

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

## COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Especialidad/es: Física y Química, Matemáticas, Tecnología, Informática y Procesos Industriales

Curso 2021-2022

(Fecha última actualización: 9/07/2021)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 14/07/2021)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1/2	6	Obligatoria	Presencial / Semipresencial / Virtual	Español
<b>MÓDULO</b>		ESPECÍFICO DE RAMA/ESPECIALIDAD		
<b>MATERIA</b>		Complementos de Formación Disciplinar en Tecnología, Informática y Procesos Industriales		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Centro administrativo: Escuela Internacional de Posgrado Lugar de docencia: ver horarios ( <a href="https://masteres.ugr.es/profesorado/docencia/horarios">https://masteres.ugr.es/profesorado/docencia/horarios</a> )		
<b>PROFESORES()</b>				
Carlos Cano Gutiérrez				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. Ciencias de Computación e I.A., Facultad de Educación, Economía y Tecnología, Ceuta. Despacho nº G-4. Correo electrónico: <a href="mailto:carloscano@ugr.es">carloscano@ugr.es</a>		
<b>TUTORÍAS</b>		<a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*show/4017d1a132056f2ec2fee1a04e74d20">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*show/4017d1a132056f2ec2fee1a04e74d20</a>		
Francisco Javier Rodríguez Díaz				
<b>DIRECCIÓN</b>		Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. Cortadura del Valle s/n. C.P. 51001. Ceuta. Despacho 33. Correo electrónico: <a href="mailto:fjrodriguez@decsai.ugr.es">fjrodriguez@decsai.ugr.es</a>		
<b>TUTORÍAS</b>		<a href="https://directorio.ugr.es/">https://directorio.ugr.es/</a>		
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>				



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[masteres.ugr.es](https://masteres.ugr.es)

## COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG12. Fomentar el espíritu crítico, reflexivo y emprendedor.

CG13. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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.

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.

CE33. Conocer los desarrollos teórico-práctico de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

CE37. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza e aprendizaje.

CE38. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

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 a autónomo.



#### OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

- Conocer y utilizar los principales recursos didácticos para la enseñanza de las disciplinas, especialmente aquellos relacionados con las TICs, valorando sus ventajas e inconvenientes, y proponiendo alternativas sobre su utilización.
- Conocer y analizar los elementos preceptivos del currículo oficial -objetivos generales, contenidos de enseñanza y criterios de evaluación estableciendo correspondencias y valorando la coherencia de los mismos.
- Conocer los aspectos generales acerca de la Tecnología Informática y aspectos interesantes de su enseñanza.
- Saber Poner de manifiesto la relevancia y actualidad de la Tecnología Informática y su impacto social.
- Saber Destacar el papel de la Tecnología Informática en la educación contemporánea.
- Saber Contextualizar las materias de Tecnología Informática en las enseñanzas medias.
- Reflexionar sobre el desarrollo y evaluación de propuestas de enseñanza en el aula, analizando situaciones didácticas concretas y proponiendo alternativas para ser mejoradas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Esta asignatura se organiza en teoría (4 créditos ECTS) y prácticas (2 créditos ECTS).

El objetivo principal de esta asignatura es, por un lado, dotar al alumnado de una amplia visión de valor formativo sobre el desarrollo histórico y reciente, así como la evolución de la tecnología, la informática y los procesos industriales. Se pondrá de relieve el impacto de estas disciplinas en las sociedades modernas y el importante papel que juegan en los procesos educativos contemporáneos.

Se proporcionará al alumno una visión general sobre los aspectos claves del desarrollo histórico y evolutivo de la tecnología moderna y su relación con otras ciencias, así como su importancia en los contextos educativos.

Como parte de la asignatura también se determinará el papel que estas disciplinas representan como materia en enseñanzas medias.

Por su parte, las prácticas están orientadas a fomentar una actitud crítica desde la que analizar los aspectos clave acerca de la influencia de la Tecnología Informática en la sociedad, asimismo se dotará al alumno de capacidad para desarrollar y emplear recursos online y de web 2.0 relacionados con su futura actividad docente, empleando herramientas informáticas de uso extendido.

La asignatura forma parte de las materias obligatorias que el alumno del Máster debe cursar dentro del itinerario de Tecnología, Informática y Procesos Industriales. Los contenidos de la misma entroncan directamente con las materias para las que el alumno quedará capacitado en su desempeño docente (principalmente, asignaturas de Tecnología y de Informática en enseñanza secundaria obligatoria).

Objetivos:

1. Revisar la historia y los aspectos generales acerca de la Tecnología, la Informática y los Procesos Industriales y su enseñanza en la práctica.
2. Poner de manifiesto la relevancia de la Tecnología en la actualidad y analizar su impacto social.
3. Destacar el papel de la Tecnología Informática en la educación contemporánea.
4. Contextualizar las materias de Tecnología en las enseñanzas medias.
5. Conocer los principales recursos TIC disponibles para el docente y su conveniencia.
6. Diversificar los métodos docentes usando herramientas TIC.

Nota: Las competencias que se desarrollan y los resultados de aprendizaje se encuentran descritos en la ficha del documento "VERIFICA" de ANECA.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



#### **TEMARIO TEÓRICO (4 ECTS- 24hrs):**

- Historia de la informática y la tecnología
- Evolución de la tecnología y su influencia en el desarrollo social.
- Informática y tecnología en la actualidad. Dispositivos tecnológicos de uso cotidiano
- La informática del futuro.
- Tecnología e Informática en la educación contemporánea. Contextos educativos, dificultades y beneficios, trabajando la motivación. Atención a la diversidad.
- Grandes innovaciones y su relevancia social.
- Tecnología Informática y Herramientas Tecnológicas en las Enseñanzas Medias.
- Aula MAES: encuentros con expertos de Centros Educativos de Enseñanzas Medias.

#### **TEMARIO PRÁCTICO (2 ECTS- 12hrs):**

1. Herramientas y tecnologías en el Aula.
2. Suite de herramientas de Google para Educación: Drive, Docs, Forms, Sheets, Sites, Classroom.

#### **BIBLIOGRAFÍA**



#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- David Edgerton, Innovación y tradición: Historia de la tecnología moderna. Madrid: Ed. Crítica, 2007.
- M. Fandos, Tecnologías de la información y comunicación en la educación. Barcelona: Ed. Universidad Rovira i Virgili, 2009.
- R. López, El Área de Tecnología en Secundaria. Madrid: Narcea, 2001.
- M.G. Pérez; A. Duarte, La Informática, presente y futuro en la sociedad. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, 2008.
- Varios autores. El placer de enseñar tecnología: actividades de aula para docentes inquietos. Ed. Novedades educativas, 2004.
- Varios autores. Tecnologías en las aulas: las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza: casos para el análisis. Ed. Amorrortu, 2005.
- Lance Day and Ian McNeil (Edt.), Biographical Dictionary of the History of Technology. Routledge, London, New-York, 1996. ISBN 0-203-02829-5.
- David Ederton, The shock of the old technology and global history since 1900. Profile Books, Great Britain, 2006. ISBN: 9781861973061
- LEIVA, J.L. (2009), Informática para estudiantes, Ed. Abecedario
- MARTOS, A. (2008), Introducción a la Informática, Ed. Anaya Multimedia

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ian McNeil (Edt.), An Encyclopaedia of the History of Technology. Routledge, London, New-York, 1990. ISBN 0-415-01306-2.
- William H. Rice IV, Moodle. Desarrollo de cursos e-learning. ANAYA MULTIMEDIA. ISBN: 978-8441527485

#### ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

Google for Education: <https://teachercenter.withgoogle.com/fundamentals/preview>

#### METODOLOGÍA DOCENTE



Para el desarrollo de esta materia hay que distinguir entre actividades que exigen la presencia del alumno y otras que corresponden al trabajo autónomo del mismo. Los tipos de actividades a realizar:

Actividades teóricas (35%): clases expositivas realizadas por el profesor sobre contenidos teórico-prácticos. Metodología docente: Lección magistral, Desarrollo de Proyectos, Debates, Exposición de Trabajos Tutelados.

Actividades prácticas (25%): clases de laboratorio, ordenador, aula, seminarios, debates... para promover el aprendizaje de contenidos prácticos que realizan los alumnos, con la presencia y asesoramiento del profesor. Metodología docente: Lección magistral, Desarrollo de Proyectos, Debates, Exposición de Trabajos Tutelados, Resolución de Casos Prácticos, Taller de Programación.

Actividades de tutoría (10%): sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, programadas y realizadas en pequeños grupos (5 o 6 personas). Metodología docente: Tutorías Académicas.

Actividades de evaluación (10%): exámenes, exposiciones, entrevistas... Cualquier actividad realizada por los alumnos, con la presencia del profesor, para evaluar los aprendizajes de los alumnos y las propuestas de enseñanza. Metodología docente: Tutorías Académicas, Debates, Exposición de Trabajos Tutelados.

Actividades de trabajo autónomo del alumno (20%): realización de trabajos escritos, búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos, estudio individual. Metodología docente: Tutorías Académicas.

En las clases teóricas se realizarán exposiciones dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura por parte del profesorado, combinadas con otras tareas de aprendizaje.

En las clases prácticas se realizarán sesiones de laboratorio en las que se trabajará sobre la aplicación práctica de las herramientas introducidas por el profesor. Se promoverá el debate y la necesidad de decidir entre diferentes alternativas disponibles tanto para el profesor como para el alumno. Asimismo, se impulsará a los alumnos a conocer y explorar las herramientas TIC usadas actualmente en los centros educativos, así como su aplicación en la implementación del currículo educativo.

Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría. En éstas se atenderá al alumnado para comentar cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad relacionada con la asignatura.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



## CONVOCATORIA ORDINARIA

En la convocatoria ordinaria, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Elaboración de trabajos escritos y/o exposiciones/presentaciones.
- Asistencia y participación a clases teóricas y prácticas.
- Asistencia a sesiones especiales, aula MAES y sesiones de tutoría.

Atendiendo a los siguientes criterios de evaluación: Nivel de adquisición y dominio de los conceptos básicos de la materia.

Los porcentajes de calificación se desglosan en las distintas actividades propuestas entre: *Parte teórica-práctica* 60% , *Seminarios-Taller* 40%

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Para la convocatoria Extraordinaria, el estudiante deberá haber entregado a través de PRADO, antes de la fecha establecida en el calendario de exámenes, las siguientes actividades:

- **Taller práctico de integración de herramientas tecnológicas en el aula. Google Classroom, Forms, Drive y otras herramientas.**

El/la estudiante debe matricularse con su cuenta de [go.ugr.es](http://go.ugr.es) en el Google Classroom siguiente:

<https://classroom.google.com> (— código del curso: voo4wg4) y completar las tareas de evaluación que se describen en el siguiente documento de Google Drive (sólo disponible para usuarios [go.ugr.es](http://go.ugr.es)):

<https://docs.google.com/document/d/1eT7TFQwe4Bj8ecUUc2117WEc2KC5aN0aaFSS4xZIfGY/edit?usp=sharing>

Criterios de Evaluación. Para cada una de las cinco tareas propuestas, se valorará: 1) que la solución entregada sea funcional y aborde la tarea propuesta, 2º) la variedad y complejidad de los recursos generados. Cada tarea tiene una puntuación de 2, haciendo un total de 10 puntos.

Porcentaje sobre calificación final: 40% (Evaluación correspondiente a la Parte II: Seminarios-Taller)

- **Taller teórico de integración de herramientas tecnológicas en el Aula**

El/la estudiante debe completar la Unidad 1 “Prepárate para utilizar la tecnología en el aula” del Curso Educador Nivel 1 del Centro de Formación al Profesorado de Google:

<https://teachercenter.withgoogle.com/fundamentals/course>

El progreso obtenido en dicho curso debe acreditarse mediante la entrega a través de PRADO del siguiente informe completado: <https://docs.google.com/document/d/1d-X4e1WOGqQLtkST9IYVSE38axq9fHvr5kdBMGxV1KQ/edit?usp=sharing>

<https://docs.google.com/document/d/1d-X4e1WOGqQLtkST9IYVSE38axq9fHvr5kdBMGxV1KQ/edit?usp=sharing>

Porcentaje sobre la calificación final: 20% (Evaluación correspondiente a la Parte I)

- **Trabajo teórico: marco normativo de una asignatura**

El/la estudiante debe completar un trabajo teórico en el que se especifiquen en detalle la carga horaria semanal, Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Aprendizaje Evaluables (en su caso) de una asignatura de ESO/Bachillerato/FP a su elección, especificando la normativa que regula cada uno de estos aspectos y cómo se distribuyen las competencias entre los distintos organismos reguladores (Ministerio, Administraciones Educativas Autonómicas y Centros). Realizar este estudio para la misma asignatura de forma comparativa entre la Ciudad Autónoma de Ceuta y la CCAA de Andalucía.

Criterios de Evaluación: Se evaluará el rigor y el nivel de detalle del informe presentado.

Porcentaje sobre la calificación final: 40% (Evaluación correspondiente a la parte I)

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL** ESTABLECIDA EN LA **NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**



El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso será igual a lo ya descrito en la Evaluación Extraordinaria.

### ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El mismo que el establecido para la docencia presencial	a) Presencial: en despacho académico. b) Herramientas síncronas: A través de videollamada por Google Meet. c) Herramientas asíncronas: materiales en <a href="http://prado.ugr.es">prado.ugr.es</a> y correo electrónico corporativo

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Las sesiones virtuales se desarrollan a través de [meet.google.com](https://meet.google.com), en el horario establecido en el calendario académico, siguiendo la metodología docente que figura en la guía original. Podrá utilizarse otros programas de videoconferencias.

Resolución de dudas por email o Meet Google.

En algunos casos, se podrá proporcionar grabaciones de algunos temas o actividades prácticas, usando además aplicaciones de grabación como: Monosnap y grabaciones de clases subidas a google drive.

El material de estudio se subirá a la plataforma prado o se enviará a través de correo electrónico de ugr.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)



<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
Las herramientas a utilizar en el caso de que la evaluación tenga que desarrollarse de forma no presencial son las siguientes:  - Correo electrónico de ugr y/o Plataforma Prado. Recogida de distintas prácticas. - Realización de pruebas síncronas o asíncronas. Correo electrónico, Plataforma Prado, videoconferencias a través de google meet.	
<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
No requiere adaptación respecto a lo descrito en el apartado de Evaluación.	
<b>Evaluación Única Final</b>	
No requiere adaptación respecto a lo descrito en el apartado de Evaluación.	
<b>ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</b>	
<b>ATENCIÓN TUTORIAL</b>	
<b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)	<b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El mismo que el establecido para la docencia presencial	a) Herramientas síncronas: A través de videollamada por Google Meet.  b) Herramientas asíncronas: materiales en <a href="http://prado.ugr.es">prado.ugr.es</a> y correo electrónico corporativo
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b>	
<p>Las sesiones virtuales se desarrollan a través de <a href="https://meet.google.com">meet.google.com</a>, en el horario establecido en el calendario académico, siguiendo la metodología docente que figura en la guía original. Podrá utilizarse otros programas de videoconferencias. Resolución de dudas por email o Meet Google.</p> <p>En algunos casos, se podrá proporcionar grabaciones de algunos temas o actividades prácticas, usando además aplicaciones de grabación como: Monosnap y grabaciones de clases subidas a google drive. El material de estudio se subirá a la plataforma prado o se enviará a través de correo electrónico de ugr.</p>	
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</b>	



---

**Convocatoria Ordinaria**

Las herramientas a utilizar en el caso de que la evaluación tenga que desarrollarse de forma no presencial son las siguientes:

- Correo electrónico de ugr y/o Plataforma Prado. Recogida de distintas prácticas.
- Realización de pruebas síncronas o asíncronas. Correo electrónico, Plataforma Prado, videoconferencias a través de google meet.

**Convocatoria Extraordinaria**

No requiere adaptación respecto a lo descrito en el apartado de Evaluación.

**Evaluación Única Final**

No requiere adaptación respecto a lo descrito en el apartado de Evaluación.

