: A sine wave, a right-angled triangle with angle x and hypotenuse 1, and a parabola $y = 2x^2 + 3x$.

Evaluación:

- La Comisión Docente de Matemáticas deberá nombrar, para cada una de las convocatorias de TFG, un Tribunal de la materia Trabajo de Fin de Grado, cuya composición establecerá oportunamente.

Evaluación:

- La Comisión Docente de Matemáticas deberá nombrar, para cada una de las convocatorias de TFG, un Tribunal de la materia Trabajo de Fin de Grado, cuya composición establecerá oportunamente.
- Previamente a la defensa oral de TFG, el tutor deberá remitir a la Comisión Docente un informe valorando el trabajo realizado por el alumno y haciendo constar la calificación que le otorga.

Evaluación:

- La Comisión Docente de Matemáticas deberá nombrar, para cada una de las convocatorias de TFG, un Tribunal de la materia Trabajo de Fin de Grado, cuya composición establecerá oportunamente.
- Previamente a la defensa oral de TFG, el tutor deberá remitir a la Comisión Docente un informe valorando el trabajo realizado por el alumno y haciendo constar la calificación que le otorga.
- La evaluación por el Tribunal se realizará sobre la exposición pública del trabajo por parte del estudiante, sobre la memoria presentada y sobre el trabajo realizado por el estudiante, según conste en el informe del tutor.

Evaluación:

- La Comisión Docente de Matemáticas deberá nombrar, para cada una de las convocatorias de TFG, un Tribunal de la materia Trabajo de Fin de Grado, cuya composición establecerá oportunamente.
- Previamente a la defensa oral de TFG, el tutor deberá remitir a la Comisión Docente un informe valorando el trabajo realizado por el alumno y haciendo constar la calificación que le otorga.
- La evaluación por el Tribunal se realizará sobre la exposición pública del trabajo por parte del estudiante, sobre la memoria presentada y sobre el trabajo realizado por el estudiante, según conste en el informe del tutor.
- Después de la exposición del TFG, el tribunal deberá emitir un informe haciendo constar la calificación que le otorga al alumno.

Evaluación:

- La Comisión Docente de Matemáticas deberá nombrar, para cada una de las convocatorias de TFG, un Tribunal de la materia Trabajo de Fin de Grado, cuya composición establecerá oportunamente.
- Previamente a la defensa oral de TFG, el tutor deberá remitir a la Comisión Docente un informe valorando el trabajo realizado por el alumno y haciendo constar la calificación que le otorga.
- La evaluación por el Tribunal se realizará sobre la exposición pública del trabajo por parte del estudiante, sobre la memoria presentada y sobre el trabajo realizado por el estudiante, según conste en el informe del tutor.
- Después de la exposición del TFG, el tribunal deberá emitir un informe haciendo constar la calificación que le otorga al alumno.
- La calificación del alumno se obtendrá ponderando la calificaciones emitidas por el tutor y el tribunal, con unos pesos que se establecerán oportunamente y deberán ser públicos.

Trabajo Fin de Grado (TFG)

No obstante, todo este sistema queda supeditado a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la UGR para regular la elaboración y presentación de Trabajos Fin de Grado.

Trabajo Fin de Grado (TFG)

No obstante, todo este sistema queda supeditado a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la UGR para regular la elaboración y presentación de Trabajos Fin de Grado.

Segunda lengua extranjera

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- Top left: $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt[3]{x}$
- Top center: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Top right: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x - m)^2}{n}}$
- Middle left: $x^2 + y^2 = 2$
- Middle center: $e = \cos x + i \sin x$
- Middle right: $S = \int_{t=2}^{\infty} f(t) dt$
- Bottom left: $P = r^2 \pi$
- Bottom center: $\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$
- Bottom right: $\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}$
- Far right: $y = \frac{dx}{dz}$
- Bottom left (graph): $(x-y)^2$, $y = 2x^2 + 3x$
- Bottom center (graph): $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- Bottom right (graph): $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$, $X_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- Bottom right (graph): $t = h \cdot 2 \tan(a)$

Últimos requisitos:

Para obtener el Grado en Matemáticas será requisito indispensable, según acuerdo del CAU de 28 de marzo de 2008, acreditar un nivel B2 de una lengua extranjera (criterios de competencias lingüísticas europeas). La Facultad de Ciencias y la propia UGR establecerán las vías por las que se podrá realizar esta acreditación

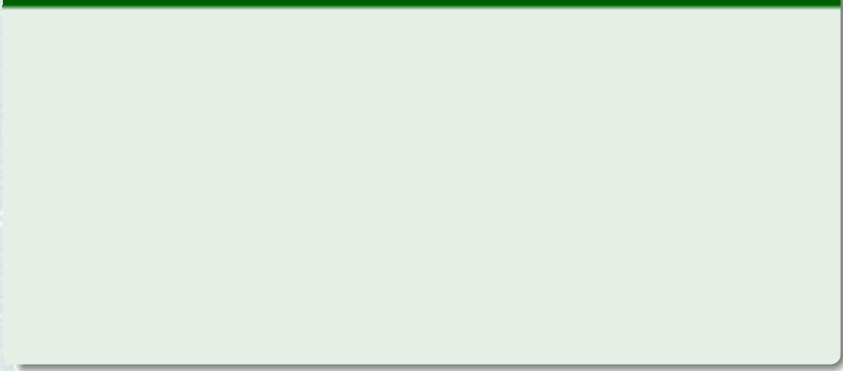
Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- Top left: $\lim_{x \rightarrow 1} 2\sqrt{x-3}$
- Top center: $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$
- Top right: $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- Middle left: $+y^2 = 2$
- Middle center: $e = \cos x + \tan y$
- Middle right: $S = \int_0^2 f(x) dx$
- Bottom left: $P = r^2 \pi$
- Bottom center: $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- Bottom right: $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- Bottom left (graph): $(x-y)^2$, $y = 2x^2 + 3x$
- Bottom center (graph): $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- Bottom right (graph): $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$, $X_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$

Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados

Masters relacionados con este Grado:



Masters relacionados con este Grado:

- Master en Física y Matemáticas: FisyMat (carrera investigadora).
- Master en Matemáticas (carrera investigadora).
- Posgrado en Estadística e Investigación Operativa: Máster en Estadística Aplicada (carrera investigadora).

Masters relacionados con este Grado:

- Master en Física y Matemáticas: FisyMat (carrera investigadora).
- Master en Matemáticas (carrera investigadora).
- Posgrado en Estadística e Investigación Operativa: Máster en Estadística Aplicada (carrera investigadora).
- Master Universitario de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (orientación profesional hacia la docencia en niveles de Secundaria, Bachillerato, F.P.).

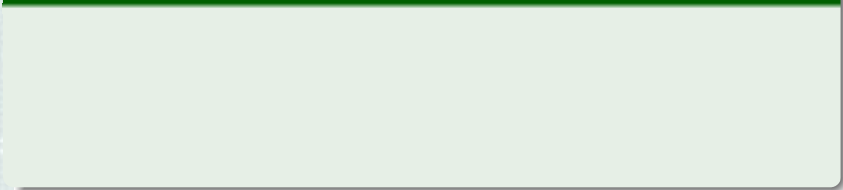
Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados

The image shows a collection of handwritten mathematical notes on a grid background. The notes include:

- $\lim_{x \rightarrow 1} 2\sqrt{x-3}$
- $\sum_{n=0}^{100} \frac{x^n}{n!}$
- $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n}}$
- $S = \int_2^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$
- $e = \cos x + \tan y$
- $\sin \alpha$ (with a graph of a sine wave)
- $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$ (with a graph of a sine wave and a tangent line)
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta^4 = T - \frac{3a}{x}$
- $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{m \Delta x + 2}{\Delta y - 1}$
- $(x-a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $x_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$
- $\int \frac{\sqrt{x+a}}{x}$
- $y = 2x^2 + 3x$ (with a graph of a parabola)
- $t = \frac{h}{2 \tan(a)}$

Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados

Programas de Doctorado relacionados con este Grado:



Continuación de estudios tras el grado: Másteres y Doctorados

Programas de Doctorado relacionados con este Grado:

- Programa Oficial de Doctorado en Física y Matemáticas: FisyMat.
- Programa Oficial de Doctorado en Matemáticas.
- Doctorado en Matemáticas y Estadística.

Más información:



Más información:



Documento verifica del Grado en Matemáticas de la Universidad de Granada - evaluado por la ANECA (disponible en la web del Grado en Matemáticas).



Plan de estudios de Graduado en Matemáticas, B.O.E. 19/02/2011, pág. 19572 - 19574.



Reglamento sobre Adaptación, Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Granada.



Reglamento sobre reconocimiento de créditos por actividades universitarias, que desarrolla el Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Granada.



Página web del Grado en Matemáticas:
<http://grados.ugr.es/matematicas>.



Página web del *Proyecto Orientamat*: <http://www.ugr.es/local/orientamat>.