

Guía Docente

Modalidad Presencial

Contenidos específicos de
Matemáticas e Informática

Curso 2019/20

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



UCAV

www.ucavila.es

Datos descriptivos de la Asignatura

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

Profesorado

Responsable docente: **ALBERTO E. SORIA MARINA**
 Doctor en Ciencias Matemáticas,
 Licenciado en Ciencias Matemáticas

Email: alberto.soria@ucavila.es



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 curriculum 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. PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

1. Introducción
2. Aritmética
3. Álgebra
4. Geometría y Trigonometría
5. Probabilidad y Estadística
6. Geometría Analítica
7. Cálculo

3.2. PROGRAMA DE INFORMÁTICA

1. Introducción
2. Legislación sobre contenidos en asignaturas de informática
3. Estructura del computador
4. Redes de computadores
5. Programas ofimáticos
6. Programación
7. Ciberseguridad

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:

- Puede ser útil algún manual de Matemáticas de 4º ESO. Por ejemplo:
 - Matemáticas de 4º ESO de la editorial Oxford, Anaya, Adarve o SM).
 - Matemáticas de 4º ESO de la editorial Anaya, Adarve o SM).
- “Manual de Matemáticas para la Enseñanza Media”, Tsipkin A G , Editorial MIR 1985 533 páginas.

- *Matemáticas. Libro para el Maestro. Coordinador Jesús Alarcón Bortolussi Pdf descargable gratuito:*
<https://www.uv.mx/personal/grihernandez/files/2011/04/libromaestro.pdf>
- “La matemática es fácil. Manual de matemática básica para gente de letras” José Manuel Casteleiro. Contiene sólo aritmética y álgebra.
- “2000 PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS. Problemas propuestos y resueltos para Educación Secundaria y Bachillerato”, Santiago Álvarez Areces, Manuel Fernández Flórez; Everest, 2002.
- <https://www.vitutor.com/>
- <https://www.concursosprimavera.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:

- “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
- "Manual de matemáticas para preparación olímpica" Manuel Ripollés Amela, Cristóbal Sánchez-Rubio García. (Nivel avanzado de matemáticas)
- “Manual de Matemáticas para Ingenieros y Estudiantes”. Bronshtein, Semendiaev. Editorial Mir. (Nivel avanzado de matemáticas)

c. Otras direcciones de Internet

- <http://www.fecyt.es/>
- Apartado de publicaciones: tanto en "Divulgación Científica" como en "Guías y Manuales" están disponibles en formato pdf diversas unidades didácticas y guías didácticas de diversos temas científicos (Nanotecnología, Eclipses, Meteorología, Einstein, Cosmos, Telescopios, Neurociencia, Evolución, Ciencias para el Mundo Contemporáneo ...)
- <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>
- En la web de la asignatura se incluye un listado completo actualizado de enlaces a los temas tratados en la asignatura

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.
- **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.**

5

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)

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 en la parte correspondiente (30%). El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (30% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspenso la asignatura, independientemente de las demás notas.

➤ 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	30%
Actividades de Clase	40%
Examen final escrito	30%
TOTAL	100%

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

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.

El horario de tutorías del segundo cuatrimestre del curso 2019-20 del profesor Alberto Soria Marina será el lunes 9-11 h y de 18-19 h, y los martes de 11-14 h.

Contacto:

- E-mail (*Alberto E. Soria Marina*): alberto.soria@ucavila.es,

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. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.:

Calendario de temas: El desarrollo de las clases se guiará según la siguiente tabla (la numeración de contenidos se refiere al esquema descrito en la sección 3 de contenidos de la asignatura de esta guía docente):

SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA Y ACTIVIDAD
4	Introducción, 3.1.1-3.1.3	Presentación asignatura, programa y métodos evaluación. Clases teórico-prácticas.
4	3.1.4, 3.1.6	Clases teórico-prácticas
4	3.1.5, 3.1.7	Clases teórico-prácticas.
4	3. 2	Clases teórico-prácticas.

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