

Actividades de refuerzo al aprendizaje basadas en Matlab Grader

Introducción y Contexto

En continuación a las propuestas anteriores, *Laboratorio Remoto de Bajo Coste para Prácticas en Asignaturas de Ingeniería de Control y Mejora de Laboratorio Remoto*, en esta tercera fase,

- Se han desarrollado live scripts de Matlab como apoyo al aprendizaje para los alumnos de Ingeniería de Control II.
- Se ha integrado Matlab Grader en Aula Global de la UC3M.
- Se han desarrollado scripts de Matlab que permiten a los alumnos enviar los cálculos previos de las prácticas:
 - Permite la calificación automática de las entregas.
 - Los profesores tienen un resumen global de los resultados antes de la sesión práctica presencial, donde pueden reforzar las debilidades de los alumnos durante la sesión.

Desarrollo del Proyecto

- El proyecto ha requerido el desarrollo de nuevas herramientas software, además de la integración en la planificación de laboratorio de la asignatura de Ingeniería de Control II.

1. Fase Primera

Desarrollo de nuevos scripts de Matlab como apoyo al aprendizaje en formato "live script", y scripts que se integran en Matlab Grader, y permiten la entrega de los cálculos previos a las prácticas.

2. Fase Segunda

Integración de las herramientas en Aula Global de la UC3M con la ayuda de Servicio de Informática y Comunicaciones, y adaptación del material docente (guiones de las tres prácticas) incorporando el uso de la herramienta.

3. Fase Tercera

Evaluación de resultados. Se realizan encuestas a los alumnos y se analizan los resultados académicos para evaluar el impacto de la herramienta sobre el aprendizaje.

Resultados



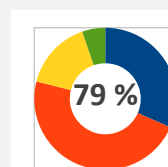
Mejora la motivación del alumno y refuerza el aprendizaje.



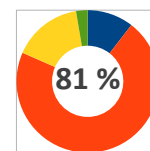
Facilita y agiliza el trabajo de laboratorio.



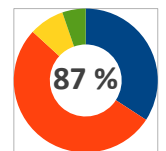
Proporciona métricas sobre el progreso de los alumnos.



La herramienta refuerza el aprendizaje: Lo suficiente



Después de los cálculos previos el laboratorio presencial ha sido: Fácil



El grado de satisfacción global con la herramienta de digitalización ha sido: Satisfactorio

Aplicación

La herramienta puede aplicarse a distintas asignaturas de control y automática, pero todavía queda trabajo por desarrollar, como por ejemplo la extensión de live scripts y plantillas de Matlab Grader para otros temas de la asignatura, e incorporación de simulaciones dinámicas en Matlab Grader.

En próximas revisiones del proyecto se abordarán estas nuevas propuestas.

Los resultados académicos muestran una clara ventaja en la evaluación de los temas que se han realizado con la herramienta de digitalización y en las prácticas, aunque la percepción de los alumnos no ha sido tan clara.

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**, 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 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar

- Línea 4: Nuevas metodologías educativas
- Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- Línea 6: Proyectos de Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)



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