

Digitalización integrada para la mejora de la participación y de la evaluación continua del curso de Tecnología Ambiental

Motivación

Asignatura: Tecnología Ambiental – Grado en Ingeniería Mecánica y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Estado previo de la asignatura

- Contenidos teóricos muy densos y repetidos, con diapositivas poco atractivas
- Evaluación: informes basados en actividades de clase, trabajo científico, exámenes tipo test
- Desmotivación y falta de interés: asistencia ≈ 10 – 15 %
- Notas bajas en los exámenes: bajo conocimiento adquirido, esfuerzo mínimo

Objetivos e importancia del proyecto

1. Aumento de la participación

2. Aumento del interés

3. Aumento del conocimiento

Desarrollo



Materiales

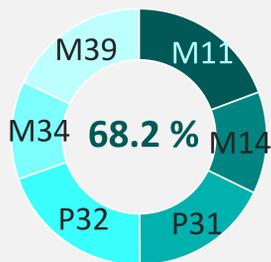
- Revisión
- Focalizar en los aspectos clave
- Eliminación contenido repetido/insustancial
- Nuevos contenidos: Análisis de Ciclo de Vida (LCA)
- Incorporación de cuestiones numéricas de aplicación



Actividades

- Test en clase sobre los contenidos diarios
- Uso de software de código abierto (OpenLCA)
- Incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial al trabajo científico
- Nuevos exámenes con preguntas abiertas de concepto

Resultados

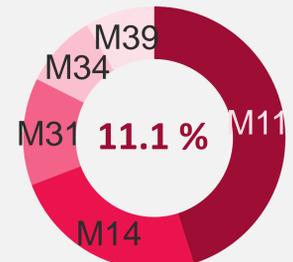
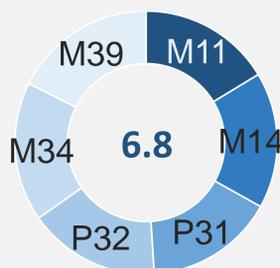


Indicador: asistencia a clase

Grupos de mañana: ↑↑↑
Grupos de tarde: ↑≈
Interés percibido: ↓↓

Indicador: calificaciones test

Test inicio vs Test final: ↑ 1.7 puntos
Tiempo limitado: 20 segundos
Percepción: ↓↓ atención + tiempo limitado = ↓ mejora



Indicador: uso de herramientas de IA

Uso declarado: ↓↓
Referencias: traducción, resumen, comprensión
Especificación *prompt*: “Uso de ChatGPT o Gemini”
Especificación respuesta: ↓↓↓

Análisis de los objetivos

1. Aumento de la participación: Sí, pero debido a que forma parte de la evaluación (corroborado por los propios alumnos)
2. Aumento del interés: NO, uso de teléfonos, tabletas y portátiles → desatención y desarrollo de otras tareas durante la clase (corroborado por los propios alumnos)
3. Aumento del conocimiento: Sí, aunque todavía hay errores en preguntas sobre conceptos básicos de tecnología ambiental, las preguntas abiertas frente a preguntas tipo test evita el copiado entre alumnos

Aplicación

- Mantener los test inicial y final al final de la clase, pero sin ser evaluables, sólo a modo de autoevaluación personal del alumno, para fomentar la responsabilidad propia del alumno a asistir a clase y a prestar atención.
- Dedicar una sesión al uso de herramientas de IA, buscando información sobre un concepto concreto de la asignatura y focalizando el *prompt* de forma específica. Comprobar las respuestas generadas con otras fuentes (libros, artículos científicos...). Analizar las respuestas de forma crítica, fomentando el debate para evaluar qué información es fiable y cómo hacer uso de ella.
- Simplificar los exámenes con preguntas abiertas de concepto sobre problemas actuales en las que se deban relacionar los diferentes conocimientos adquiridos para justificar la respuesta.

Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita o subrayado**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.

1 COMPROMISO PROFESIONAL

- 1.1 Comunicación organizacional
- 1.2 Colaboración profesional
- 1.3 Práctica reflexiva
- 1.4 Formación digital

2 RECURSOS DIGITALES

- 2.1 Seleccionar
- 2.2 Crear y modificar
- 2.3 Gestionar, proteger, compartir

3 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- 3.1 Enseñanza
- 3.2 Guía
- 3.3 Aprendizaje colaborativo
- 3.4 Aprendizaje auto-dirigido

4 EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

- 4.1 Estrategias de evaluación
- 4.2 Analizar evidencia
- 4.3 Retroalimentación y planificación

5 EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES

- 5.1 Accesibilidad e inclusión
- 5.2 Diferenciación y personalización
- 5.3 Participación activa

6 FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

- 6.1 Información
- 6.2 Comunicación
- 6.3 Creación
- 6.4 Uso responsable
- 6.5 Solución de problemas

7 EDUCACIÓN ABIERTA

- 7.1 Licencias abiertas en recursos educativos
- 7.2 Prácticas educativas abiertas
- 7.3 Publicación en revistas científicas abiertas

Indica a continuación:

- Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos
- Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 6: Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar
- Línea 7: Proyectos que involucren el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa
- Línea 4: Nuevas metodologías educativas



Sí ■ No □ - El equipo docente acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión