

¿QUÉ SIGNIFICA DIGCOMPEDU O QUE EL PROFESORADO TENGA COMPETENCIA DIGITAL?



INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ref. 2022-1-IS01-KA220-HED-000089316 - ERASMUS+ 2022

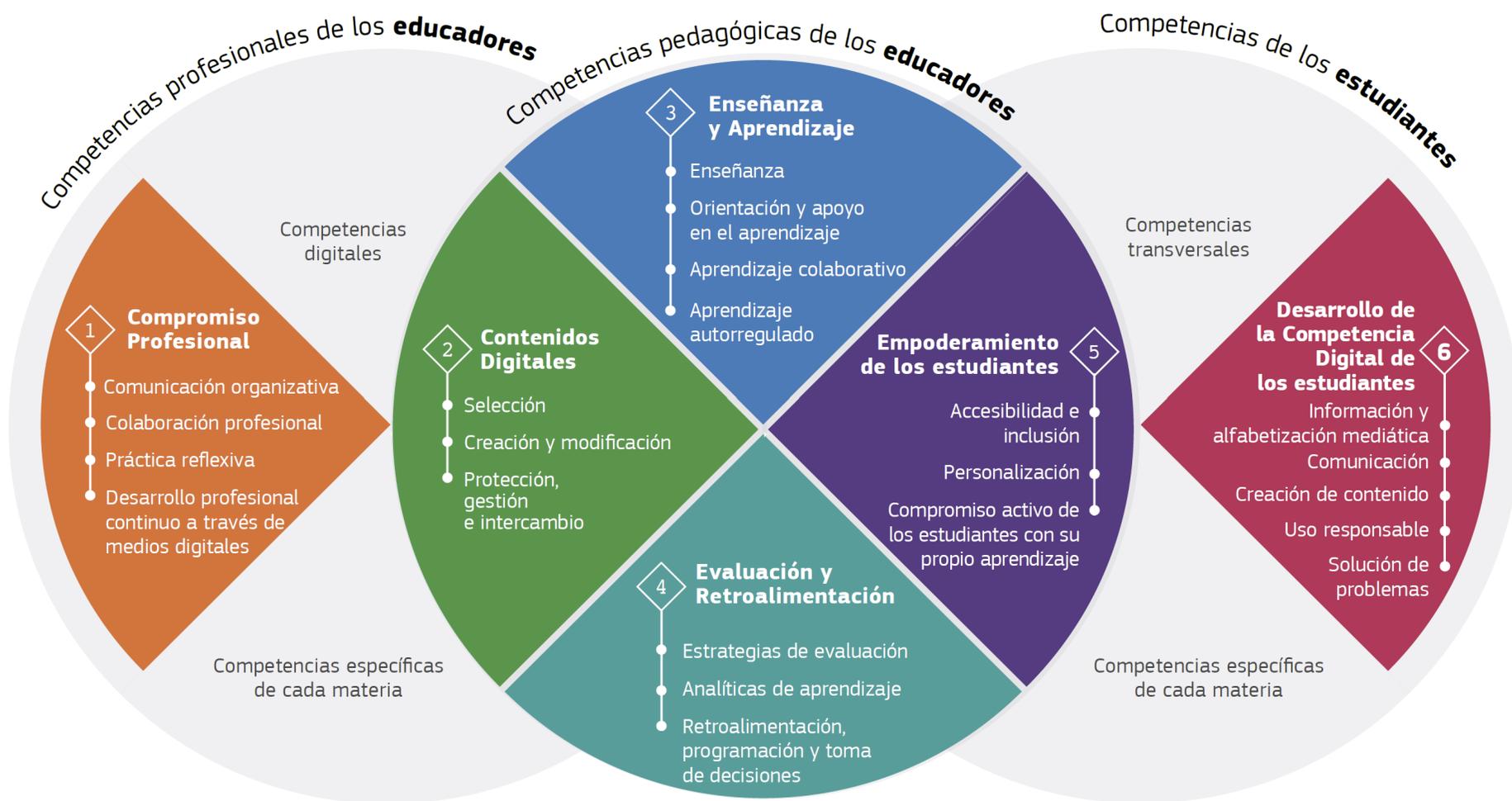


CUTIE

Competences for Universities using Technology
in education and Institutional Empowerment



¿SABES QUÉ ES DIGCOMPEDU Y CÓMO TE AFECTA?



Área 1: COMPROMISO PROFESIONAL

Esta área se relaciona con 4 competencias muy importantes que realiza el profesorado

Comunicación organizacional: uso que hace de las tecnologías digitales para mejorar la comunicación en tu institución, ya sea cuando las utilizas al comunicarte con tus estudiantes, con colegas o con la misma institución,

Colaboración profesional o aplicación de las tecnologías digitales para trabajar colaborativamente con otros docentes, compartir e intercambiar conocimientos y experiencias e innovar las prácticas pedagógicas de manera conjunta.

Práctica reflexiva cómo aplica la tecnología para reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas digitales, o las prácticas pedagógicas de la comunidad educativa en su conjunto, evaluándolas de forma crítica y favoreciendo a su desarrollo.

Desarrollo profesional continuo su capacidad de utilizar fuentes y recursos digitales para favorecer su desarrollo profesional e incorporar nuevos aprendizajes.

1

Compromiso Profesional

- Comunicación organizativa
- Colaboración profesional
- Práctica reflexiva
- Desarrollo profesional continuo a través de medios digitales





INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Utilizo listas de distribución para organizar discusiones temáticas con mis estudiantes y con mis colegas en Teams, así personalizamos la comunicación según los intereses del grupo.

Uso a un nivel avanzado otras herramientas, además de foros y mensajería, del Moodle corporativo para participar en los órganos de gobierno y/o de coordinación docente de la universidad: cuestionarios, encuestas, planificadores de reuniones, etc. Los cuestionarios y encuestas son usados para recoger información y opiniones sobre aspectos organizativos y de coordinación docente, e incluso para realizar votaciones de forma asíncrona y no presencial. El planificador de reuniones es usado para buscar fechas y horas que resulten adecuados para una mayoría de interesados para la realización de todo tipo de reuniones.

Utilizo herramientas institucionales para actividades que requieran de los datos de mis estudiantes (formularios, plataformas interactivas como Wooclap, etc.). En el caso de que no sea así, me encargo de asegurarme de la privacidad de los datos de los estudiantes a la hora de seleccionar una herramienta.

Mantengo un portafolios de enseñanza donde recojo evidencias sobre la práctica docente de cada asignatura organizadas en cuestiones organizativas y de contenido. Las primeras están orientadas a mejorar aspectos como, por ejemplo, cambios o duración de los plazos de entregas de las autoevaluaciones de prácticas, si hay que modificar los criterios de la rúbrica de evaluación del cuaderno de ingeniería o si alguna actividad práctica debe añadirse como criterio para obtención de una determinada insignia. Las segundas están orientadas a mejorar cuestiones como, por ejemplo, si algún apartado concreto de un tema debe ser revisado con sus correspondientes cambios en la presentación de clase o si un determinado vídeo debe grabarse para solucionar algún error encontrado por el alumnado

**¿HACES ALGUNAS DE ESTAS COSAS?
¿OTRAS PARECIDAS?**

Área 2: Contenidos digitales

Esta área se relaciona con 3 competencias muy importantes

Selección de recursos digitales capacidad para identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales teniendo en cuenta el objetivo de aprendizaje, el contexto, el enfoque pedagógico que aplica y el grupo de alumnos con quienes trabaja.

Creación y modificación de recursos digitales capacidad para modificar y adaptar recursos, teniendo en cuenta las licencias y permisos correspondientes, así como con la creación de nuevos recursos digitales, ya sea de forma individual o en colaboración con otros.

Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales la forma en que organiza los contenidos digitales para ponerlos a disposición de los alumnos, padres y otros educadores, así como con la capacidad de proteger la información digital confidencial, y respetar y aplicar correctamente la normativa sobre privacidad y propiedad intelectual.



Contenidos Digitales

- Selección
- Creación y modificación
- Protección, gestión e intercambio



Antes de realizar una búsqueda, con la intención de ajustar las estrategias de búsqueda para mejorar la eficiencia de mis búsquedas, defino parámetros específicos en la herramienta para filtrar los resultados. Por ejemplo: realizo búsquedas concretas de cartografía a partir de los metadatos (sistema de proyección, coordenadas del marco, capas de información, fecha, organismo productor...), utilizando lenguaje XML para refinar los resultados y encontrar información más especializada.

También creo pequeñas píldoras educativas en vídeo sobre conceptos básicos de redes e Internet. Para ello, lo habitual es aprovechar las presentaciones de la materia y hacer vídeos de captura de pantalla (con ScreenPal, por ejemplo), que pueden incluir a mayores ejemplos de configuración con una herramienta como GNS3. Así mismo, también creo píldoras (vídeos explicativos) sobre cómo funciona un programa o herramienta que tengo deben utilizarlos alumnos para la asignatura.

De manera habitual, creo contenido para la docencia que imparto y lo comparto en los repositorios o CMS atendiendo a un sistema de catalogación, identificación e indización de los recursos. Por ejemplo, al subir material de laboratorio en formato digital a la plataforma de la universidad, además de estructurarlo por temas en los que se agrupan todos los recursos necesarios para seguir el curso (tanto presentaciones, como vídeos, enlaces, cuestionarios, etc.), utilizo un sistema de catalogación predefinido que incluye metadatos como la fecha de la práctica, los conceptos clave y el grado de complejidad. Esto facilita a los estudiantes encontrar y entender los recursos de manera más eficiente.

Creo y comparto tutoriales en video sobre conceptos clave del curso utilizando plataformas de código abierto, como OBS Studio para la grabación y Shotcut para la edición. Publico estos recursos bajo licencias abiertas, como Creative Commons, permitiendo que estudiantes y otros educadores accedan, reutilicen y adapten el material según sus necesidades específicas.





INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA

Área 3: Enseñanza y aprendizaje

Esta área se relaciona con 4 competencias muy importantes

Enseñanza Tiene que ver con cómo puede utilizar la tecnología para programar intervenciones didácticas digitales y experimentar con nuevos métodos pedagógicos para mejorar la enseñanza y aprendizaje de el estudiantado.

Orientación y apoyo en el aprendizaje que se relaciona con como utiliza las tecnologías para mejorar la interacción individual y colectiva con el alumnado, tanto dentro como fuera del aula, y como puede incorporar nuevas modalidades y herramientas para ofrecerles orientación y seguimiento.

3

Enseñanza y Aprendizaje

- Enseñanza
- Orientación y apoyo en el aprendizaje
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje autorregulado

Aprendizaje colaborativo es la forma en que capacitas al estudiantado en el uso de tecnología para mejorar la forma en que colaboran, Se comunican y crean conocimiento de forma conjunta

Aprendizaje autorregulado uso de la tecnología para que tus alumnos sean capaces de planificar, supervisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, aportar pruebas de los progresos realizados, compartir ideas y formular soluciones creativas.



Decido potenciar el uso seguro y con espíritu crítico de las herramientas de inteligencia artificial en una dinámica colaborativa de aprendizaje basado en proyectos. Los estudiantes pueden utilizar Chat GPT para explorar diferentes perspectivas, como si fuera un coach virtual, y solicitar, por ejemplo, que realice preguntas desde distintos roles o para la depuración de código.

Creo una hoja de Excel que permite evaluar los comandos de Autocad que emplea cada alumno y analizar el tiempo empleado en cada entregable con el fin de observar cuál es el problema principal de cada alumno y encontrar una solución.

Como docente de Edificación, utilizo la plataforma digital de nuestra universidad para crear salas de discusión temáticas sobre casos prácticos para analizar las estructuras de construcciones, aprovechando las funcionalidades de configuración de Zoom para facilitar la interacción entre mis estudiantes. Además, configuro los foros en la plataforma virtual de nuestra institución para resolver dudas y promover discusiones adicionales.

Creo o configuro un entorno en una asignatura virtual donde los contenidos, foros, actividades interactivas y entregables se desbloquean a medida que el alumno avanza y supera las evaluaciones de manera adecuada.

Esto permite una progresión personalizada del aprendizaje y motiva a los estudiantes a seguir avanzando.

En mis presentaciones y documentos que comparto en mi clase y en mis investigaciones, cito adecuadamente los REA utilizados, reconociendo la contribución de los creadores originales. Comparto activamente mis recursos en repositorios educativos, no solo para mis estudiantes sino también para la comunidad académica, contribuyendo al intercambio abierto de conocimientos en mi disciplina y aumentando la visibilidad y accesibilidad de mi trabajo a nivel global.

**¿HACES ALGUNAS DE ESTAS COSAS?
¿OTRAS PARECIDAS?**

Área 4 Evaluación y retroalimentación

Esta área se relaciona con 3 competencias muy importantes

Estrategias de evaluación: cómo utiliza las tecnologías digitales para la evaluación formativa y sumativa, mejorando y potenciando la diversidad e idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación que aplica.

Analíticas de aprendizaje Se relacionan con la forma en que puedes generar y analizar de forma crítica las estadísticas digitales sobre la actividad, rendimiento y progreso de tu alumnado para la mejora de tus procesos enseñanza y aprendizaje.

Retroalimentación, programación y toma de decisiones cómo utiliza las tecnologías para dar retroalimentaciones oportunas a los estudiantes. adaptar tus estrategias de enseñanza y proporcionar refuerzo específico valiéndote de los datos generados por las tecnologías digitales utilizadas.



En una actividad en la que debían realizar un experimento virtual, pido a los estudiantes que graben breves presentaciones en video explicando el concepto químico trabajado en la actividad y la explicación de cómo han realizado un experimento virtual a través de una herramienta de simulación en línea. Además, les solicito que plasmen las reflexiones y conclusiones obtenidas sobre el experimento, así como una autoevaluación de su desempeño en un foro que he creado. También cuento con el resultado registrado del experimento realizado a través del simulador. A través de estos medios, puedo evaluar las actitudes, conocimientos adquiridos y el desempeño del estudiantado sobre un mismo tema. Luego, contrasto toda la información recopilada y registrada en el libro de calificaciones integrado en la plataforma, a partir de los diferentes medios, para obtener una evaluación más completa y para identificar áreas de mejora.

Accedo a la sección de evaluaciones de la plataforma virtual y descargo los resultados del examen en formato digital utilizando la función de exportar una copia para su análisis posterior en una hoja de cálculo. En la hoja de cálculo, calculo el promedio de las calificaciones, identifico la desviación estándar y destaco áreas de fortaleza y debilidad. Utilizo las herramientas de gráficos de Excel para crear visualizaciones simples, como diagramas de barras, para representar la distribución de las calificaciones. Luego, analizo estos diagramas y detecto patrones, como áreas en las que los estudiantes pueden necesitar más apoyo, y ajusto mis prácticas para abordar estas áreas en futuras clases.

**INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**



Utilizando conocimientos avanzados de programación, desarrollo scripts personalizados que conectan diversas fuentes de datos, como resultados de exámenes, actividades en línea y colaboración en proyectos. Configuro un panel de control en tiempo real que automatiza la integración y presentación de datos, permitiendo una supervisión constante del progreso de los estudiantes y ajustando las estrategias de enseñanza de manera dinámica,

**¿HACES ALGUNAS DE ESTAS COSAS?
¿OTRAS PARECIDAS?**



INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA

Empoderamiento de los estudiantes

5

Accesibilidad e
inclusión

Personalización

Compromiso activo de
los estudiantes con su
propio aprendizaje



Área 5. Empoderamiento de los estudiantes

Esta área se relaciona con 3 competencias muy importantes

Accesibilidad e inclusión Tiene que ver cómo puede garantizar la accesibilidad a los recursos y actividades de aprendizaje a todos tus estudiantes, incluyendo a que tienen necesidades especiales, dando respuesta a las expectativas y habilidades, así como a las limitaciones en el uso de las tecnologías digitales.

Personalización se relaciona con el uso que haces de las tecnologías digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de tus estudiantes, permitiéndoles avanzar a diferentes niveles y velocidades y seguir itinerarios y objetivos de aprendizaje individuales.

Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje Tiene que con cómo puede el profesorado utilizar las tecnologías digitales para promover el compromiso activo y creativo de los estudiantes con una materia, integrando las tecnologías digitales en estrategias pedagógicas que potencien las habilidades transversales de los estudiantes, el pensamiento complejo y la expresión creativa.

Organizo y planifico una actividad cooperativa en diferentes equipos de trabajo a los que se les asigna una temática diferente. El equipo de trabajo tiene que desarrollar un material de estudio con diferentes recursos multimedia del tema asignado, mediante el uso de aplicaciones de libre acceso que les he proporcionado, para compartirlo en el aula virtual y exponerlo ante los otros equipos. He establecido unas pautas generales para el desarrollo de esos recursos y una rúbrica de evaluación que está disponible para el alumnado desde el primer momento. Todos estos recursos han de estar accesibles en el aula virtual de la asignatura a partir de una fecha concreta, para disponer del tiempo de estudio suficiente antes de las pruebas de evaluación. Con ello busco fomentar habilidades comunicativas, de trabajo en equipo, de gestión del tiempo, además de la responsabilidad ante el resto de los compañeros que van a ser evaluados de ese tema a partir de los materiales desarrollados por ellos mismos.

Implemento actividades de aprendizaje adaptativo donde mis estudiantes reciben contenido y ejercicios personalizados según su nivel de dominio del tema. Por ejemplo, utilizo programas que incorporan algoritmos de IA para ajustar el nivel de dificultad de los problemas de matemáticas en función del rendimiento de cada estudiante.

En una de mis asignaturas, la docencia se basa principalmente en vídeos. Para garantizar que las personas con problemas auditivos puedan acceder igualmente a la información, genero transcripciones completas de los vídeos. Utilizo herramientas como Microsoft Stream y Youtube para ello, aprovechando las ventajas de cada una. Stream, al ser parte del paquete de servicios ofrecido por mi universidad, me resulta más conveniente para mantenerme en el ecosistema institucional, mientras que Youtube ofrece un formato de subtítulos más estándar y fácil de corregir. Utilizo un conversor para cambiar el formato de transcripción entre ambas herramientas.



INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA

Desarrollo de la Competencia Digital de los estudiantes

6

Información y
alfabetización mediática

Comunicación

Creación de contenido

Uso responsable

Solución de
problemas

Área 6 de Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes

Esta área se relaciona con 3 competencias muy importantes

Información y alfabetización mediática tiene que ver con incorporar actividades que requieran a los estudiantes localizar información en entornos digitales; organizar, procesar e interpretar la información, evaluando de forma crítica la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

Comunicación y colaboración digital Que se relaciona con incorporar actividades para que tus estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.

Creación de contenido digital Tiene que ver con facilitar a tus estudiantes expresarse a través de medios digitales, y modificar y crear contenidos digitales en diferentes formatos. También se relaciona con entender los derechos de autor y licencias de los contenidos y cómo hacer referencia a las fuentes.

WORK PACKAGE
Empowering HE managers
to further local
development of DTC



Diseño una actividad de concienciación acerca del uso sostenible de los recursos digitales, donde los alumnos analizan el consumo energético y el impacto ambiental de las aplicaciones móviles que utilizan y proponen medidas para reducir su impacto ambiental.

Propongo una actividad en el que el estudiantado debe desarrollar una aplicación software para la monitorización no intrusiva de personas en sus domicilios a través de dispositivos IoT integrados en el hogar. Valoro la creatividad, funcionalidad, criterios estéticos, técnicos y facilidad de uso; y animo a los estudiantes a evaluar su trabajo a partir de esos criterios, que son consensuados previamente mediante una e-rúbrica de creación colaborativa creada con eRubric

Propongo a los alumnos una actividad en la que deben desagregar información y obtener parámetros de consumo de dispositivos electrodomésticos de una base de datos, y presentar un PowerPoint con resultados y gráficas, después de enseñar-les previamente cómo importar datos en Excel, usar funciones y fórmulas, aplicar filtros, crear tablas y gráficos dinámicos, y automatizar macros.

Propongo a los alumnos la dinámica de grupo “conflicto bélico”, donde discuten y determinan de forma colaborativa la mejor solución a través de una reunión síncrona con Microsoft Teams, siempre respetando la etiqueta digital y una comunicación adecuada al entorno y las personas involucradas.

Creo una actividad para enseñar a los alumnos a emplear tecnologías digitales para el control de proyectos de ingeniería. Propuse desarrollar métricas de progreso de proyectos y controlarlas a través de Power BI, para que los alumnos aprendan a emplear esta tecnología digital y controlar los proyectos que harán en su día a día como ingenieros.