

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Contenidos específicos de Matemáticas e Informática

Curso 2023/24

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



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





Datos descriptivos de la Asignatura

<b>Nombre:</b>	CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LA MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA
<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Código:</b>	20509ME
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL (2º SEMESTRE)
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	3
<b>Prerrequisitos:</b>	NINGUNO
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	TECNOLÓGICO
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	MODULO II. FORMACIÓN ESPECÍFICA
<b>Materia:</b>	MATERIA II-B COMPLEMENTOS PARA LA FORMACIÓN DISCIPLINAR EN LA ESPECIALIDAD

1



Profesorado

**Responsable docente:** RUBÉN JIMÉNEZ JIMÉNEZ

**Email:** ruben.jimenez@ucavila.es

**Currículo:** Graduado en Matemáticas y Diplomado en Estadística por la Universidad de Salamanca. Profesor de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Matemáticas desde el año 1999. Profesor en la UCAV en el Grado de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Bioinformática.

**Responsable docente:** MARÍA SÁNCHEZ JIMÉNEZ

**Email:** maria.sanchezjimenez@ucavila.es

**Currículo:**



## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces 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
- CB9 - Que los estudiantes sepan 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
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 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.

## 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

Tras cursar esta materia los alumnos han de ser capaces de:

- Elaboración de proyectos de actuación educativa de adolescentes basados en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales vinculados al currículo de enseñanza media.
- Adaptación de los contenidos, actividades formativas y evaluativas a diversos niveles de enseñanza media y de atención a la diversidad.

### 3.1. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Legislación sobre contenidos de Matemáticas en la ESO y Bachillerato.
- Legislación sobre contenidos de Informática en los ciclos formativos de grado medio y superior.
- Contenidos de Informática y Matemáticas para las oposiciones del profesorado.
- Números Reales.
- Álgebra.
- Funciones.
- Geometría.
- Estadística y probabilidad.
- Trigonometría.
- Geometría analítica.
- Matemáticas en los distintos Bachilleratos.

### 3.3. BIBLIOGRAFÍA

No se va a seguir ningún texto o fuente en particular. A continuación se plantean diversos materiales que pueden ser útiles tanto para seguir el curso como para posteriormente preparar clases de Enseñanza Secundaria:

#### a. Manuales

##### MATEMÁTICAS:

- Apuntes [Marea Verde de Matemáticas](#).
- Matemáticas. Libro para el Maestro. Coordinador Jesús Alarcón Bortolussi Pdf descargable gratuito:

<https://www.uv.mx/personal/grihernandez/files/2011/04/libromaestro.pdf>

- <https://www.concursoprimavera.es/#problemas> Contiene 3600 problemas tipo test y sus soluciones, para diversos niveles, recopilación de los Concurso de Primavera de Problemas de Matemáticas en Madrid.

#### INFORMÁTICA:

- Apuntes [Marea Verde de Informática](#).
- “Fundamentos de los Computadores”, Pedro de Miguel Anasagasti, Editorial Paraninfo, 8ª edición
- “Organización y arquitectura de los computadores”, W. Stallings, Editorial Prentice Hall, 5ª edición
- “Redes de computadoras”, Andrew S. Tanenbaum, Pearson Educación, 2003
- “Illustrated Microsoft Office 365 & Office 2016: Introductory”, David W. Beskeen, Carol M. Cram, Jennifer Duffy, Lisa Friedrichsen, Elizabeth Eisner Reding, Cengage Learning, 2016
- “HTML and CSS: Visual QuickStart Guide”, Elizabeth Castro, Bruce Hyslop, Peachpit Press, 2013
- “HTML & CSS: The Complete Reference, Fifth Edition”, Thomas A. Powell, McGraw Hill Professional, 2010
- “Basic Java with Examples”, Sandy Paul, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016
- “Programación orientada a objetos con Java”, Francisco Durán, Francisco Gutiérrez, Ernesto Pimentel, Editorial Paraninfo, 2007
- “Ciberseguridad para la i-generación: Usos y riesgos de las redes sociales y sus aplicaciones”, Nikki Giant, Narcea Ediciones, 2016
- “Ciberdiccionario: Conceptos de ciberseguridad en lenguaje entendible”, Javier Zubieta Moreno, Javier Zubieta, 2015
- “La protección y seguridad de la persona en internet: Aspectos sociales y jurídicos”, Charo Sádaba Chalezquer, Víctor Domingo Prieto, Francisco Jiménez García, Marcos Gómez Hidalgo, Carmen Pérez Conesa, Julia Roperó Carrasco, Eva R. Jordà Capitán, Editorial Reus, 2014
- “Cryptography and Network Security”, Atul Kahate, Tata McGraw-Hill Education, 2013

**b. Bibliografía de consulta**

- “Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos”, Giordan, A. y de Vecchi, G.; Sevilla, Díada, 1999.
- “Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica” Cañas, A; Martín-Díaz, M. J y Nieda, J.; Alianza Editorial, Madrid, 2007.
- “Didáctica de las ciencias experimentales”, Perales Palacios, F. J. y Cañal De León, P.; Ed. Marfil. Alcoy, 2000.
- “Aprender y enseñar ciencia”, Pozo, J. I. y Gómez Crespo, M. A.; Ed. Narcea, Madrid, 1998.
- “Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria”, Sanmartí, N.; Ed. Síntesis, Madrid, 2003

**c. Otras direcciones de Internet**

- <https://fespm.es/>
- <https://www.socylem.es/sitio/>
- <http://www.fecyt.es/>
- <http://educacion.unizar.es/>
- <http://www.todofp.es/todofp/>
- Science Education: <http://www.wiley.com>
- <https://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/inicio.html>



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:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.



- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o mediante tutoría personalizada, ejercicios prácticos con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de memoria de prácticas.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **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.
- **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.
- **Actividades de evaluación.**



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

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la ponderación de notas del examen (valorado en un 30%), la realización de varios trabajos obligatorios (con valor del 30%) y varias actividades individuales (valorado en un 40%).

➤ Examen (30 % de la nota final)

El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico. Por lo tanto, es requisito indispensable superar el examen con una nota de 5 o superior para realizar la ponderación de notas. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico. No se guardará la nota del examen, si estuviera aprobado, para una convocatoria posterior si después de aplicar la ponderación de notas la calificación final fuera de suspenso.

➤ Trabajos obligatorios (30% de la nota final)

Su entrega es obligatoria. No es necesario sacar una puntuación mínima para poder hacer la ponderación de notas establecida. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de las demás notas obtenidas. No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.

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

Su entrega es obligatoria. No es necesario sacar una puntuación mínima para poder hacer la ponderación de notas establecida. Con la no presentación de las actividades se considerará suspensa la asignatura, independientemente de las demás notas obtenidas. No se admitirán actividades fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajos obligatorios	30%
Actividades de clase	40%
Examen final	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



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. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

**Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.

**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.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** los alumnos que deseen tener una tutoría con alguno de los profesores de la asignatura podrán escribir mediante correo a la dirección del docente o mediante atención telefónica en el horario de tutorías que se describa en la plataforma Blackboard (previa cita).

7

**Horario de la asignatura y Calendario de temas**

El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

**Calendario de temas:** El desarrollo de las clases se guiará según la siguiente tabla:

HORAS	CONTENIDOS
1	Presentación de la asignatura: objetivos, contenidos, trabajos obligatorios, etc.
1	Legislación sobre contenidos de Matemáticas

1	Legislación sobre contenidos de Informática
4	Presentaciones de los trabajos obligatorios (fin de semana obligatorio)
19	Clase teórico-prácticas con todos los contenidos de la asignatura

26

\*La tabla anterior se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de estas.