



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Aplicaciones Matemáticas a Problemas de la Vida Cotidiana		
Código de asignatura:	70352116	Plan:	Máster en Profesorado de Educación Secundaria
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Complemento Formación
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Artés Rodríguez, Eva María		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	540		
Teléfono	+34 950 015172	E-mail (institucional)	eartes@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Artés Rodríguez, Eva María</a>		
Nombre	García Luengo, Amelia Victoria		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	550		
Teléfono	+34 950 015047	E-mail (institucional)	amgarcia@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de García Luengo, Amelia Victoria</a>		
Nombre	Ortiz Rodríguez, Isabel María		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	360		
Teléfono	+34 950 015666	E-mail (institucional)	iortiz@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Ortiz Rodríguez, Isabel María</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==	PÁGINA	1/8
				
8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==				

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	30,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	15,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2/8</b>
			
8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==			

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Las matemáticas son una parte fundamental de nuestra sociedad y de nuestra vida cotidiana. Actividades diarias como sacar dinero de un cajero automático, encender la calefacción, comunicarnos por telefonía móvil o ver la televisión vía satélite, no serían posibles si no hubiese detrás un soporte matemático que facilite su diseño y uso.

En esta asignatura se mostrarán las herramientas matemáticas que se aplican en contextos y situaciones cotidianas, relacionándolas con los contenidos curriculares de matemáticas y otras materias, de Secundaria y Bachillerato. Se hará hincapié en el desarrollo histórico de las técnicas utilizadas, así como en el uso de las TIC's y aplicaciones informáticas que faciliten la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos del curso se estructurarán en los siguientes apartados:

1. El uso de códigos en la sociedad actual (Números de identificación y códigos de barras. La transmisión de la información)
2. Las Ciencias de la planificación (Redes viarias. Planificación y programación de tareas. Programación lineal)
3. La Estadística: la Ciencia de los datos (La producción y descripción de los datos. Índices económicos. Las probabilidades: las matemáticas del azar. La inferencia estadística)
4. Las votaciones y la toma de decisiones (Diferentes sistemas de votaciones. El reparto político. La teoría de juegos)
5. Geometría cotidiana (Crecimiento y forma. Las distancias. La simetría y los diseños)

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Complementos de formación disciplinar en la especialidad de Matemáticas

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Habilidad en el uso de las TIC

*Otras Competencias Genéricas*

- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

#### Competencias generales del máster:

**CG1.** Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

**CG2.** Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

**CG3.** Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

**CG4.** Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

**CG5.** Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

**CG8.** Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

#### Competencias específicas del máster:

**CE29.** Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

**CE30.** Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

PÁGINA

3/8



8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

**CE31.** Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

**CE32.** En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

### **OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

- Argumentar razones en torno al interés educativo, cultural, científico y tecnológico de las matemáticas
- Comprender mejor los procesos de construcción del pensamiento matemático, así como los obstáculos que han surgido en su desarrollo, a través de episodios históricos de las Matemáticas y su conexión entre ellos para poder transmitir una visión dinámica de éstas
- Disponer de una visión sobre la naturaleza de las matemáticas, que integre aspectos epistemológicos y sociológicos
- Manejar un repertorio de contextos y situaciones cotidianas que faciliten la integración de los diversos contenidos curriculares matemáticos de secundaria y bachillerato y en relación con otras áreas de conocimiento
- Haber elaborado a través de su propio aprendizaje, estrategias de trabajo a partir de problemas, aplicaciones TIC, prensa, televisión, etc.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/8</b>
			
8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==			

**BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS****Bloque** El uso de códigos en la sociedad actual**Contenido/Tema**

- Números de identificación y códigos de barras
- La transmisión de la información

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Estudio de casos		1,0
	Trabajo en equipo		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

(Para todos los bloques)

- Búsqueda de información
- Utilización de herramientas informáticas
- Estudio de los contenidos
- Participación en debates
- Preparación y exposición de un trabajo sobre un tema concreto
- Lectura y exposición de los contenidos de un libro de divulgación matemática
- Diseño en grupo de una actividad de Matemáticas Recreativas

**Bloque** Las Ciencias de la planificación**Contenido/Tema**

- Redes viarias
- Planificación y programación de tareas
- Programación lineal

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Estudio de casos		1,0
	Trabajo en equipo		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno****Bloque** La Estadística: la Ciencia de los datos**Contenido/Tema**

- La producción y descripción de los datos
- Índices económicos
- Las probabilidades: Las matemáticas del azar
- La inferencia estadística

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Estudio de casos		1,0
	Trabajo en equipo		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno****Bloque** Las votaciones y la toma de decisiones**Contenido/Tema**

- Diferentes sistemas de votaciones
- El reparto político
- La teoría de juegos

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

PÁGINA

5/8



8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Estudio de casos		1,0
	Trabajo en equipo		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

<b>Bloque</b>	Geometría cotidiana
---------------	---------------------

**Contenido/Tema**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento y forma</li> <li>• Las distancias</li> <li>• La simetría y los diseños</li> </ul>
--	--

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Estudio de casos		1,0
	Trabajo en equipo		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>6/8</b>
			
8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

1. Información aportada en cada sesión.
  - Se ha realizado una búsqueda, análisis y síntesis de información sobre el tema a desarrollar en cada sesión.
2. Participación activa en clase y en los debates que se planteen.
3. Manejo de programas informáticos para el análisis estadístico y matemático, así como recursos TIC's para el aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en ESO y Bachillerato.
4. Diseño de una actividad de Matemáticas Recreativas (en grupos de 3 o 4 alumnos).
  - Responsabilidad y participación activa en el grupo de trabajo.
  - Conocimiento de contextos y situaciones cotidianas donde están presentes las matemáticas.
  - Capacidad para diseñar actividades divertidas con los alumnos del instituto, a la vez que enseñen aplicaciones de las matemáticas.
5. Preparación y exposición de un trabajo individual
  - Adecuada preparación de la exposición.
  - Se utilizan herramientas que facilitan la comprensión de la exposición.
  - Transmisión clara y concisa de las ideas.
  - Capacidad para interesar a los receptores.
6. Lectura y presentación de un libro de divulgación matemática
  - Transmisión clara y concisa de los contenidos del libro.
  - Selección de contenidos de interés.
  - Participación en el debate que se plantee en clase.
  - Valoración crítica del libro.

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 30 )	20 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 15 )	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	60 %

### Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/8</b>



8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

*Básica*

*Complementaria*

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=APLICACIONES MATEMATICAS A PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA>

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.aulamatematica.com>  
*Aula Matemática*
- <http://divulgamat.ehu.es>  
*DivulgaMat*
- <http://www.ine.es>  
*Instituto Nacional de Estadística*
- <http://www.lemat.unican.es>  
*Libro Electrónico de MATEmáticas (LEMAT)*
- <http://thales.cica.es>  
*Recursos Didácticos Proyecto Thales-CICA de Educación a Distancia a través de Internet*
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes>  
*Red Telemática Educativa de Andalucía (Averroes)*
- <http://www.ite.educacion.es/>  
*Instituto de Tecnologías Educativas (ITE)*
- <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>  
*Proyecto Descartes*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==

PÁGINA

8/8



8rueJDwAxFTL/9nq8U2MqA==