

## Guía Docente: Tecnología e innovación en educación

DATOS GENERALES	
<b>Facultad</b>	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
<b>Titulación</b>	Máster en Tecnología Educativa y Competencia Digital Docente
<b>Plan de estudios</b>	2020
<b>Materia</b>	Educación en la sociedad digital
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Período de impartición</b>	Primer Trimestre
<b>Curso</b>	Primero
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua en la que se imparte</b>	Castellano
<b>Prerrequisitos</b>	No se precisan.

DATOS DEL PROFESORADO			
<b>Profesor Responsable</b>	Laura Escudero Jiménez	<b>Correo electrónico</b>	laura.escudero@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">About me</a></li> </ul>		

<b>Profesor</b>	Andresa Sartor Harada	<b>Correo electrónico</b>	andresa.sartor@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<a href="#">Linkedin</a> <a href="#">ORCID</a>		

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Asignaturas de la materia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación y redes sociales en educación</li> <li>• Recursos educativos digitales</li> <li>• Tecnología e innovación en educación</li> </ul>
<b>Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional</b>	<p>La asignatura <i>Tecnología e innovación en educación</i> está orientada a dar a conocer el papel de las transformaciones tecnológicas en la escuela, su relevancia en cuanto a la información y alfabetización digital, y la resolución de problemas.</p> <p>Atendiendo a este planteamiento, la asignatura ofrece contenidos que permiten conocer y analizar las sociedad digitales, el fomento de la cultura innovadora en las aulas, los procesos de cambio tecnológicos, los recursos con mayor tendencia digital, y todo ello bajo el marco de las competencias digitales docentes.</p> <p>La asignatura busca orientar hacia una actualización metodológica del profesorado, pudiendo hacer hincapié, dependiendo del interés, en Educación Infantil, Ciclos de Educación Primaria, Secundaria y Ciclos formativos.</p> <p>Se trata de conseguir una mejor coordinación tecnopedagógica en los centros, respecto a la figura de coordinador/a tecnológico/a, otorgando precisión a su labor diaria, para facilitar la transición del alumnado hacia un mundo cada vez más especializado, y el desarrollo de medidas específicas de apoyo orientadas a favorecer el desarrollo de competencias digitales en los docentes, a la vez que se previenen posibles desajustes o dificultades en el proceso de aprendizaje derivado del uso de las nuevas tecnologías.</p>

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p><b>Competencias de la asignatura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CG01: Profundizar en conceptos avanzados de la tecnología educativa y de las últimas tendencias innovadoras.</li> <li>• CG02: Reconocer e interiorizar las implicaciones globales de la utilización de la tecnología en contextos educativos y ser capaz de aplicar sentido crítico.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• CT01: Ser capaz de aplicar los conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.</li> <li>• CT02: Ser capaz de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.</li> <li>• CT05: Adquirir capacidad de comunicación: habilidad para la elaboración y redacción de informes, proyectos y cualquier documentación técnica.</li> <li>• CE01: Profundizar en los fundamentos conceptuales y avanzados de la tecnología educativa y su impacto social.</li> <li>• CE02: Interiorizar y aplicar el concepto de competencia digital docente y los nuevos roles de profesorado y alumnado.</li> <li>• CE03: Conocer y ser capaz de configurar la identidad digital y conocer sus implicaciones a nivel educativo.</li> </ul>
<p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los fundamentos de la tecnología educativa a la práctica educativa.</li> <li>• Ser consciente de las últimas tendencias educativas y de sus desafíos presentes y futuros.</li> <li>• Manejar con soltura todos los aspectos de la competencia digital docente.</li> <li>• Poner en práctica el rol docente en contextos educativos mediados por la tecnología.</li> </ul>

## PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p><b>Breve descripción de la asignatura</b></p>	<p>La asignatura aborda de manera amplia los principios de la tecnología educativa desde el punto de partida del profesional docente que camina hacia la especialización en TIC. De esa manera, se centra ofrecer una visión del espectro actual del campo profesional y de las nuevas conceptualizaciones de los agentes implicados en el proceso educativo. En esa línea, seguirá los siguientes ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología e innovación en contextos educativos. Conceptualización.</li> <li>• Competencias docentes del siglo XXI. El marco Europeo de Competencia digital.</li> <li>• Rol docente y discente en un contexto mediado por las TIC. El docente como</li> </ul>
--	---

	<p>agente de cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencias y desafíos en la educación: una mirada al futuro.</li> </ul>
<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>Unidad Didáctica 1. Sociedades digitales: Innovación y tecnología al servicio de la educación</b></p> <p>En esta unidad estudiaremos las sociedades digitales como sistemas de innovación y tecnología al servicio de la educación, para el fomento de la cultura innovadora en el aula. Se presentará el rol de las competencias en la sociedad digital, como parte de la cultura del cambio. Asimismo, se estudiará el papel de la escuela en el ecosistema tecnológico y digital, la transformación digital en las instituciones educativas y el impacto de las tecnologías en la educación, como transformación exponencial.</p> <p><b>Unidad Didáctica 2. Estrategia y visiones digitales en educación</b></p> <p>En esta unidad estudiaremos la cultura del cambio en las organizaciones para comprender el papel de la escuela en el ecosistema tecnológico actual. Se trabajarán contenidos que versan sobre la estrategia y visión digitales. Se expondrán las diferencias entre estrategia y visión digital, se identificarán las necesidades y respuestas tecnológicas en el almacenamiento y la recuperación de datos, a través de Hoop, la nube y almacenes de datos escalables. En la unidad también se trabajará sobre la evaluación de estrategias mediante la información y datos (<i>big data</i>).</p> <p><b>Unidad Didáctica 3. El aprendizaje y el rol de las competencias docentes en la era digital</b></p> <p>En esta unidad estudiaremos el rol de las competencias digitales en la didáctica, identificando el Marco Común de las competencias digitales docentes, para ello se tratarán aspectos como la información y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas. Además, se estudiarán las dimensiones pedagógicas de las competencias digitales en la docencia: informativa, práctica, comunicativa, tutorial y evaluativa. Se presentará la diferencia entre metodología tradicional vs metodología digital, a través de la gestión emocional en el nuevo entorno educativo, la empatía digital, la asertividad digital y la escucha activa digital. Se cerrará la unidad trabajando sobre la observación y análisis de los nuevos entornos.</p> <p><b>Unidad Didáctica 4. Bases de la transformación digital. Respuestas a necesidades actuales en el aprendizaje con garantías de calidad</b></p> <p>En esta unidad analizaremos la funcionalidad de una escuela digital y la gestión de la calidad para su funcionamiento efectivo a través de contenidos como el incentivo del aprendizaje digital, la nueva estructura de una escuela transformadora, la hoja de ruta de la digitalización docente y la integración de la calidad para la digitalización de programas educativos, identificando los criterios asociados.</p> <p><b>Unidad Didáctica 5. La innovación como entorno de creación de nuevos escenarios de aprendizaje</b></p> <p>En esta unidad conoceremos los agentes que intervienen en la digitalización de los centros educativos. Se trabajarán las tecnologías centradas en las personas, a través de la robótica digital, la fabricación aditiva, la realidad virtual y aumentada y la economía circular. Se presentarán múltiples herramientas y aplicaciones para el trabajo colaborativo y la interacción en los espacios virtuales. Finalmente, se estudiará la comunicación docente mediante elementos y herramientas digitales.</p> <p><b>Unidad Didáctica 6. Optimización del aprendizaje mediante <i>learning analytics</i>, inteligencia artificial y gamificación</b></p>

En esta unidad estudiaremos el manejo de conceptos básicos relacionado con la analítica aplicada al sector educativo, *People Analytics*, *Learning Analytics*, etc. y los recursos que marcan tendencia en el proceso formativo. Se presentará el proyecto de gamificación a través del de sus diferentes fases. Se introducirá la inteligencia artificial, definiendo los *chatbots* y altavoces inteligentes.

## METODOLOGÍA

### Actividades formativas

El proceso de enseñanza-aprendizaje se articula en torno a las siguientes actividades formativas, de acuerdo con la metodología de la universidad:

- **Tutorías.** Permiten la interacción entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas mediante correos electrónicos, videoconferencias, chats, foros de dudas etc.
- **Estudio de los recursos de aprendizaje.** Trabajo individual de los materiales utilizados en las asignaturas, aunque apoyado por la resolución de dudas y construcción de conocimiento a través de un foro habilitado para estos fines. Esta actividad será la base para el desarrollo de debates, resolución de problemas, etc.
- **Lectura crítica, análisis e investigación.** Suponen la consulta de bases de datos, artículos de investigación e información académica, para ser plasmada en un documento que suponga la resolución de un problema de investigación planteado previamente.
- **Prueba de evaluación final.** Evaluación de los contenidos teóricos/prácticos de cada materia a través de una prueba de la valoración objetiva.

En función de la vía de evaluación elegida por el estudiante se realizarán actividades de las siguientes tipologías:

#### Evaluación continua

- **Actividades de descubrimiento inducido.** Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual y de manera individual o colaborativa, una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.
- **Actividades de interacción y colaboración.** Actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido fomentando la capacidad de trabajo en equipo.
- **Actividades de aplicación práctica.** Incluye la resolución de problemas, elaboración de proyectos/memorias/porfolios y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en otras partes de las asignaturas.
- **Presentaciones de trabajos y ejercicios.** Incluye la exposición y defensa virtual o presencial de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en las guías docentes.

#### Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)

En el caso de optar por la opción de evaluación (PEC+ examen final), el estudiante tendrá que realizar la **prueba de evaluación de competencias (PEC)**. Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura.

## EVALUACIÓN

### Sistema evaluativo

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones

estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

### **Sistema de evaluación convocatoria ordinaria**

#### **Opción 1. Evaluación continua**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial u online (EX)**, según la **modalidad elegida por el estudiante**, que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

#### **Opción 2. Prueba de evaluación de competencias**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial u online (EX)**, según la **modalidad elegida por el estudiante**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Características de los exámenes**

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

### **Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria**

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial u online (EX), según la modalidad elegida por el estudiante**, cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

## **BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS**

### **Bibliografía básica**

**Comisión Europea (2016). *DigCompOrg. Digitally Competent Educational Organisations*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>**

La Comisión Europea ha incrementado el papel de las competencias digitales en la escuela aportando para ello un marco común de actuación hacia una cultura, práctica y política basada en el aprendizaje disruptivo que prepare a las generaciones presentes y futuras. Una apuesta clara de índole europeo hacia un mayor grado de adquisición y desarrollo de las competencias clave y las habilidades necesarias para el nuevo siglo.



**Comisión Europea/ EACEA/ Eurydice (2019). *La educación digital en los centros educativos en Europa*. Informe Eurydice. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.**

Este informe de Eurydice, en formato libro, aborda el papel que juegan las habilidades y destrezas en el proceso transformador de la escuela desde la perspectiva docente, permitiendo ser espejo de la situación europea, con especial hincapié en que los centros cuenten con coordinadores tecnológicos actualizados y perfeccionados, con un claustro capaz de liderar nuestras estrategias y políticas de transformación. Realiza especial hincapié en que el trabajo de base de la escuela debe basarse en aprendizajes complejos para dar respuesta a situaciones tecnológicamente complejas, generando el espacio de reflexión para comprender que el desarrollo personal y profesional del profesorado es fundamental para generar el cambio.

**Bibliografía complementaria**

Alegre de la Rosa, O.M., Villar Angulo, L.M. y Pestano P, M. (2014). Actitudes hacia la tecnología de la realidad virtual de alumnos de un colegio de enseñanza obligatoria en un municipio de la isla de Tenerife. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 32(1), 23-41.

Celaya Ramírez, R., Lozano Martínez, F. y Ramírez Montoya, M. S. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 487-513.

Comellas, M. J. (2000). La formación competencial del profesorado: formación continuada y nuevos retos organizativos. *Educar*, 27, 87-101.

Cuadrado, I. y Fernández, I. (2008). Nuevas competencias del profesor en el EEES: Una experiencia de innovación docente. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(1), 197-211.

Escobar, J. P., Arroyo, R., Benavente, C., Díaz, R., Garolera, M., Sepúlveda, A.,..., Veliz, S. (2016). Requisitos, retos y oportunidades en el contexto del desarrollo de nuevas tecnologías con niños para niños con discapacidad. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 9(3), 127-143.

Martín-Moreno Cerrillo, Q. (2006). *Organización y dirección de centros educativos innovadores: El centro educativo versátil*. Madrid: McGraw-Hill.

Murazzo, M. A., Rodríguez, N. R., Gómez, P. y Guevara, M. J. (2017). Procesamiento de datos masivos en un *cloud* público. *V Jornadas de Cloud Computing & Big Data*. La Plata.

Murillo, F. J. y Krichesky, G. J. (2012). El proceso de cambio escolar: una guía para impulsar y sostener la mejora de las escuelas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 10(1), 27-43.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

Sierra, M. S. y Parrilla, L. A. (2015). ¿Una oportunidad igual para todos?: investigando la transición a la educación secundaria en una comunidad socio-educativa. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 8(2), 85-102.

**Otros recursos**

Kapp, Karl. [TEDxTalks]. (2014, junio, 14). Life lessons...from video games: Karl Kapp at TEDxNavesink [Archivo de video]. <https://youtu.be/dq5mh8-zP4g>

Charla de la plataforma Tedx Talks que muestra los beneficios y las implicaciones del uso de videojuegos en la vida diarias de los usuarios.

Rojano, M. [TEDxTalks]. (2020, enero, 20) Seres digitales. [Archivo de video]

<https://youtu.be/x94vCNcsxgs>

Maggie Rojano analiza en este vídeo las distintas formas de estar en contacto con la tecnología que tenemos disponible.

Rosan , Bosch. [Aprendemosjuntos]. (2018, junio, 18) Escuelas que desatan la creatividad. [Archivo de video] <https://youtu.be/y4z2FZHZNsc>

Rosan Bosch, diseñadora de espacios dedicados a la enseñanza, habla sobre la posibilidad estimuladora que presenta el diseño de espacios escolares.

Negrín, Carina [GeneXus] (2016, octubre, 1) Gestionando exitosamente el cambio organizacional en los proyectos de transformación digital [Archivo de video] <https://youtu.be/CH0WRd7PGsc>

Esta charla aborda la gestión del cambio. Este aspecto es esencial en los procesos de renovación de las empresas o instituciones educativas y aquí se muestran estrategias que ayudan a lograr el éxito en el proceso.

Alonso, N. D. [VideosBPS ](2019, septiembre, 23) El futuro de la digitalización en los entornos educativos [Archivo de video] . [https://youtu.be/t5\\_LTxVhgRs](https://youtu.be/t5_LTxVhgRs).

Esta charla muestra las opiniones de varios expertos del ámbito de la tecnología respecto a las necesidades y retos en el proceso de modernización de las escuelas.