



Tendencias e  
innovación en  
educación mediante  
el uso de TIC

Máster Universitario en  
Procesos Educativos de  
Enseñanza y Aprendizaje



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Tendencias e innovación en educación mediante el uso de TIC

**Titulación:** Máster Universitario en Procesos Educativos de Enseñanza y Aprendizaje

**Carácter:** Obligatorio

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** A distancia

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Dr. D. Francisco Astudillo Pacheco y Dr. D. Vicente Luque Centeno

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

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 auto-dirigido o autónomo.

CG9 Ser capaz de comprender los procesos comunicativos digitales y ser capaz de comunicarse de manera efectiva a través de la tecnología en el contexto educativo.

CE7 Analizar distintas técnicas e instrumentos de actualidad para la enseñanza personalizada, así como su utilidad y aplicación para el aula ordinaria.

CE11 Diseñar, analizar y aplicar estrategias de comunicación y dinamización de comunidades de aprendizaje en línea, redes sociales y entornos abiertos.

CE13 Utilizar los sistemas de gestión de contenidos en la red para facilitar el aprendizaje digital.

#### 1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta asignatura deberá:

- Reconocer el potencial de la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada en la educación y aplicarlo para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Analizar y aplicar en el contexto educativo los principios básicos de la computación afectiva y la robótica en la educación.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Descripción de los contenidos

- Learning Analytics.
- Realidad Virtual y Realidad Aumentada.
- Tecnología del Aprendizaje Adaptativo.
- Computación afectiva y robótica.

### 2.3. Contenido detallado

#### **Tema 1. Introducción a la innovación docente en la Sociedad de la Información**

1. Introducción
2. De la sociedad industrial a la sociedad de la información
3. Hacia una concepción del aprendizaje para la sociedad informacional
4. ¿Qué y cómo hay que innovar cuando hablamos de innovación con TICs?

#### **Tema 2. Innovación y TICs, conceptos claves y nuevas tendencias**

1. TIC, TAC, TRIC...
2. Innovación educativa: pedagogías y tecnologías emergentes
3. Algunos ejemplos de nuevas pedagogías y tecnologías emergentes
4. El futuro de la innovación

#### **Tema 3. Recursos educativos abiertos y Bring your own device**

1. Introducción
2. Recursos educativos abiertos (REAs)
3. Bring your own device (BYOD), Trae tu propio dispositivo

#### **Tema 4. Learning analytics**

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Concepto
4. ¿Por qué? y ¿quién? Utilidad de las analíticas de aprendizaje
5. La analítica de aprendizaje como proceso

#### **Tema 5. Aprendizaje adaptativo**

1. Introducción
2. Evolución histórica
3. Adaptación vs. Personalización
4. Características y componentes
5. Ejemplos de plataformas para el aprendizaje adaptativo
6. Un ejemplo de aprendizaje adaptativo a través de MOOC
7. Conclusiones y desafíos del aprendizaje adaptativo

#### **Tema 6. Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Internet de las cosas**

1. Introducción

2. Realidad Virtual
3. Realidad Aumentada
4. Internet de las cosas

**Tema 7. Rediseño de los espacios de aprendizaje (Makerspaces) y Próxima generación de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS)**

1. Introducción
2. Makerspaces
3. Próxima generación de los entornos virtuales de aprendizaje

**Tema 8. Inteligencia artificial y e interfaz natural del usuario**

1. Introducción
2. Inteligencia artificial
3. Interfaz natural del usuario (NUI- Natural User Interfaces)

**Tema 9. Computación afectiva y robótica**

1. Introducción
2. Computación afectiva
3. Robótica

**Tema 10. Neuroeducación**

1. Introducción
2. Neuroeducación: concepto y fundamentos
3. Funcionamiento del cerebro
4. Neuroeducación y aprendizaje
5. Conclusiones

**Tema 11. Hacia un cambio integral**

1. Introducción
2. Algunos aspectos fundamentales que hemos visto a lo largo de los temas anteriores
3. Incorporación al aula de innovaciones educativas
4. Innovación en la escuela y cambio en la cultura educativa
5. Conclusiones

**Tema 12. La función social de las TICs: atención a la diversidad y reducción de la brecha digital**

1. Introducción
2. La educación inclusiva
3. Accesibilidad de las TICs

**2.4. Actividades formativas**

| CÓDIGO | ACTIVIDAD FORMATIVA                         | HORAS | PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD<br>(sesiones síncronas) |
|--------|---|-------|--|
| AF1    | Clases teóricas asíncronas                  | 15    | 0%   |
| AF2    | Clases prácticas.<br>Seminarios y talleres. | 15    | 0%   |
| AF3    | Tutorías                                    | 12    | 0%   |

|                       |                                       |     |     |
|-----------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| AF4                   | Estudio individual y trabajo autónomo | 66  | 0%  |
| AF5                   | Actividades de evaluación             | 42  | 10% |
| NÚMERO TOTAL DE HORAS |                                       | 150 |     |

### 2.5. Metodologías docentes

El profesorado podrá elegir entre una o varias de las siguientes metodologías detalladas en la memoria verificada del título:

| Código     | Metodologías docentes                   | Descripción  |
|------------|---|--|
| <b>MD1</b> | Método expositivo.<br>Lección magistral | Presentación estructurada del tema por parte del profesor con el fin de facilitar la información a los estudiantes, transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos.<br>Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones. |
| <b>MD2</b> | Estudio individual                      | Trabajo autónomo y reflexivo del estudiante, con el fin de profundizar en la adquisición de las competencias asociadas (preparación de clases y exámenes; uso de las fuentes de información; realización de trabajos, presentaciones; uso de las TICs; participación en foros de discusión, etc.)      |
| <b>MD3</b> | Resolución de problemas                 | Metodología activa que permite ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.   |
| <b>MD4</b> | Estudio de casos                        | Análisis de un caso real o simulado con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimiento, etc.   |
| <b>MD5</b> | Aprendizaje orientado a proyectos       | Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.  |
| <b>MD6</b> | Tutoría (individual y/o grupal)         | Metodología basada en el profesor como guía del aprendizaje del estudiante, mediante el uso de herramientas tecnológicas como los foros, correo o videoconferencias.   |
| <b>MD7</b> | Autoevaluación                          | Valoración de los propios conocimientos, aptitudes y adquisición de competencias.  |
| <b>MD8</b> | Heteroevaluación                        | Evaluación del alumno realizada por el profesor  |

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será el siguiente:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se podrá otorgar a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los

alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

| Sistema de evaluación      | Ponderación mínima | Ponderación máxima |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| SE1. Participación         |                    | 10%                |
| SE2. Actividades dirigidas |                    | 30%                |
| SE3. Prueba final (examen) |                    | 60%                |

#### Convocatoria extraordinaria

| Sistema de evaluación      | Ponderación mínima | Ponderación máxima |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| SE1. Participación         |                    | 0%                 |
| SE2. Actividades dirigidas |                    | 40%                |
| SE3. Prueba final (examen) |                    | 60%                |

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

La calificación final de la convocatoria extraordinaria se obtiene como suma ponderada entre la nota de la prueba final extraordinaria y las calificaciones obtenidas por las actividades y trabajos presentados en convocatoria ordinaria, siempre que la nota de la prueba extraordinaria sea igual o superior a 5. Asimismo, será potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las actividades y trabajos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

#### Asistencia

Asistencia asíncrona.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la

sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

##### Bibliografía básica

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C. y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC horizon report: 2017 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A. y Hall Giesinger, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K–12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

##### Bibliografía recomendada

La específica señalada en cada uno de los temas, especialmente:

Afreen, R. (2014). Bring your own device (BYOD) in higher education: opportunities and challenges. *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science*, 3(1), 233-236.

Ally, M. y Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11(1), 142-151.

Aubert, A. (2013). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona, España: Hipatia.

Cope, B., y Kalantzis, M. (2009). *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Espinosa, C.P. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203.

Fullan, M. y Langworthy, M. (2014) *A Rich Seam. How New Pedagogies find Deep Learning*. London, U.K.: Pearson. Obtenido de: [http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich\\_Seam\\_web.pdf](http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf)

Gómez, J., Huete, J. F., Hoyos, O., Perez, L. y Grigori, D. (2013). Interaction system based on internet of things as support for education. *Procedia Computer Science*, 21, 132-139.

Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia*, 3(32), 1-13.

Horton, F.W. (2008). *Understanding information literacy: A primer*. París, Francia: UNESCO. Obtenido de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001570/157020e.pdf>

Lerís, D., y Sein-Echaluce, M.L. (2011). La personalización del aprendizaje: Un objetivo del paradigma educativo centrado en el aprendizaje. *Arbor*, 187(Extra\_3), 123-134.

Martínez Torán, M. (2016). ¿Por qué tienen tanta aceptación los espacios maker entre los jóvenes? *Cuaderno de Investigación en Juventud*, 1(Julio 2016), 1-17.

Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla, España: Universidad Internacional de Andalucía.

Slatter, D. y Howard, Z. (2013). A place to make, hack, and learn: makerspaces in Australian public libraries. *The Australian Library Journal*, 62(4), 272-284.

Steiner, C.M., Kickmeier-Rust, M.D. y Albert, D. (2014). Learning analytics and educational data mining: An overview of recent techniques. *Learning Analytics for and in Serious Games*, 6, 61-75.

Tecnológico de Monterrey (2014). Aprendizaje y evaluación adaptativos. Reporte EduTrends. Obtenido de: <http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/roie/julio14.pdf>

##### Otros recursos

TIC e innovación: <https://www.youtube.com/channel/UCH2FVSKA0tH5zsJ14DxEpKw>

Totemguard: <https://www.youtube.com/user/totemguard>

## 5. DATOS DEL PROFESOR

Puede consultar el correo electrónico de los profesores y el perfil académico y profesional del equipo docente, en <https://www.nebrija.com/programas-postgrado/master/aprendizaje-innovacion/#masInfo#profesores>