

INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Curso 2020/21

TÍTULO DEL PROYECTO

APLICACIONES WEB PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE HIDROLOGÍA

1. Aporte un resumen del proyecto y explique brevemente dónde reside el interés para la docencia identificando los problemas y mejoras que pretende abordar.

Descripción:

A lo largo del desarrollo de la asignatura de Hidrología, perteneciente a la titulación de Ingeniería Civil, el alumnado tiene que desarrollar un Estudio Hidrológico para determinar los caudales que aporta una cuenca hidrológica forestal. En el desarrollo del mismo hay que realizar una serie de cálculo intermedios que afecta significativamente al resultado final y en el que el estudiante manifiesta con frecuencia dudas sobre los resultados parciales obtenidos.

Finalidad:

Se trata de realizar una aplicación en línea a través de una página web, para que tanto los alumnos como cualquier otra persona externa que acceda a la misma pueda introducir los datos básicos necesarios y obtenga el resultado buscado. De esa forma, el estudiante puede comprobar que el trabajo realizado manualmente durante el desarrollo de la asignatura es correcto.

2. Describa de manera precisa los objetivos que persigue el proyecto y las actividades que prevé realizar para alcanzarlos¹. Copie y pegue tantas tablas como objetivos plantee.

Objetivo nº 1

Título:	Mejorar el resultado de la evaluación
Actividades previstas:	<i>Mediante el uso de la aplicación web, el alumno puede comprobar si el resultado de sus cálculos es correcto, y por tanto, mejorará la valoración final de su trabajo.</i>
Cumplimiento	<p>La puesta a punto de la web y la creación del espacio web y la elaboración del software, han llevado meses de trabajo y resolución de varios problemas técnicos importantes.</p> <p>Parte de la aplicación la han podido utilizar los alumnos durante el final del presente curso, pero en su totalidad podrán disponer de ella durante el transcurso del próximo curso 2021-22.</p>

Objetivo nº 2

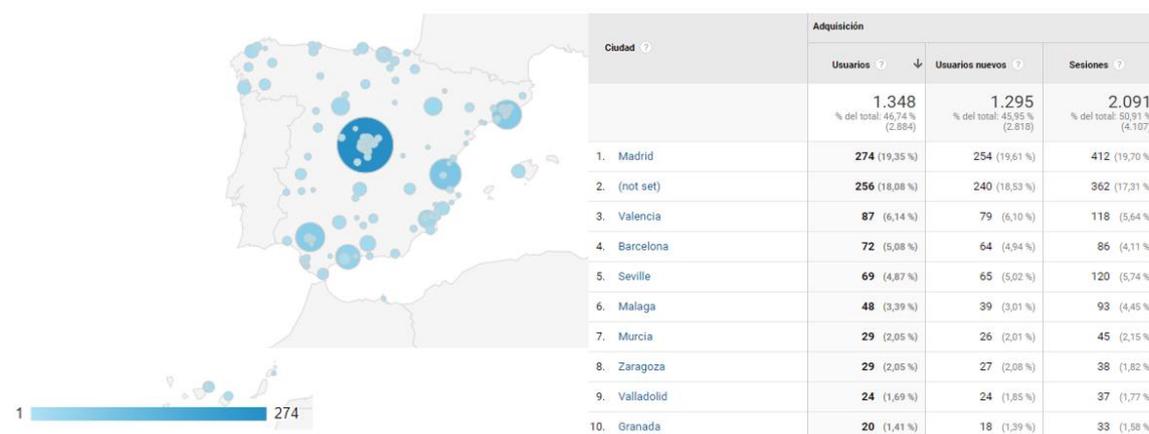
¹ En la memoria final del proyecto tendrá que incluir estas tablas añadiendo para cada objetivo una fila en la que describirá las actividades que haya realizado y los resultados obtenidos.

Título:	Introducir al estudiante al uso de la web y programación básica para resolver problemas reales
Actividades previstas:	<i>Mediante este tipo de aplicaciones; web, programas técnicos, hojas de cálculo y programación básica, el estudiante comprueba la utilidad del uso de las tecnologías en la resolución de problemas reales, imprescindibles en el posterior desarrollo profesional.</i>
Cumplimiento	<p>Desde hace años, los alumnos han estado utilizando de manera frecuente y de forma intensa la hoja de cálculo MS Excel y actualmente Google Calc, para realizar los cálculos necesarios en la elaboración del trabajo evaluativo de la asignatura.</p> <p>También, para que mejoren la presentación de los trabajos, se les ha estado impartiendo una jornada de introducción a MS-Word.</p> <p>Durante este curso se ha elaborado software disponible online para el uso en las asignaturas, que mejoren o faciliten la adquisición de conocimientos de la asignatura.</p>

Objetivo nº 3	
Título:	Aumentar el tráfico a la web de la Universidad
Actividades previstas:	<p><i>A través del uso de la web con una aplicación on-line de interés general para estudiantes y profesionales del sector, ya que trata de resolver principalmente cálculos de obligado cumplimiento según la normativa actual del sector.</i></p> <p><i>Que el estudiante egresado tenga un referente en la web de su Universidad, al tener alojada aplicaciones prácticas que ha utilizado durante el desarrollo de sus estudios y que puede necesitar en el futuro profesional.</i></p>
Cumplimiento	<p>Desde la creación de la web y el alojamiento de parte de la documentación (guías, ejemplos resueltos y parte del software), se han registrado bastantes visitas de diferentes países.</p> <p>En el periodo 1 de marzo al 31 de octubre de 2021, han accedido desde multitud de países, aunque mayoritariamente de España y países hispano hablantes.</p>



Y en lo referente a España, la distribución es:



3. Explique cómo coordinará la actividad y la comunicación entre los miembros del proyecto, las asignaturas, los cursos, las titulaciones, los centros y los servicios que pudiesen estar implicados.

La actividad se ciñe al título de Ingeniería Civil que se imparte exclusivamente en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, por lo tanto, no hay relación con otros títulos ni Centros, ya que no tiene título afín en la Universidad de Cádiz.

La asignatura elegida se denomina Hidrología y se imparte en 3er curso del grado en Ingeniería Civil. Esta asignatura la cursan los alumnos de las tres especialidades existentes.

La coordinación y parte principal del desarrollo corresponde al responsable del proyecto, junto con la colaboración de una persona externa a la universidad, licenciada en Pedagogía y actualmente ejerciente en Magisterio.

CUMPLIMIENTO: En contenido y estructura se ha consensado entre los miembros que formamos el equipo (coordinación, la persona externa y el alumno colaborador), de forma que la web fuera lo más clara y estructurada posible para que el acceso sea fácil y rápido para los alumnos.

Se contará con el apoyo de un alumno colaborador que cumpla el perfil requerido para poder colaborar en el desarrollo de la/s aplicaciones objeto del proyecto.

CUMPLIMIENTO: Se ha solicitado para este proyecto la participación del alumno colaborador Adrián López Espinosa (adrian.lopezespinosa@alum.uca.es), quien ha estado trabajando muy activamente en el proyecto. Además de alumno del grado en Ingeniería Civil, tiene importantes conocimientos de informática en desarrollo web. Su labor ha sido imprescindible para elaborar la parte más compleja del contenido (conexión entre página HTML con la base de datos creada en MySQL, y para solucionar los problemas técnicos que han ido surgiendo, en contacto con el Servicio de Informática de la Universidad.

Previamente a la propuesta, se ha consultado con el Servicio de Informática de la Universidad para analizar la viabilidad del proyecto, siendo posible en todos los aspectos requeridos.

CUMPLIMIENTO: Con anterioridad a la petición del presente proyecto, se solicitó por parte del Área un subdominio propio en el que pudiéramos informar de nuestras actividades docentes, personal, investigación, así como poder elaborar recursos docentes. El subdominio asignado al Área de conocimiento fue (<https://hidraulica.uca.es/>).

Debido a las medidas de seguridad de la web de la UCA, no era posible crear programas directamente en la web. Por ello, y para poder elaborar los programas previstos, se ha creado por parte del Servicio de informática, un servidor virtual incluyendo el lenguaje de programación PHP, que es el elegido para poder desarrollar las aplicaciones del proyecto actual.

El subdominio asignado ha sido <http://lab-hidrologia.uca.es>, pero si se accede directamente a él, el navegador lo redirige al Área de Hidráulica, ya que su existencia es exclusivamente el alojamiento de las aplicaciones programadas.

Para acceder a las aplicaciones, hay que ir a través de la web del Área, al apartado de *Recursos > Recursos Docentes*.

Los enlaces en **rojo**, indican las aplicaciones elaboradas expresamente para este Proyecto de Innovación.

https://hidraulica.uca.es/recursos-docentes/

Universidad de Cádiz

Área de Ingeniería Hidráulica

INICIO DOCENCIA INVESTIGACIÓN **RECURSOS** ASISTENCIA TÉCNICA PERSONAL CONTACTO

Inicio > RECURSOS DOCENTES

HIDRÁULICA

Agua en tuberías a presión

- [Cálculo del Coeficiente de Fricción "f"](#)

HIDROLOGÍA

Máximas lluvias diarias en la España Peninsular

- [Guía Rápida](#)

Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/298/2016

- [Software para el cálculo del Caudal de Avenida mediante la Instrucción de Drenaje 5.2-IC \(2016\)](#)

Método Témez Modificado (1991)

- [Ejemplo resuelto del Caudal de Avenida mediante el Método Témez Modificado](#)
- [Software para el cálculo del Caudal de Avenida mediante la Instrucción de Drenaje 5.2-IC de 1990 y Método Témez Modificado](#)

Instrucción 1990

- [Ejemplo resuelto del Caudal de Avenida mediante la Instrucción de Drenaje 5.2-IC de 1990](#)

Además del software indicado, se ha completado con casos desarrollados paso a paso, para que se pueda comprender mejor los datos que hay que introducir e interpretar los datos obtenidos por la aplicación.

La coordinación se realizará mediante una reunión inicial entre los miembros del grupo al comienzo del proyecto para determinar las funciones de cada uno.

Posteriormente, cada mes, se realizará por parte del coordinador y responsable del proyecto, una valoración de la actividad realizada, reflejando el progreso del proyecto en un acta.

Al desarrollarse el proyecto en un único Centro y ciudad, la comunicación será fluida de forma presencial en el mismo Centro, telefónicamente y a través del correo electrónico.

CUMPLIMIENTO: Debido a las limitaciones impuestas por el COVID y al ser el proyecto de carácter informático, las comunicaciones se han realizado en su mayoría a través de correo electrónico, videoconferencias y telefónicamente.

4. Marque la casilla que corresponda en la siguiente tabla. Describa las medidas que adoptará para difundir entre los profesores de su entorno las conclusiones y beneficios de su proyecto en la última fila de la tabla.

1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente, fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente, programa de la presentación	5. Adicionalmente, compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas				
Al ser una aplicación práctica de integración en una web de material muy específico de una asignatura de Ingeniería Civil, se informará a los profesores del Departamento de la actividad realizada en el presente proyecto, quedando a su disposición para cualquier ayuda o aclaración al respecto.				
CUMPLIMIENTO: Se ha presentado a los alumnos, la parte elaborada que ha coincidido con la impartición de la asignatura Hidrología, para que pudieran utilizarlo en la elaboración de su trabajo de evaluación.				
La presentación al profesorado del Departamento se realizará cuando esté totalmente terminado el presente Proyecto.				

5. Si solicita incentivo económico rellene la tabla adjunta especificando las cantidades, los conceptos y su necesidad².

Concepto	Justificación	Coste con IVA
	No se solicita.	
	Con los medios actuales del Área de conocimiento y del Departamento de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil es suficiente.	
	TOTAL	

6. En caso de solicitar la participación de un becario, detalle la relación de actividades que llevará a cabo (las labores asignadas al becario deberían corresponder con las de un alumno en formación).

² Debe adjuntar las facturas proforma que correspondan en el apartado “*Documentación adicional*” que figura en la plataforma de la Oficina Virtual. Las peticiones de financiación que no vengan documentadas (a excepción de las peticiones de financiación para becas) no serán consideradas para evaluación.