

Guía Docente

Modalidad Presencial

Historia de las Matemáticas e Informática

Curso 2017/18

**Máster Universitario en Profesorado
de Educación Secundaria Obligatoria
y Bachillerato, Formación Profesional
y Enseñanza de Idiomas**



UCAV

www.ucavila.es

0



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	Historia de las Matemáticas y de la Informática
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	20409ME
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO.
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN ESPECÍFICA
Materia:	COMPLEMENTOS PARA LA FORMACIÓN DISCIPLINAR EN LA ESPECIALIDAD

1



Profesorado

Responsable docente:	JESÚS-PASCUAL MORENO DAMAS Doctor en Ciencias Matemáticas, Licenciado en Ciencias Matemáticas
Email:	jesus.moreno@ucavila.es

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- G2. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- G3. Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- G4. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E4. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. 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. En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- A. Expresión correcta y fluida en español de sus conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados.
- B. Elaboración de trabajos personales y en grupo, buscando, obteniendo, procesando y comunicando información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia).
- C. Conocimiento de la evolución de las Matemáticas e Informática a lo largo de la historia, y que es un proceso en constante evolución y cambio.
- D. Conocer las principales fuentes de documentación -libros, revistas, internet y software educativo- para poder desarrollar el contenido del currículum, tanto a nivel práctico como teórico;
- E. Diseñar actividades, lecciones o unidades didácticas sobre contenidos de Matemáticas e Informática que pongan de manifiesto la relevancia de las Matemáticas y la Informática en el desarrollo social y en nuestras vidas cotidianas.
- F. Usar temas de actualidad (fenómenos y dispositivos cotidianos) que pongan de manifiesto la relevancia de las Matemáticas e Informática en el desarrollo social y en nuestras vidas cotidianas.

3.1. PROGRAMA

1. Introducción
2. El método científico
3. Historia de las Matemáticas:
 - a. Edad Antigua
 - b. Edad Media
 - c. Renacimiento

- d. Siglos XVII
- e. Siglo XVIII
- f. Siglo XIX
- g. Siglo XX
- 4. Historia de la Informática:
 - a. Precedentes
 - b. Historia

3.2. BIBLIOGRAFÍA

No se va a seguir ningún texto o fuente en particular. A continuación se plantean diverso material que puede ser útil tanto para seguir el curso como para posteriormente preparar clases de Enseñanza Secundaria:

A) HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

Historia de las matemáticas de carácter general:

- *Historia de las Matemáticas*
Carl. B. Boyer
- *El pensamiento matemático de la antigüedad hasta nuestros días*
Morris Kline
(3 volúmenes)
- *Viaje a través de los genios*
William Dunham
(más divulgativo, con demostraciones matemáticas)
- *Historia de las Matemáticas*
Ian Steward
Organizado por áreas temáticas (historia del álgebra, el cálculo complejo...)

Más divulgativo:

- *Las matemáticas para estudiantes de humanidades*
Morris Kline

Sobre la matemática actual:

- *De aquí al infinito, las matemáticas de Hoy*
Ian Steward

Biografías de matemáticos

- De la editorial Nivola, Colección *La matemática en sus personajes*.
Algunos ejemplos:
 - William Durham. *Euler, el maestro de todos los matemáticos*
 - Javier Fresán. *Gödel, la lógica de los escépticos*
 - Blas Torrecillas Jover. *Fermat. El mago de los números*,

Páginas web:

- <http://platea.pntic.mec.es/~jdelucas/losmatematicos.htm>
- <http://www.storyofmathematics.com>

B) HISTORIA DE LA INFORMÁTICA

Historia de la informática (de carácter general, en inglés):

- *The Computer from Pascal to Von Neumann*
Herman H. Goldstine.
- *Computer: A History of the Information Machine*
Martin Campbell-Kelly, William Aspray, Nathan L. Ensmenger,
Jeffrey R. Yost
- *Computing (Essential Knowledge)*
Paul E Ceruzzi

Historia de los lenguajes de programación (en español):

- *De Euclides a Java. Historia de los algoritmos y de los lenguajes de programación*
Ricardo Peña Marí

La informática a partir de la lógica matemática (en inglés):

- *The Universal Computer: The Road from Leibniz to Turing*
Martin Davis

C) HISTORIA DE LAS CIENCIAS

- *The Road of Science and the Ways to God*
Stanley L. Jaki

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades:

- **Clase magistral:** mediante la clase magistral el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
- **Realización de trabajos individuales:** el alumno elegirá entre el temario algún apartado de la Materia que le cause especial interés motivando así su realización. En el trabajo el alumno abordará un tema determinado haciendo uso del material que él considere oportuno y de los recursos bibliográficos recomendados por el profesor, analizando así un aspecto de la Materia en cuestión. El profesor estará, a disposición del alumno para todo aquello que éste pudiera necesitar, y cualquier duda que pudiera surgir en torno al tema elegido.
- **Estudio personal de la materia:** El estudio individual de la materia es la actividad formativa tradicional por excelencia. Además de los materiales suministrados al alumno que han sido elaborados por el profesorado de la asignatura, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio de la materia con recursos complementarios tipo libros, documentales, modificaciones artículos....
- **Lectura de libros:** El profesor podrá proponer la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe, crítico de su lectura, a través de una exposición escrita.
- **Realización de comentarios de texto y ensayos literarios:** El profesor planteará una serie de cuestiones a los alumnos para que sean analizadas y trabajadas individualmente, a partir de documentos y textos de carácter filosófico, siguiendo las técnicas de comentario presentadas por el profesor. Los comentarios de texto también contribuirán a ampliar la visión del alumno sobre la materia, a contrastar la información con otras fuentes y a promover una capacidad de valoración crítico-personal. Para la elaboración de estos trabajos el alumno contará con la ayuda del profesor, que le recomendará los recursos

bibliográficos necesarios para realizar el trabajo a partir de los textos propuestos para su lectura, comprensión y análisis posterior.

- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Visualización de vídeos:** Se propondrá visualizar algunos vídeos cortos sobre las temáticas de las nuevas tecnologías los cuales ejemplifiquen los contenidos explicados en clase y profundicen en algunos aspectos concretos.
- **Actividades de evaluación**



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 30%), la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 30%), las actividades propuestos para realizar en el aula o fuera de ella (valorado en un 40%).

➤ Examen (30 % de la nota final)

No se considera mínimos para poder hacer media con las otras partes de la asignatura. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

Se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (30% de la nota final)

No es necesario sacar una puntuación mínima para poder hacer media.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega (que se considerará como último día el del examen de la asignatura).

➤ Actividades de clase (40% de la nota final)

No es necesario sacar una puntuación mínima para poder hacer media, aunque es recomendable realizar las actividades que se propongan.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	70%
Examen final escrito	30%
TOTAL	100%

Nota: Caso de suspender la asignatura (cuando el total sea inferior al 50 %), se guardarán las notas de las partes aprobadas para la segunda convocatoria del curso académico presente.

Crterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Organización y presentación	15%
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	60%
Otras aportaciones	15%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de Tutorías del profesor docente: Lunes de 17:30 a 19:30 horas.

El curso consta de 26 horas, divididas en 12 clases, 10 de 2 horas y 2 de 3 horas (las que comienzan a las 9:00). De ellas, dos son de presencialidad obligatoria:

Sesión 1: Viernes 23 de febrero de 2018 de 18:00 a 20:00

Sesión 2: Sábado 24 de febrero de 2018 de 9:00 a 12:00

Sesión 3: Sábado 24 de febrero de 2018 de 16:00 a 18:00

Sesión 4: Viernes 9 de marzo de 2018 de 16:00 a 18:00 (Presencialidad obligatoria)

Sesión 5: Viernes 23 de marzo de 2018 de 18:00 a 20:00

Sesión 6: Sábado 24 de marzo de 2018 de 12:00 a 14:00

Sesión 7: Sábado 24 de marzo de 2018 de 18:00 a 20:00

Sesión 8: Viernes 20 de abril de 2018 de 16:00 a 18:00 (Presencialidad obligatoria)

Sesión 9: Viernes 4 de mayo de 2018 de 16:00 a 18:00

Sesión 10: Viernes 11 de mayo de 2018 de 18:00 a 20:00

Sesión 11: Sábado 12 de mayo de 2018 de 9:00 a 12:00

Sesión 12: Sábado 12 de mayo de 2018 de 16:00 a 18:00

Debido a que la Historia de las Matemáticas es mucho más amplia que la Historia de las Matemáticas, aproximadamente el 75% de las sesiones se dedicarán a Historia de las Matemáticas y el 25% a Historia de la informática. La estructura de las clases seguirá el temario organizado en el punto 3.1.

Esta división es orientativa, dependiendo del desarrollo de las clases.