

**POLITÉCNICA**Publicado en *Convocatorias de IE - UPM* (<http://innovacioneducativa.upm.es/convocatorias>)

# Recursos didácticos online y evaluación de alumnos en la asignatura de Lógica

**Proyecto coordinado por DAMIANO ZANARDINI**

del centro: E.T.S. DE INGENIEROS INFORMÁTICOS

Nivel: Proyecto coordinado con el centro - nivel OTROS GRUPOS

Creado el 30-05-2014 - 14:05 (actualizado el 30-05-2014 - 15:05)

Esta versión para imprimir es un borrador. Pasado el 10-06-2014, cuando finaliza el proceso de selección de proyectos por parte del Responsable del Centro, ya podrá acceder a la versión para imprimir oficial.

**Palabras clave:**

- TIC
- Evaluación aprendizaje
- Creación materiales
- Coordinación asignaturas/profesorado
- Autoevaluación estudiantes

**objetivos centro 2014-2015**

- ETSI Informáticos
  - OBJ1: Mejorar la eficiencia en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, incorporar metodologías activas de aprendizaje y acciones que favorezcan la interdisciplinariedad y la coordinación curricular de tipo horizontal y vertical...
    - Desarrollar acciones para mejorar la tasa de eficiencia de las asignaturas, priorizando aquellas con bajas tasas de eficiencia o con elevado número de alumnos matriculados.
  - OBJ2: Mejorar los sistemas de evaluación continua y calificación, con especial atención a los sistemas de evaluación integral de competencias
    - Diseño y puesta en marcha de nuevos enfoques para la evaluación continua y calificación en las asignaturas, de modo que se potencie que la propia evaluación sea parte del proceso de aprendizaje del alumno y no sólo la cuantificación del éxito obtenido.
  - OBJ8: Desarrollar repositorios de prácticas, recursos docentes, y actividades online, que faciliten la experimentación así como el aprendizaje autónomo.
    - Diseño e implementación de repositorios de prácticas, teniendo en cuenta la especial relevancia de esta información a la hora de afrontar las acreditaciones de las titulaciones.

- Diseño e implementación de repositorios de pruebas de evaluación, teniendo en cuenta la especial relevancia de esta información a la hora de afrontar las acreditaciones de las titulaciones.
- Diseño e implementación de repositorios de recursos docentes, teniendo en cuenta la especial relevancia de esta información a la hora de afrontar las acreditaciones de las titulaciones.

### **Otras actuaciones propuestas por el Grupo de Profesores:**

- Actualización y mantenimiento de una Wiki de la asignatura de Lógica
- Accesibilidad de la wiki por parte de los alumnos
- Recopilación del material didáctico con el objetivo de validar el material usado por los alumnos (disponible en una wiki de alumnos) e incorporarlo en la wiki oficial
- Implantación de metodologías de autoevaluación y evaluación cruzada usando las TIC

### **Descripción de los objetivos del proyecto**

El primer objetivo del proyecto es poner a disposición de los alumnos de la asignatura de Lógica (troncal de primer curso, primer semestre, Grado en Ingeniería Informática y Grado en Matemáticas e Informática, ETSIINF) todo el material que pueda ser útil para su estudio. La forma que se elige es una wiki, que se basaría en una wiki de profesores la cual se ha ido realizando durante los últimos años. Lograr el objetivo supone actualizar y completar el material existente y fusionarlo con el material (o parte de él) que tienen los alumnos en su propia wiki: este material no está controlado y puede contener errores que resultan perjudiciales para un correcto aprendizaje de los contenidos.

El segundo objetivo es fomentar la participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje realizando unas pruebas de autoevaluación y evaluación cruzada (alumnos que evalúan a otros alumnos) que se aplicarán en varios momentos durante el curso y podrán ser implantados en la plataforma Moodle de la asignatura.

Los miembros del proyecto son profesores de la asignatura de Lógica, con la excepción de un profesor del ICE que es experto en la realización de pruebas de evaluaciones en Moodle y, en general, de la aplicación del las TIC a la enseñanza.

### **Descripción de las fases y resultados del proyecto**

Mejora y mantenimiento de la Wiki oficial de la asignatura

La asignatura de Lógica cuenta con una wiki ad uso de los profesores y con acceso restringido que contiene

- Material de las clases (transparencias, incluso de años anteriores)
- Documentos varios (Horarios, Guía de aprendizaje, Normas, etc.)
- Ejercicios, algunos de ellos resueltos
- Exámenes de años anteriores
- Libros relativos a la asignatura, algunos con comentarios y valoración

- Miscelánea (desde noticias de prensa,... hasta piezas de música)

Como primera actividad, el proyecto se propone completar la wiki añadiendo materiales como otros enunciados de ejercicios, soluciones de ejercicios, software, material accesible públicamente de cursos relacionados que se imparten en otras universidades, enlaces de interés, etc.

En la actualidad, los alumnos no tienen acceso a la wiki, aunque una parte del material está disponible en la página Moodle de la asignatura. En cambio, los alumnos usan una wiki no oficial (<http://www.fiwiki.org/>) mantenida por ellos mismos donde se van acumulando mayoritariamente transparencias de las clases, ejercicios resueltos y exámenes de años anteriores.

Uno de los problemas de la wiki no oficial es que no hay control de su contenido por parte de los profesores. De esta manera, los alumnos pueden acceder a información incorrecta como versiones de las transparencias que difieren de las actuales, equivocaciones en los apuntes, soluciones erróneas de ejercicios, hasta recopilaciones de conceptos que se refieren a cuando la asignatura se impartía en otras titulaciones que ya no existen.

Los profesores de la asignatura tienen experiencia de errores que muchos alumnos cometen de la misma forma y que no encuentran explicación en lo sucedido durante las clases (es decir, no vienen de errores por parte del profesor o malentendidos).

Presumiblemente, estos errores se deben al material que circula en la wiki no oficial; por ello, es muy importante que los profesores puedan averiguar que el material al que los alumnos acceden sea correcto.

El proyecto pretende unificar lo más posible las dos wikis:

- Permitiendo a los alumnos el acceso a una parte pública de la wiki oficial (permaneciendo cerrada una parte dedicada más estrictamente a la preparación de la docencia), para que encuentren allí una buena cantidad de material sin tener que buscar necesariamente en fuentes no oficiales.
- Permitiendo que los alumnos suban a la wiki oficial tanto ejercicios resueltos autónomamente como el material de la wiki no oficial.
- Estableciendo un control del material subido por parte de los profesores, que podrían así garantizar que el material no tiene errores.

La idea es que la wiki no oficial desaparezca parcialmente porque ya no es necesaria al existir una versión oficial donde todo el material está disponible.

Se entiende que una parte del material (principalmente, los apuntes) seguiría circulando entre los alumnos de forma no controlada, ya que ellos mismos no querrán hacer público ese material.

Sin embargo, el conseguir que por lo menos las soluciones de los ejercicios puedan ser depuradas y llevadas a una forma más correcta tiene una importancia muy grande para la asignatura en su conjunto, el aprendizaje y los resultados académicos de los alumnos.

El acceso de los alumnos a la wiki de la asignatura será de doble dirección: aparte de bajar el material didáctico, los alumnos podrán subir sus apuntes, ejercicios resueltos, etc.

En todo caso, los alumnos tendrán acceso en escritura sólo para una parte de la wiki; el material subido en esta sección tendrá que ser comprobado antes de formar parte de la wiki propiamente dicha.

Para realizar estas tareas el proyecto solicita la contratación de un becario a tiempo completo, cuyo trabajo consistirá en:

- subir material nuevo a la wiki oficial;

- inspeccionar de forma periódica la wiki no oficial al objeto de incorporar a la wiki oficial aquello que pueda parecer interesante;
- bajo la supervisión de los profesores de la asignatura, comprobar la corrección de cualquier material nuevo que se incorpore en la wiki oficial, incluido el material subido directamente por los alumnos (en este aspecto, sólo llevará a cabo esta tarea hasta que termine su beca).

A la hora de añadir el material a la wiki, el becario también reorganizará el material nuevo y el existente para que todo tenga el mismo aspecto; esto conllevará unificar el formato de los apuntes y ejercicios y, en algunos casos, pasar a forma textual ficheros escaneado de material manuscrito.

#### Autoevaluación y evaluación cruzada

Una segunda dirección del proyecto será realizar actividades de autoevaluación y evaluación cruzada, usando para ello, en algunos casos, la página Moodle de la asignatura.

Los cuestionarios de autoevaluación serán periódicos (cada dos semanas, compatible con la organización del calendario y las otras pruebas de evaluación) y serán accesibles desde Moodle.

Serán principalmente de tipo “test” (verdadero/falso o respuesta múltiple) y tendrán un número de preguntas entre 5 y 10.

En principio, el alumno debería tardar no más de 10 minutos en contestar, siempre y cuando esté trabajando adecuadamente la asignatura.

Los cuestionarios se realizarán usando el interfaz y los instrumentos ofrecidos por el sistema Moodle, y requerirán la construcción previa de una base de datos de preguntas (organizadas por grupos según la parte del temario al que se refieren).

Las preguntas se seleccionarán de forma aleatoria (con supervisión) desde la base de datos.

Los cuestionarios serán optativos, y sólo servirán al alumno para autoevaluar sus conocimientos: los resultados quedarán guardados y, aunque no serán parte del proceso de evaluación, sí se usarán para evaluar los resultados del proyecto.

Los principales beneficios de este planteamiento son facilitar que los alumnos lleven al día la asignatura, al ser posible autoevaluar sus conocimientos de forma fácil y rápida, y estimularlos, incluso en sentido competitivo, para que dediquen tiempo al estudio.

La actividad de preparación de la base de datos y los cuestionarios de autoevaluación será realizada por el becario si los recursos disponibles en el proyecto lo permiten (si finalmente se concede el becario, y con qué dedicación).

En todo caso, el becario será supervisado por los profesores de la asignatura que darán el visto bueno a todo el material que entre a formar parte de la base de datos.

Además, si la experiencia de los cuestionarios de autoevaluación durante la primera mitad del semestre se revelase positiva (sobre todo en términos de número de pruebas realizadas), se involucrarán los alumnos que tengan mejores notas hasta el momento (y sobre base voluntaria) en la preparación del banco de preguntas.

Esta actividad será remunerada dentro el sistema de evaluación continua con un mecanismo de “bonus” que se sumará a las calificaciones obtenidas (este mecanismo ya ha sido utilizado por algunos profesores de la asignatura para fomentar la participación de los alumnos en las actividades didácticas).

Otra línea de actuación es la implementación de un mecanismo de evaluación cruzada entre los

alumnos.

Evaluar el trabajo de otros alumnos es muy útil porque

- obliga los alumnos a tomar conciencia de los errores más comunes que se cometen;
- permite ver las cosas desde el punto de vista de los profesores y apreciar, entre otras cosas, cómo muchas veces lo que quita mérito a un ejercicio es que el procedimiento no está bien explicado;
- responsabiliza a los alumnos en cuanto son parte activa en el proceso de evaluación;
- hace que los alumnos se animen a trabajar más porque su trabajo será evaluado también por sus compañeros.

La evaluación cruzada se aplicará en dos modalidades:

- a los trabajos en grupo, que los alumnos realizan en casa o en clase a lo largo del semestre, en grupos de 3 o 4 personas; y
- a pruebas individuales rápidas suministradas en clase y corregidas inmediatamente a continuación.

En el primer caso, la evaluación cruzada se añadirá a la evaluación clásica por parte del profesor, que, según las circunstancias, podrá ser completa o aleatoria (es decir, sólo se corrige aleatoriamente un número limitado de pruebas). La nota de los trabajos en grupo se hará pública junto con el historial de las correcciones, y se subirán a la wiki los ejercicios que hayan obtenido la mejor nota, incluyendo nombres de los alumnos del grupo y comentarios del profesor.

En el segundo caso, la calificación dependerá exclusivamente de la corrección hecha por los demás alumnos, más posiblemente una corrección aleatoria por parte del profesor; dicha calificación tendrá, en todo caso, un impacto bastante limitado en la nota final de la asignatura, y tiene como objetivo primario la motivación más que la evaluación de los conocimientos propiamente dicha.

## **Descripción de la evaluación del proyecto**

El logro del primer objetivo se medirá a través de un cuestionario de satisfacción para los alumnos, en el que se intentará averiguar si la fusión de la wiki de alumnos con la wiki oficial ha supuesto una mejora en la calidad del material disponible, si el material les ha sido de fácil acceso y utilización y si de esta forma se ha logrado mejorar los resultados académicos.

El logro del segundo objetivo se medirá por medio de

- observación de los resultados académicos y comparación con años anteriores;
- valoración con métodos estadísticos de cómo la participación en las actividades de autoevaluación y evaluación cruzada y los resultados obtenidos se relacionan con los resultados académicos finales, con el objetivo de establecer el impacto de estos métodos de evaluación en el aprendizaje;
- También se realizará una encuesta de satisfacción al final del semestre, en la que se estudiará el recepción por parte de los alumnos de las actividades propuestas.

A este propósito, cabe destacar que la asignatura de Lógica cuenta cada año con un número de alumnos entre 400 y 500, por lo que los datos obtenidos serán muy relevantes a nivel estadístico.

## Continuidad del proyecto

¿Es este proyecto una continuación de otro anterior?:

No

## Gestion de Miembros

### Otros miembros:

JOSEFA ZULEIDE HERNANDEZ DIEGO - josefaz.hernandez@upm.es

JULIO GARCIA DEL REAL RUIZDELGADO - julio.garciadelreal@upm.es

JAVIER BAJO PEREZ - javier.bajo@upm.es

DAVID PEREZ DEL REY - david.perez.rey@upm.es

DAVID ANDREW PEARCE . - david.pearce@upm.es

PETR SOSIK . - petr.sosik@upm.es

JOSE LUIS MARTIN NUÑEZ - joseluis.martinn@upm.es

## Tabla Economica - AYUDA SOLICITADA

### becario:

1440

### Material fungible:

0.00

### Bibliografía:

0.00

### Equipos de Mesa:

### Equipos portátiles:

### Gastos de Difusion:

0.00

### Ayuda UPM:

1440.00

## Tabla Economica - COFINANCIACIÓN

### Presupuesto total del proyecto:

1440.00

**ESTE DOCUMENTO, JUNTO CON EL ANEXO III, DEBE PRESENTARSE EN REGISTRO ANTES DE LAS 14:00 HORAS DEL 16 DE JUNIO SIEMPRE QUE EL PROYECTO HAYA SIDO SELECCIONADO POR EL CENTRO**