

21-22

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA INFORMÁTICA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## GENERACIÓN DE MATERIAL DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA

CÓDIGO 31106012

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el Código Seguro de Verificación (CSV) en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0FC96CEC6394EAC3

uned

21-22

GENERACIÓN DE MATERIAL DIGITAL PARA  
LA ENSEÑANZA  
CÓDIGO 31106012

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

Nombre de la asignatura	GENERACIÓN DE MATERIAL DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA
Código	31106012
Curso académico	2021/2022
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Generación de material digital para la enseñanza" trata acerca de los conceptos básicos, diseño, producción y publicación de los principales materiales digitales que se pueden utilizar para la enseñanza: vídeos, libros electrónicos y cursos on-line. Esta asignatura optativa del Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad Nacional de Educación a Distancia se imparte en el primer semestre con un total de 6 ECTS y forma parte del módulo de "Complementos en tecnologías informáticas".

Esta asignatura cubre aspectos relevantes de la actividad profesional de la Ingeniería Informática, tales como la formación y la documentación. Debido a que trata aspectos de la accesibilidad de los contenidos digitales, esta asignatura tiene relación con la asignatura obligatoria "Diseño centrado en el usuario de sistemas informáticos" y ofrece contenidos específicos sobre la producción, distribución, uso y evaluación de contenidos digitales accesibles.

La presente guía contiene información de carácter general sobre la asignatura, su ubicación dentro de la titulación, competencias que trabaja, conocimientos previos y resultados esperados de su aprendizaje.

Los materiales digitales, tales como los vídeos y los libros electrónicos, así como los diversos cursos y contenedores de la formación on-line, son clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Existen múltiples tecnologías y formatos que afectan a los procesos implicados de diseño, autoría, almacenamiento, publicación, auditoría y reutilización.

Por ello, las personas e instituciones que se dedican a la formación se encuentran ante el reto de tomar decisiones estratégicas y tecnológicas que den lugar a ciclos de producción sostenibles que se adapten a sus necesidades. Como miembros de estas instituciones, los docentes se enfrentan con frecuencia al reto de la autoría como una más de las tareas a abordar en el día a día, conjuntamente con otras de tipo administrativo, de investigación o transferencia: un equilibrio que a veces parece ser difícil de conseguir.

En esta asignatura se ofrecen pautas para iniciar un camino ordenado y sostenible a la digitalización de la formación.

Es de destacar que en esta asignatura, la interacción con los alumnos es constante en la plataforma virtual y que se envían noticias sobre dicha interacción al correo de la UNED del alumno, por lo que conviene acceder a la plataforma y a dicho correo de forma regular (al menos una vez por semana). Esta interacción con los alumnos es muy bien valorada en las encuestas anónimas que realizan los estudiantes. A este respecto, conviene señalar que en dichas encuestas (en una escala de 0 a 100), en el curso 2018-2019 esta asignatura fue

Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

numéricamente la mejor valorada con precisión alta de todas las asignaturas del primer cuatrimestre, con una puntuación de 74 puntos. Además, en esta asignatura se obtuvieron las siguientes puntuaciones (en un total de 5 encuestas de 8 alumnos matriculados):

- Satisfacción global con el Equipo Docente: **86**.
- Atención que el equipo docente presta a los foros: **82**.
- Utilidad de las "Preguntas más Frecuentes" (FAQ) para la preparación de la asignatura: **86**.
- La adecuación entre la carga de trabajo y los créditos de la asignatura: **80**.
- Satisfacción global con los recursos materiales (guías, unidades didácticas, curso virtual, etc.): **78**.

A este respecto se puede consultar la información pública de los principales indicadores de rendimiento de esta asignatura (y del resto de asignaturas del Máster) en el siguiente enlace:

- Indicadores de rendimiento de este Máster (enlace). Seleccionar el curso que se desee (a partir de la primera edición de esta asignatura, curso 16/17), estudios (Máster Oficial) y titulación (Máster Universitario en Ingeniería Informática).

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No hay requisitos previos, más allá de los propios del máster, aunque es recomendable tener ligeros conocimientos de alguna de las tecnologías siguientes: XHTML, CSS o JavaScript. Es recomendable conocer (leer y escribir) el inglés técnico.

Como recomendación general para esta asignatura conviene tener en cuenta lo siguiente:

- El foro de la plataforma virtual es un espacio vivo en el que el equipo docente está presente de forma continua para ayudar al alumno a progresar en su estudio.
- En el foro de la plataforma virtual, se va marcando un ritmo de estudio semanal para poder llevar al día la asignatura (para aquél que pueda y/o desee).
- En todo momento es factible reengancharse a la asignatura gracias a los resúmenes que se van poniendo en la plataforma virtual dentro de las FAQ.
- Existen en la plataforma virtual exámenes resueltos de otros años. La forma de utilizarlos es intentar primero resolver los ejercicios sin mirar la solución. Está desaconsejado mirar la solución sin antes haber intentado resolver el ejercicio al menos durante 10 minutos.

Por último, conviene remarcar que es importante que el estudiante rellene las encuestas de satisfacción de esta asignatura (y de todas) dando sugerencias porque éstas nos ayudan a ir mejorando la docencia en ella.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

EMILIO LETON MOLINA (Coordinador de asignatura)  
emilio.leton@dia.uned.es  
91398-9473  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ALEJANDRO RODRIGUEZ ASCASO  
arascaso@dia.uned.es  
91398-7158  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas sobre los contenidos y funcionamiento de la asignatura se plantearán **principalmente en los foros del curso virtual**, que serán atendidas por el Equipo Docente de la asignatura.

Para contactar directamente con el Equipo Docente se utilizará preferentemente el correo electrónico, pudiéndose también realizar consultas telefónicas y entrevista personal en los horarios establecidos.

### Emilio Letón Molina

Tfno: 91 398 9473

Horario de guardia: lunes lectivos, de 14:30 a 18:30 h.

Horario de atención al estudiante: lunes y jueves lectivos de 09:00 a 13:00 h.

Despacho 3.04, emilio.leton@dia.uned.es

ETSI Informática UNED, c/ Juan del Rosal, 16, Madrid 28040

### Alejandro Rodríguez Ascaso

Tfno: 913987158

Horario de guardia: lunes lectivos, de 15:00 a 19:00 h.

Horario de atención al estudiante: Lunes y martes de 09:30 a 13:30 horas.

Despacho 3.05, arascaso@dia.uned.es

ETSI Informática UNED, c/ Juan del Rosal, 16, Madrid 28040

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### Competencias Básicas:

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

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

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.

### **Competencias Generales:**

G1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

G3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

G8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

G9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

### **Competencias Transversales:**

CT1 - Capacidad para emprender y liderar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Capacidad para tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

### **Competencias Específicas:**

TI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

TI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Conocer las diversas fases del ciclo productivo del material digital para la enseñanza.
- Conocer las características fundamentales del material digital de aprendizaje.
- Conocer y poder crear diferentes tipos de material digital para la enseñanza para adaptarse adecuadamente al contexto educativo.
- Conocer y aplicar estrategias de diseño de material de aprendizaje digital.
- Ser capaz de gestionar la accesibilidad de los materiales a lo largo del ciclo productivo, de acuerdo con los estándares aplicables.
- Manejar técnicas de producción de material texto, multimedia e interactivo.
- Manejar técnicas de producción de adaptaciones para material de enseñanza conformes a

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

estándares.

- Gestionar el empaquetado de materiales de aprendizaje a través de las herramientas adecuadas.
- Describir el material a través de metadatos genéricos y aplicados (a la accesibilidad, por ejemplo).
- Conocer estrategias básicas de negocio y publicar el material en los canales más apropiados.

## CONTENIDOS

### Mini-vídeos docentes modulares (MDM)

#### 1.1 Conceptos básicos de un MDM

Se describen las características de los MDM (duración, soporte, metodología, filosofía, formato e interconexión) y se proporcionan ejemplos básicos de MDM. Asimismo, se pone de manifiesto que hay distintas modalidades de grabación (DMG).

##### 1.1.1 Material básico

- MDM: "Características de un MDM", "Demostración falsa I", "Fórmula de la ecuación de segundo grado", "Juan y Pablo" y "Tres hijas". Disponibles en:
- <http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion.html>
- Letón, E., Gómez-del-Río, M.I, Quintana-Frías, I., y Molanes-López, E.M. (2012). Clasificación de las distintas modalidades de grabación y su relación con los MDM. XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Disponible en:

- [http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2012\\_cie\\_el\\_ig\\_iq\\_em\\_DVD.pdf](http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2012_cie_el_ig_iq_em_DVD.pdf)
- Letón, E., and Molanes-López, E.M. (2014). Two New Concepts in Video Podcasts: Minimalist Slides and Modular Teaching Mini-videos, Proceedings of the 6th International Conference on Computer Supported Education, 292-297. Disponible en:
- [http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2014\\_el\\_em\\_CSEDU\\_CD\\_ROM.pdf](http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2014_el_em_CSEDU_CD_ROM.pdf)

##### 1.1.2 Material complementario

- Letón, E., and Molanes-López, E.M (2015). Conceptos básicos de un mini-vídeo docente modular, Editorial UNED, ISBN: 978-84-362-5700-7 (iBook); ISBN: 978-84-362-5706-9 (ePub).Disponibles en:
- [http:// itunes.apple.com/es/book/conceptos-basicos-mini-video/id968007742?mt=11](http://itunes.apple.com/es/book/conceptos-basicos-mini-video/id968007742?mt=11)
- <http://www.e-uned.es/product/product.php?prdctID=560>

#### 1.2 Diseño de un MDM

Se trata de aprender a diseñar un MDM, para ello hay que prestar especial cuidado al soporte que utilizan: las transparencias minimalistas. El proceso de diseño de un MDM se explica a través de MDM.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

### 1.2.1 Material básico

•MDM: "Planificación", "Transparencias minimalistas: borrador papel", "Transparencias minimalistas: vacías y rellenas", "Abarcando a pi" y "Montar una asignatura". Disponibles en:

•<http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion.html>.

•Letón, E., García-Saiz, T., Quintana-Frías, I. y Prieto-Mazaira, Á. (2012). ¿Cómo diseñar mini-vídeos docentes modulares? Disponible en:

•<http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion/MVsinmarcas.pdf>

### 1.2.2 Material complementario

•Letón, E., García-Saiz, T., Quintana-Frías, I. y Prieto-Mazaira, Á. (2012). ¿Cómo diseñar mini-vídeos docentes modulares? DVD con ISBN: 978-84-362-5683-3. Disponible en:

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,23377978&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&\\_piref93\\_23376065\\_93\\_23377978\\_23377978.next\\_page=/htdocs/ficha.jsp?IdArticulo=0150298DV01A01](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23377978&_dad=portal&_schema=PORTAL&_piref93_23376065_93_23377978_23377978.next_page=/htdocs/ficha.jsp?IdArticulo=0150298DV01A01)

## 1.3 Grabación de un MDM

Se trata de aprender a grabar un MDM de forma autónoma, teniendo en cuenta los medios disponibles en términos de software, hardware y recursos.

### 1.3.1 Material básico

•MDM: "Posibilidades para producir un MDM", "Posibilidades para post-producir un MDM", "MDM con papel" y "MDM con Tablet-PC". Disponibles en:

•<http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion.html>

•Luque, M. (2013). Mini-vídeos docentes modulares: posibilidades. Disponible en:

•<http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion/mdmposibilidades-text-v2.pdf>

### 1.4 Accesibilidad de un MDM

Se analizarán las principales características de accesibilidad de los MDM, tales como la accesibilidad del contenido tipo vídeo o audio, la accesibilidad de los agentes de usuario o players o los aspectos relacionados con la integración de los MDM en otros materiales o recursos docentes (como MEM o MOM) de forma que se asegure su accesibilidad.

Asimismo, es interesante conocer cómo añadir subtítulos a un MDM.

#### 1.4.1 Material básico

•Documentación sobre accesibilidad de los materiales audiovisuales. Disponible en el curso virtual.

•Letón, E. y Rodríguez-Ascaso A. (2011). Hacia la accesibilidad en mini-vídeos docentes modulares. XVI Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Disponible en:

•[http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2011\\_cie\\_el\\_ara\\_ale\\_2.pdf](http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2011_cie_el_ara_ale_2.pdf)

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3



#### 1.4.2 Material complementario

•MDM: "Subir un MDM a YouTube". Disponible en:

•<http://www.ia.uned.es/minivideos/formacion.html>

#### 1.5 Trabajo en equipo de MDM

Se forman equipos, cada uno compuesto por dos estudiantes. Cada equipo elige un tema y graba 4 MDM.

La entrega del trabajo se hará a través del curso virtual.

### Mini-libros electrónicos modulares (MEM)

#### 2.1 Conceptos básicos de un MEM

Se describen los conceptos básicos de los MEM, caracterizados por unos elementos concretos en términos de extensión, metodología, filosofía, formato y reutilización.

##### 2.1.1 Material básico

•MDM: "Materiales digitales", "Características", "Motivación", "Estructura", "Valoración".

Disponibles en:

•<http://www.ii.uned.es/minilibros>

•Letón, E., Chaos, D, Gómez, S.R, Rodrigo, C., Rubio, M.Á. (2015a). Mini-libros electrónicos modulares: un camino ordenado hacia la digitalización de la universidad. I Jornada de Innovación y Tecnologías Educativas de la ETSI Informática de la UNED. Disponible en:

•[http://www.ii.uned.es/informacion/rss/docs/2015\\_el\\_etat\\_JITE\\_long\\_v4.pdf](http://www.ii.uned.es/informacion/rss/docs/2015_el_etat_JITE_long_v4.pdf)

•Letón, E., Chaos, D., Rodrigo, C., Rubio, M.Á. (2015b). Realización de mini-libros electrónicos modulares. XX Congreso Internacional de tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Disponible en:

•[http://www.ii.uned.es/informacion/2015\\_el\\_etat\\_CIE\\_ver\\_3.pdf](http://www.ii.uned.es/informacion/2015_el_etat_CIE_ver_3.pdf)

#### 2.2 Contenido, presentación e interactividad de un MEM

En un MEM hay que contemplar el contenido, la presentación y la interactividad.

##### 2.2.1 Material básico

•Documentación "Contenido, presentación e interactividad de un MEM". Disponible en:

•<http://www.ii.uned.es/minilibros>.

#### 2.3 Empaquetado de un MEM

El empaquetado de un MEM se realiza siguiendo el estándar ePUB3.

##### 2.3.1 Material básico

•Documentación "Empaquetado de MEM". Disponible en:

•<http://www.ii.uned.es/minilibros>.

##### 2.3.2 Material complementario

•Garrish, M. (2011). What is EPUB 3?: An Introduction to the EPUB Specification for Multimedia Publishing. O'Reilly Media. Disponible en:

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

- <http://shop.oreilly.com/product/0636920022442.do>

#### 2.4 Accesibilidad de un MEM

En cuanto a la accesibilidad de un MEM, deben tenerse en cuenta las características de accesibilidad de los contenidos tipo imagen o texto, la importancia de la estructura, la navegación y el orden de lectura, los aspectos de presentación e interactividad, así como del empaquetado.

##### 2.4.1 Material básico

- Documentación sobre accesibilidad de los textos electrónicos. Disponible en el curso virtual.

##### 2.4.2 Material complementario

- Garrish, M. (2012). *Accessible EPUB 3: Best Practices for Creating Universally Usable Content*. O'Reilly Media / Tools of Change. Disponible en:

- <http://shop.oreilly.com/product/0636920025283.do>

#### 2.5 Trabajo en equipo de MEM

Cada equipo (ya formado para el anterior trabajo) elabora 1 MEM con cuatro mini-capítulos centrales asociados a los 4 MDM grabados previamente.

La entrega del trabajo se hará a través del curso virtual.

### Mini-Cursos online modulares (MOM)

#### 3.1 Conceptos básicos de un MOM

Los conceptos básicos de un MOM se ejemplifican a través de un MOOC.

##### 3.1.1 Material básico

- MDM: “Motivación para hacer un MOOC”, “Elementos de un MOOC”, “Potenciación de un MOOC”, “Valoración de un MOOC” y “Consejos prácticos para hacer un MOOC”.

Disponibles en:

- <http://www.ia.uned.es/minivideos>.

- Letón, E., Luque, M., Molanes-López, E.M., García-Saiz, T. (2013). ¿Cómo diseñar un MOOC basado en mini-videos docentes modulares? XVIII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Disponible en:

- [http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2013\\_el\\_etat\\_CIE\\_v2.pdf](http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2013_el_etat_CIE_v2.pdf)

#### 3.2 Diseño de un MOM

##### 3.2.1 Material básico

- Documentación “Diseño de un MOM”. Disponible en el curso virtual.

#### 3.3 Construcción de un MOM

##### 3.3.1 Material básico

- Documentación “Construcción de un MOM”. Disponible en el curso virtual.

#### 3.4 Accesibilidad de un MOM



Se analizarán diversos aspectos de la accesibilidad de un MOOC, como ejemplo de MOM, tales como la accesibilidad de los entornos virtuales de aprendizaje, servicios de comunicación accesibles, la accesibilidad de las actividades de aprendizaje accesibles o la utilización de metadatos para describir la accesibilidad de recursos de aprendizaje.

#### 3.4.1 Material básico

•A. Rodríguez-Ascaso, J. G. Boticario. (2015). Accesibilidad y MOOC: Hacia una perspectiva integral. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED). 18(2), pp. 61-85.

Editorial AIESAD. 2015. Disponible en:

•<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13670>

#### 3.5 Trabajo en equipo de un MOM

Cada equipo crea un MOM basado en el MEM previamente elaborado.

La entrega del trabajo se hará a través del curso virtual.

## METODOLOGÍA

Las diferentes asignaturas que integran este Máster, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el Máster en Ingeniería Informática se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.

Las actividades formativas se organizan como sigue:

37 horas:	Estudio de contenidos teóricos
7 horas:	Tutorías
30 horas:	Actividades en la plataforma virtual
60 horas:	Trabajos en equipo
16 horas:	Prácticas informáticas

Además, en esta asignatura la evaluación continua se hace a través de la participación en el foro y de tres prácticas. Estas dos formas de evaluación continua se detallan a continuación.

#### Participación en el foro

La puntuación de la participación en el foro será de 0 a 10.

Por cada participación relevante, el equipo docente dará un punto al alumno. Se entiende por participación relevante cuando se contesta de manera acertada la pregunta de otro alumno o cuando se comunica un aspecto interesante relacionado con la asignatura. No se considera relevante preguntar simplemente una pregunta con una duda en el foro.

El equipo docente para favorecer que cualquier estudiante pueda participar en el foro irá también haciendo preguntas cada semana, por lo que todo el mundo podrá optar a puntuar en este apartado, incluso aunque se incorpore tarde al estudio de la asignatura. No se tendrán en cuenta contestaciones repetidas de otros alumnos. Señalar, por último, que la experiencia demuestra que no es difícil conseguir la máxima puntuación y que no hay que

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

agobiarse por conseguirla en las primeras semanas: ¡¡hay tiempo suficiente!!

El último día que se considera para poder puntuar en la participación en el foro es el 13 de enero. En la plataforma virtual estará publicada una tarea desde el 31 de octubre para que el estudiante rellene la fecha de su última aportación relevante. Esto permite que el equipo docente pueda decirle su nota con anterioridad a examinarse y en caso de que hubiera tiempo, incluso podría mejorarla.

### Prácticas

La puntuación de cada práctica será de 0 a 10. Es obligatorio aprobar las prácticas para aprobar la asignatura.

La fecha de entrega de la primera práctica es a mediados de noviembre, de la segunda a mediados de diciembre y de la tercera a mediados de enero. En la convocatoria de septiembre la fecha de entrega de la primera, segunda y tercera práctica es en los primeros días de septiembre.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	60 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ninguno.

### Criterios de evaluación

En el examen se indica los puntos que vale cada pregunta. Existen en la plataforma virtual exámenes resueltos de otros años con una rúbrica de su corrección.

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
Descripción	

La prueba presencial se describe en el apartado "TIPO de PRUEBA PRESENCIAL".  
Los únicos trabajos evaluables en esta asignatura se describen en el apartado "PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)" y son no presenciales .

### Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC?

Si, PEC no presencial

Descripción

La evaluación continua en esta asignatura se hace a través de la participación en el curso virtual y tres trabajos en equipo.

Criterios de evaluación

La nota de participación en el curso virtual (NPCV) va de 0 a 10. Por cada participación relevante, el equipo docente dará un punto al alumno. Se entiende por participación relevante cuando se contesta de manera acertada la pregunta de otro alumno o cuando se comunica un aspecto interesante relacionado con la asignatura.

**La nota de PEC va de 0 a 10 y es la media aritmética de los siguientes tres trabajos (que también se evalúan de 0 a 10) en equipo:**

Trabajo en equipo de MDM: Se forman equipos, cada uno compuesto por dos estudiantes. Cada equipo elige un tema y graba 4 MDM.

Trabajo en equipo de MEM: Cada equipo (ya formado para el anterior trabajo) elabora 1 MEM con cuatro mini-capítulos centrales asociados a los 4 MDM grabados previamente.

Trabajo en equipo de MOM: Cada equipo crea un MOM basado en el MEM previamente elaborado.

Ponderación de la PEC en la nota final

50%

Fecha aproximada de entrega

Última participación Foro: 13-Ene; Práctica 1: primeros Nov, Práctica 2: primeros Dic, Práctica 3: primeros Ene. Septiembre: P1, P2 y P3 a primeros Sep

Comentarios y observaciones

Es obligatorio aprobar las prácticas para aprobar la asignatura.

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Nota examen (NE): 0-10.

**Nota PEC (NPEC): 0-10.**

**Nota participación curso virtual (NPCV): 0-10.**

**Si  $NE \geq 4$ , Nota final  $NF = 0,5 * NE + 0,4 * NPEC + 0,1 * NPCV$**

**Si  $NE < 4$ , Nota final  $NF = NE$**

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Dado que la asignatura trata sobre materiales digitales, la bibliografía básica se proporciona también en formato digital. Este material digital se encuentra recopilado en los siguientes enlaces:

[www.ia.uned.es/minivideos](http://www.ia.uned.es/minivideos)

Esta web está estructurada en los apartados: descripción, ejemplos, formación y publicaciones. En el apartado "Descripción", se describen las características de los MDM, en términos de duración, soporte, metodología, filosofía, formato e interconexión. En el apartado "Ejemplos" se proporcionan ejemplos disponibles de MDM clasificados por asignaturas. En el apartado "Formación", se recopilan los distintos cursos, seminarios y talleres relacionados con los MDM. Por último, en el apartado "Publicaciones" se muestran publicaciones asociadas a los MDM en congresos y programas de radio, así como la información sobre los premios que han recibido los MDM.

[www.ii.uned.es/minilibros](http://www.ii.uned.es/minilibros)

Esta web está estructurada en los apartados: descripción, ejemplos, formación y publicaciones. En el apartado "Descripción", se describen las características de los MEM, en términos de extensión, metodología, filosofía, formato y reutilización. En el apartado "Ejemplos" se proporcionan ejemplos disponibles de MEM. En el apartado "Formación", se recopilan los distintos cursos y seminarios relacionados con los MEM. Por último, en el apartado "Publicaciones" se muestran publicaciones asociadas a los MEM en congresos y programas de radio.

Los materiales relacionados con la accesibilidad de los recursos de aprendizaje se encuentran disponibles a través del curso virtual. Además, se encuentran disponibles en el siguiente libro electrónico gratuito, publicado por la Editorial UNED y la Fundación ONCE: E-Pub Materiales digitales accesibles (enlace)

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La bibliografía complementaria permite ampliar conocimientos sobre algunos de los contenidos incluidos en la bibliografía básica.

**La bibliografía complementaria para materiales digitales en formato de vídeo es:**

- Griffin, D. K., Mitchell, D., Thompson, S. J. (2009). Podcasting by synchronising PowerPoint and voice: What are the pedagogical benefits? *Computers & Education*, 53 (2), 532-539.
- Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: a comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 28 (3), 820-831.
- Letón, E., García-Saiz, T., Quintana-Frías, I. y Prieto-Mazaira, Á. (2012). ¿Cómo diseñar mini-vídeos docentes modulares? DVD con ISBN: 978-84-362-5683-3. Disponible en: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,23377978&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&\\_piref93\\_23376065\\_93\\_23377978\\_23377978.next\\_page=/htdocs/ficha.jsp?IdArticulo=0150](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23377978&_dad=portal&_schema=PORTAL&_piref93_23376065_93_23377978_23377978.next_page=/htdocs/ficha.jsp?IdArticulo=0150)

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



298DV01A01

- Letón, E., and Molanes-López, E.M (2015). Conceptos básicos de un mini-vídeo docente modular, Editorial UNED, ISBN: 978-84-362-5700-7. Disponible en: iBook: <https://itunes.apple.com/es/book/conceptos-basicos-mini-video/id968007742?mt=11>; ePub: <http://www.e-uned.es/product/product.php?prdctID=560>

**La bibliografía complementaria para materiales digitales en formato de libro electrónico es:**

- Garrish, M. (2011). What is EPUB 3?: An Introduction to the EPUB Specification for Multimedia Publishing. O'Reilly Media. Disponible en: <http://shop.oreilly.com/product/0636920022442.do>
- Garrish, M. (2012). Accessible EPUB 3: Best Practices for Creating Universally Usable Content. O'Reilly Media / Tools of Change. Disponible en: <http://shop.oreilly.com/product/0636920025283.do>

**La bibliografía complementaria para materiales digitales en formato de cursos online es:**

- Boticario, J.G., Rodriguez-Ascaso, A., Santos, O.C., Raffenne, E., Montandon, I., Roldán, D., Buendía, F. (2012). Accessible Lifelong Learning at Higher Education: Outcomes and Lessons Learned at two Different Pilot Sites in the EU4ALL Project. Journal of Universal Computer Science, Volumen 18, no.1, pp:62-85, 2012: ISSN 0948-6968. Disponible en: [http://www.jucs.org/jucs\\_18\\_1/accessible\\_lifelong\\_learning\\_at](http://www.jucs.org/jucs_18_1/accessible_lifelong_learning_at)
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2009): Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media, Illinois, University of Illinois Press.
- Rodriguez-Ascaso, A., Boticario, J.G. (2015). Accesibilidad y MOOC: Hacia una perspectiva integral. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED). 18(2), pp. 61-85. Editorial AIESAD. 2015. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13670>
- Santos, O.C., Boticario, J.G., Raffenne, E., Granado, J., Rodriguez-Ascaso, A., Gutierrez y Restrepo, E. (2010). A standard-based framework to support personalisation/adaptation and interoperability in inclusive learning scenarios. Handbook of Research on E-Learning Standards and Interoperability: Frameworks and Issues. Eds. Fotis Lazarinis, Steve Green, Elaine Pearson, pp 126-169, 2010 IGI Global. ISBN- 1616927895.
- Seale, J.K. (2013). E-Learning and Disability in Higher Education: Accessibility Research and Practice. Routledge.

**La bibliografía complementaria para conceptos relacionados con metodologías de enseñanza-aprendizaje es:**

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3

- Cabero, J. (2001). Tecnología educativa, diseño y utilización de medios para la enseñanza. España, Paidós.
- García Aretio, L. (2005). Objetos de Aprendizaje. Características y repositorios. Disponible en: <http://sites.google.com/site/mayanin33/Home/objetodeaprendizajeyrepositorio.pdf>
- Mayer, E. (2009). Multimedia Learning. Cambridge University Press.
- Prensky, M. (2011). Enseñar a nativos digitales, Madrid, SM.

**La bibliografía complementaria para conceptos relacionados con la accesibilidad de lo digital y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es:**

- Vídeo: Sociedad de la Información, ¿para todos? (enlace)
- Vídeo: Accesibilidad TIC: Retos y estrategias (enlace)

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El curso virtual en la plataforma de la UNED será el recurso principal para atender las consultas derivadas del estudio de los contenidos de la asignatura y de la realización de las actividades de aprendizaje. Además, existen otras vías para contactar con el equipo docente: principalmente el correo electrónico, pero también las llamadas telefónicas y la atención presencial previa confirmación con el equipo docente. Se utilizará software libre y gratuito para generar material digital tanto en las prácticas como en el trabajo en equipo.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar/>



6C706855150EB6F0EFC96CEC6394EAC3