

Proyecto de Innovación Docente ID2013/178

Financiado por el Programa de Ayudas de la Universidad de Salamanca a la Innovación Docente en la Implantación de los Nuevos Planes de Estudio en el Marco de la Nueva Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales. Convocatoria 2013-2014

MEMORIA

TUTORÍAS ACADÉMICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRABAJANDO CON GRUPOS NUMEROSOS

Salamanca a 30 de Junio de 2014

**Josefa Anaya Mateos
Coordinadora del Proyecto**

CONTENIDOS

	pg.
1.- EQUIPO DEL PROYECTO _____	3
2.- OBJETIVO Y MOTIVACIÓN DEL PROYECTO _____	3
3.-. DESARROLLO DEL PROYECTO _____	4
3.1.- Información del proyecto _____	4
3.2.- Selección de participantes _____	4
3.3.- Ejecución _____	5
4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN _____	5
4.1.- Introducción _____	5
4.2.- Resultados Académicos finales _____	6
4.3.- Valoración de la iniciativa por los participantes _____	7
5.- CONCLUSIONES _____	9
6.- DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y CONTINUIDAD DEL PROYECTO _____	9
----- ANEXO _____	10
- Cartas de compromiso _____	11
- Cuestionarios de valoración del Proyecto por los participantes _____	13
- Correo electrónico enviado por un alumno Tutor _____	15

1.- EQUIPO DEL PROYECTO

Coordinadora: Josefa Anaya Mateos (janay@usal.es)

Colaborador: David Clemente Tejeda (dct@usal.es)

2.- OBJETIVO Y MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de Innovación Docente al que hace referencia la presente Memoria tenía por objetivo general el planteamiento, desarrollo y análisis de resultados de una metodología de apoyo a la enseñanza aprendizaje de carácter tutorial en el ámbito exclusivamente académico y centrado en la asignatura Química Orgánica de 1^{er} Curso del Grado en Biología.

La motivación de la iniciativa propuesta respondía al propósito de intentar alcanzar los objetivos y competencias que exige el EEES en nuestros Graduados cuando el marco de trabajo, como era el caso de la asignatura citada, está formado por un elevado número de alumnos que imposibilita la atención real personalizada por parte del profesor responsable de la asignatura.

La asignatura de aplicación del Proyecto responde a las características de organización académica que se indican a continuación junto con su situación en el marco general del Grado al que pertenece.

GRADO EN BIOLOGÍA	
MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA	
QUÍMICA ORGÁNICA - 6.0 ECTS - Carácter Obligatorio - 1 ^{er} Curso, 2 ^o Cuatrimestre.	
ESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA EN EL CURSO 2013-2014 - 1 Grupo Grande: <u>126 alumnos</u> - 2 Grupos Reducidos: <u>57 y 69 alumnos</u>	
Breve Descripción de Contenidos Generales Estructura y reactividad de los principales grupos funcionales de química orgánica.	

Cabe destacar que esta asignatura, de carácter eminentemente teórico-práctico, exige del alumnado un esfuerzo importante para alcanzar los objetivos y competencias asociadas a la misma y conlleva un fuerte choque de la metodología de trabajo a la que está habituado el alumnado de nuevo ingreso y la que debe aplicar para llegar a conseguir los objetivos y competencias inherentes a la asignatura. Por otra parte, también el trabajo del profesor para conseguirlo exige de una labor que en gran medida ha de considerarse prácticamente inviable ante un número de alumnos tan elevado.

En consecuencia, el Proyecto desarrollado se planteaba como una iniciativa que podría contribuir a conseguir en la medida de lo posible incrementar la tasa de éxito en los conocimientos de la materia química orgánica (nunca superior al 40% en cursos anteriores) y capacitar al estudiante para el trabajo en grupo.

3.-. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1.-Información del Proyecto

A mediados del mes de noviembre de 2013 la coordinadora del Proyecto y responsable de la asignatura de Química Orgánica, se puso en contacto con los alumnos del grupo B matriculados en esta asignatura mediante un correo electrónico enviado al delegado del grupo B. Tras varios correos ambos acordaron convocar una reunión con todos los alumnos interesados en el Proyecto para el día 18 de Diciembre.

En dicha reunión la coordinadora presentó el proyecto, les hablo sobre la conveniencia de participar en él dada la dificultad de la materia así como la necesidad de seguirla diariamente y le facilitó su correo electrónico para que aquellos interesados le hicieran llegar, antes del mes de febrero, mes en el que comenzaran las clases; su confirmación para participar bien como Tutores o Tutorados.

Resultado: 62 alumnos aceptaron inicialmente participar en la iniciativa propuesta para recibir el apoyo académico y de ellos, 14 solicitaron ser Tutores.

3.2.- Selección de participantes

Esta fase se desarrolló mediante el estudio de diferentes tests que fueron propuestos a todos los solicitantes para analizar su tendencia a postergar así como los caracteres básicos de su personalidad que nos servirían para formar los distintos grupos de trabajo. Los posibles Tutores realizaron además, un test del que se podían deducir sus buenos o malos hábitos de estudio así como su capacidad de liderazgo.

Resultado: Se formaron 11 grupos de trabajo con 5 (4 grupos) y 6 (7 grupos) participantes por grupo.

Seguidamente, se convocó una reunión general para que tanto los Tutores (11) como Tutorados (51) firmaran una carta de compromiso (Anexo, pg. 11 y 12) asumiendo los derechos y las obligaciones como participantes en el proyecto.

Es preciso indicar que en la segunda semana de ejecución del proyecto una de las Tutoras decidió abandonarlo aludiendo que le llevaba demasiado tiempo. Sus cuatro tutorados se reubicaron entre los diez grupos restantes y este incidente, atendiendo a los controles realizados, no pareció tener consecuencias graves para ellos. Ya en la octava sesión, y por faltas de asistencia a las clases de seminarios, otro de los diez tutorados restantes fue expulsado del proyecto y por la misma razón, después de la cuarta y sexta sesiones fueron expulsados 2 y 4 Tutorados, respectivamente. Se deduce por tanto, que fueron un total de 54 alumnos los participantes finales del Proyecto.

Resultado final: 9 grupos de trabajo con 5 (3 grupos), 6 (3 grupos) y 7 (3 grupos) participantes por grupo.

3.3.- Ejecución

La manera de llevar a cabo las tutorías académicas fue como sigue: la profesora de la asignatura, coordinadora de este proyecto, una vez por semana y en sesiones de dos horas, aproximadamente, trabajaba con todos los Tutores sobre las maneras de resolver los ejercicios y problemas propuestos para la clase de seminarios de la semana siguiente. Posteriormente a estas sesiones, cada tutor convocaba a los integrantes de su grupo para trabajar juntos sobre dichos ejercicios y problemas.

Se realizaron un total de 12 sesiones y tal como se hacía constar en las cartas de compromiso, la Coordinadora del Proyecto y responsable de la asignatura solicitó en tres ocasiones, a partir de la sexta sesión, la entrega de los ejercicios realizados por cada uno de los tutores. Estos ejercicios fueron corregidos por el colaborador del Proyecto y en base a los resultados observados, decidió trabajar con dos de los Tutores con el ánimo de reforzar su formación. Se consiguió recuperar a uno de ellos, pero lamentablemente, el segundo no superó la asignatura.

La supervisión del trabajo de los tutorados, tal como se puede leer en su carta de compromiso, sería tarea de cada uno de los Tutores y lógicamente de la responsable de la asignatura que en las clases de grupo reducidos les sacaba a la pizarra, como hacía con cualquier otro de los alumnos de clase aunque no participaran en el proyecto, para que resolvieran los ejercicios propuestos, pudiendo así evaluar su seguimiento en la asignatura.

4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.-Introducción

Teniendo en cuenta los objetivos del Proyecto, el análisis de los resultados obtenidos no puede hacerse más que comparando el rendimiento académico de los alumnos que participaban el Proyecto con respecto al global del curso en las distintas actividades programadas para el mismo. Dichas actividades y su ponderación en la calificación final de la asignatura se recogen en la siguiente tabla.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO - 20% Evaluación continua del trabajo personal - 80% Pruebas finales (ordinaria y de recuperación)		
Evaluación continua	Ponderación	Actividad
	5%	Entregas solicitadas de forma aleatoria sin previo aviso
	5%	Salidas a la pizarra de forma aleatoria y discusión de los ejercicios resueltos.
	10%	2 Controles Generales programados.
Prueba final	80%	Examen final de la asignatura completa (3 h)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la evaluación global de los alumnos. Tal y como se indicó en la propuesta del Proyecto, cabía esperar como impacto del mismo en la

docencia una mejora en los resultados finales y, por tanto, en las tasas de éxito y rendimiento del alumnado participantes.

4.2.- Resultados Académicos finales

Los resultados académicos finales obtenidos se representan en las tablas 1 y 2 siguientes.

TABLA 1.- Calificaciones obtenidas por los alumnos de clase (porcentaje).

Alumnos de clase	Matrículas Honor	Sobresalientes	Notables	Aprobados	Suspensos	No Presentados
54 participantes	3 (5,6)	5 (9,2)	16 (29,6)	24 (44,4)	3 (5,6)	3 (5,6)
72 no participantes	0 (0,0)	2 (2,8)	14 (19,4)	22 (30,6)	15 (20,8)	19 (26,4)

Tal como se puede observar en esta Tabla 1 el porcentaje más alto de alumnos que superaron la asignatura se encuentra entre aquellos que participaron en el proyecto (88,8% frente al 52,8%), mientras que el mayor porcentaje de alumnos no presentados recae sobre aquellos que no participaron en el Proyecto (26,4% frente al 5,6%). Se deduce por tanto, que los alumnos participantes se sienten más seguros de sus conocimientos en la asignatura, se presentan prácticamente todos y la mayor parte de ellos logran superar la asignatura.

En la Tabla 2 se recogen los porcentajes en las notas obtenidas por los alumnos Tutores y Tutorados.

TABLA 2.- Calificaciones obtenidas por los alumnos participantes (porcentaje).

Alumnos participantes	Matrículas Honor	Sobresalientes	Notables	Aprobados	Suspensos	No Presentados
9 Tutores	2 (22,2)	2 (22,2)	3 (33,4)	1 (11,1)	0 (0,0)	1 (11,1)
45 Tutorados	1 (2,2)	3 (6,7)	13 (28,9)	23 (51,1)	3 (6,7)	2 (4,4)

Como podemos observar, los alumnos Tutores presentan los porcentajes mayores en las calificaciones más altas pero también alcanzan el mayor porcentaje de alumnos no presentados.

Ya se han comentado las dificultades en el aprendizaje de 2 de los Tutorados, en la primera convocatoria uno de ellos consigue superar la asignatura (Tutor 1) pero el otro suspende (Tutor 2) y este último, opta por no presentarse en la convocatoria extraordinaria.

En la tabla 3 se esquematizan las calificaciones de estos dos tutores y las de sus respectivos tutorados.

TABLA 3.- Calificaciones obtenidas por los grupos de los Tutores 1 y 2.

	Tutor 1	Tutorado A	Tutorado B	Tutorado C	Tutorado D	
Notas obtenidas	5,0	7,0	5,9	9,0	8,4	
	Tutor 2	Tutorado A	Tutorado B	Tutorado C	Tutorado D	Tutorado E
Notas obtenidas	NP	5,1	5,6	6,7	5,6	5,1

Como se puede observar, ambos Tutores son más débiles académicamente que sus correspondientes Tutorados, hecho que se hace mucho más evidente en el caso del Tutor 1. Sin embargo, en ningún momento los correspondientes alumnos Tutorados manifestaron desacuerdo en las responsabilidades de ninguno de estos dos Tutores, aunque como veremos seguidamente, esto se pone de manifiesto en los cuestionarios de valoración sobre el proyecto realizados a todos los participantes.

4.3.- Valoración de la iniciativa por los participantes

Una vez finalizada el período de desarrollo de la actividad propuesta en este Proyecto, se procedió a solicitar a los alumnos que habían participado en la misma la complementación del cuestionario que se recoge en el anexo (pg. 13) con el objetivo de poder analizar el grado de satisfacción del alumnado y deducir los posibles logros en relación con la adquisición de competencias mediante el desarrollo del trabajo realizado por los alumnos Tutores esencialmente.

Los resultados obtenidos aparecen esquematizados en las siguientes Figuras. Los resultados reflejados en la Fig. 1 muestran una buena satisfacción del alumnado tanto con el tiempo dedicado por sesión de tutoría como con el grado de cumplimiento del Tutor en su responsabilidad hacia su tutorado y viceversa.

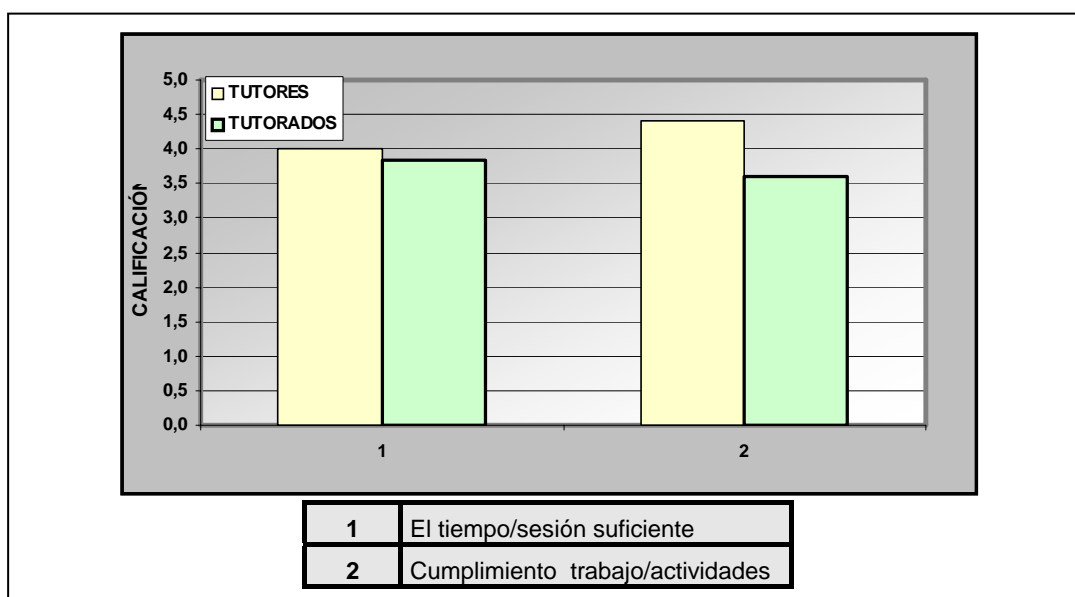


Figura 1: Aspectos relativos a organización y desarrollo.

La Figura 2 pone de manifiesto que el proyecto ha permitido a los alumnos, no sólo el conseguir un mayor dominio de la asignatura sino también a sentirse más motivados por el estudio así como adquirir competencias genéricas y ayuda para su formación integral. En esto último, en virtud de sus responsabilidades, se han sentido mucho más satisfechos los alumnos Tutores que los tutorados.

Finalmente, en la Fig. 3 los participantes manifiestan una valoración global muy positiva del Proyecto por parte de ambos tipos de alumnos.

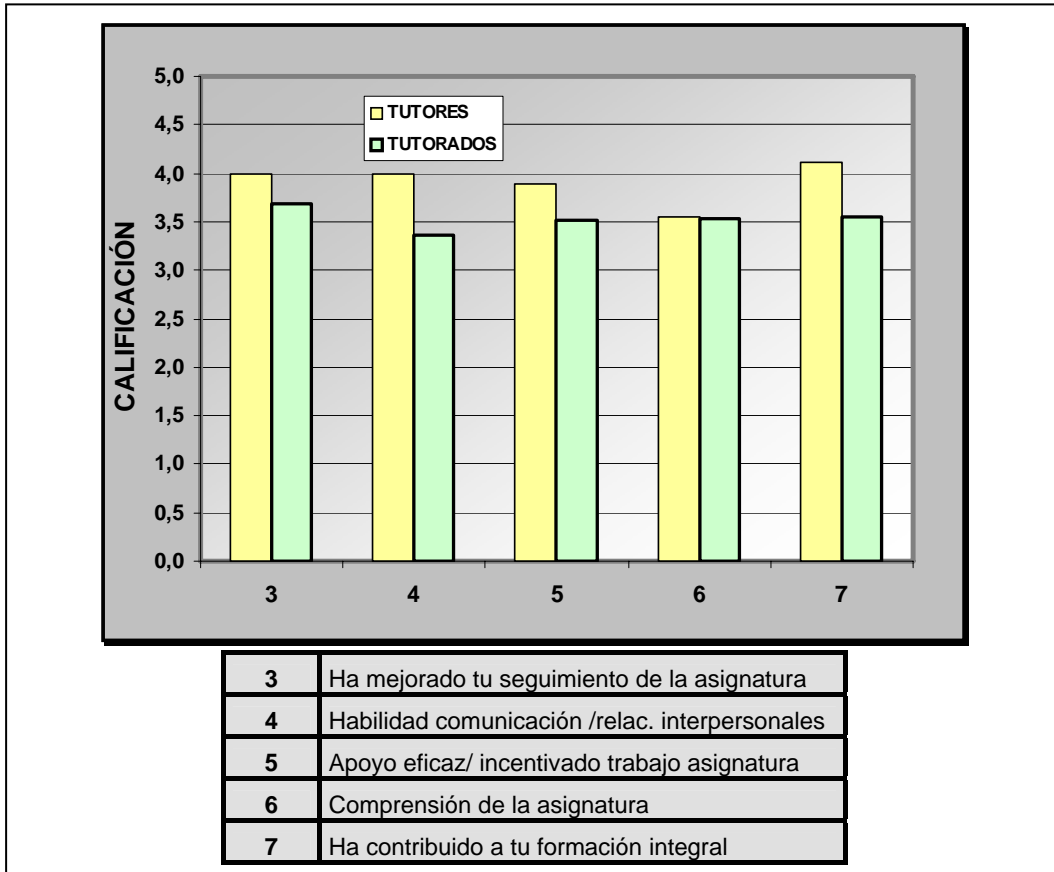


Figura 2: Adquisición de competencias.

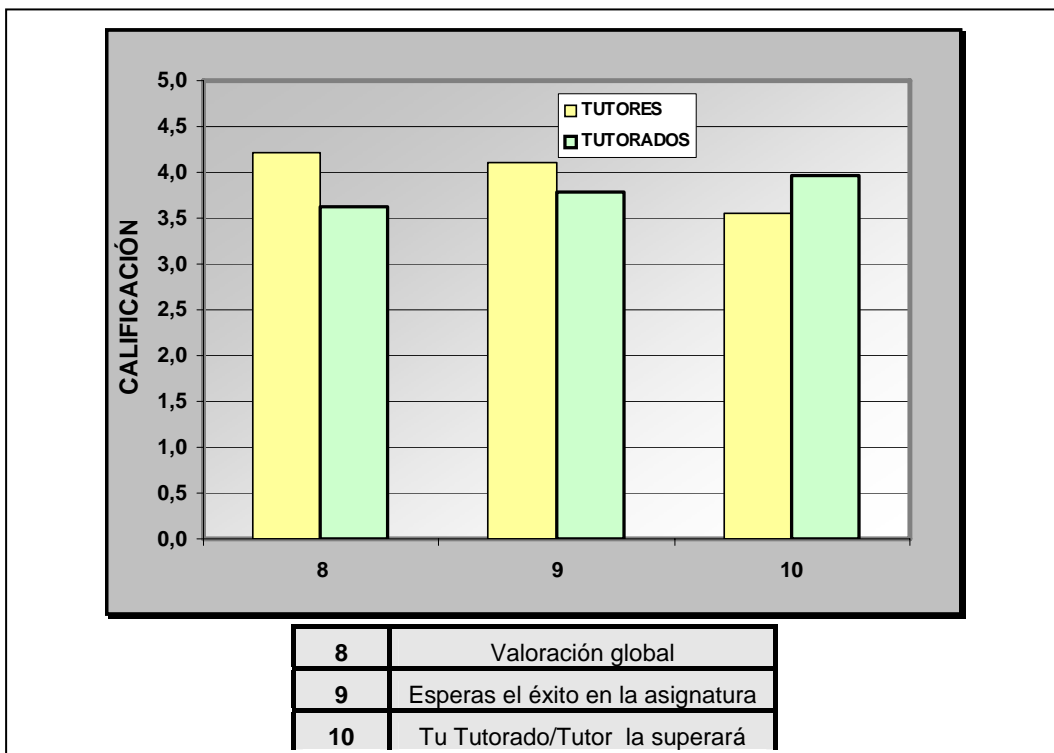


Figura 3: Valoraciones Finales.

Cabe destacar que los alumnos Tutores tienen una elevada confianza en alcanzar el éxito en la asignatura mientras que los alumnos tutorados no parecen ser tan optimistas (Figura 3). Aunque los tutorados muestran menos seguridad en sí mismos en cuanto a la posibilidad de tener éxito en la asignatura, sin embargo esto no se ve confirmado por la opinión de sus Tutores. Posiblemente los Tutores 1 y 2, indicados en el apartado anterior, y sus correspondientes Tutorados han opinado de forma contraria en estas cuestiones y esta sea la razón de la no conformidad entre Tutores y Tutorados en este punto.

5.- CONCLUSIONES

En base a los resultados presentados en esta Memoria podemos deducir que la iniciativa desarrollada:

- 1º.- Constituye un medio idóneo para poder hacer llegar de forma indirecta, pero efectiva, la acción tutorial del profesor a un gran número de alumnos.
- 2º.- Incentiva a los alumnos a mejorar su trabajo en la asignatura.
- 3º.- Permite adquirir competencias genéricas, en particular a los alumnos que actúan como Tutores. Para reforzar esta última conclusión se ha incorporado en el anexo el correo electrónico enviado por uno de los Tutores a la Coordinadora de este Proyecto tras finalizar el curso.

6.- DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y CONTINUIDAD DEL PROYECTO

En relación con la difusión de los resultados del Presente Proyecto de Innovación Docente, se presentará la experiencia metodológica llevada a cabo con los alumnos de 1º de Grado en Biología Grupo B en la asignatura de Química Orgánica en **el XI Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y Educación Superior (FECIES)** que tendrá lugar en Bilbao del 8 al 10 de julio de 2014.

Por lo que se refiere a la continuidad de este Proyecto, es intención del equipo de trabajo poder aplicar esta experiencia piloto con los alumnos de 2º del Grado en Química en la asignatura de Química Orgánica II.

ANEXO

**COMPROMISO DE LOS ALUMNOS TUTORES EN EL PROYECTO DE:
TUTORÍAS ACADÉMICAS EN QUÍMICA ORGÁNICA. 2013-2014.**

-----, con DNI nº:-----

como **TUTOR** del proyecto **TUTORÍAS ACADÉMICAS EN QUÍMICA ORGÁNICA. 2013-2014** me comprometo con las siguientes obligaciones:

- **Asistir a todas las sesiones convocadas por la Profesora.**
(2 faltas no justificadas serán motivo de expulsión del proyecto)
- **Acudir a todas las sesiones con los ejercicios trabajados.**
(La profesora, si lo estima oportuno y con el ánimo de observar el trabajo de los tutores, podrá recoger los ejercicios realizados por estos en el momento de iniciar las sesiones. Si en 2 sesiones el tutor no ha realizado las tareas, podrá ser expulsado del proyecto)
- **Acudir a todas las clases de teoría y seminarios.**
(Si en 2 ocasiones la profesora llama a un Tutor en las clases de seminarios y este no está en la clase sin causa justificada, podrá ser expulsado del proyecto)
- **Convocar a sus tutorados una vez por semana para discutir sobre las tareas propuestas y explicarles debidamente las cuestiones que pudieran hacerles.**
(Si la profesora es conocedora de que un Tutor incumple al menos en dos ocasiones estas obligaciones, ese Tutor podrá ser expulsado del proyecto)
- **Comunicar a la profesora Josefa Anaya el incumplimiento de alguna de las funciones de los Tutorados.**
(Funciones del Tutorado: asistir a todas las sesiones convocadas y llevar los ejercicios trabajados. Ud. como Tutor podrá solicitar, si lo estima oportuno, las tareas realizadas por los tutorados al principio de cada sesión)

En Salamanca a 19 de febrero de dos mil catorce.

Fdo.: -----

**COMPROMISO DE LOS ALUMNOS TUTORADOS EN EL PROYECTO DE:
TUTORÍAS ACADÉMICAS EN QUÍMICA ORGÁNICA. 2013-2014.**

-----, con DNI nº:-----

como **TUTORADO** del proyecto **TUTORÍAS ACADÉMICAS EN QUÍMICA ORGÁNICA. 2013-2014**

me comprometo con las siguientes obligaciones:

- **Asistir a todas las sesiones convocadas por el Tutor.**
(3 faltas no justificadas serán motivo de expulsión del proyecto)
- **Acudir a todas las sesiones con los ejercicios trabajados.**
(El Tutor, si lo estima oportuno y con el ánimo de observar el trabajo de sus tutorados, podrá recoger los ejercicios realizados por estos en el momento de iniciar las sesiones. Si en 3 sesiones el tutorado no ha realizado las tareas, podrá ser expulsado del proyecto)
- **Acudir a todas las clases de teoría y seminarios.**
(Si en 2 ocasiones la profesora llama a un Tutorado en las clases de seminarios y este no está en la clase sin una causa justificada, podrá ser expulsado del proyecto).
- **Comunicar a la profesora Josefa Anaya el incumplimiento de alguna de las funciones del Tutor.**
(Funciones del Tutor: convocar una sesión por semana y aclarar las dudas que puedan plantear los tutorados).

En Salamanca a 19 de febrero de dos mil catorce.

Fdo.: -----

ENCUESTA TUTORÍA ACADÉMICA (Tutores)

¡ AYÚDAME A MEJORAR ¡, es la única finalidad de esto

Señala con un círculo tu valoración de las cuestiones que se indican a continuación y atendiendo a las siguientes puntuaciones:

1: Totalmente en desacuerdo 2: en desacuerdo 3: ni en acuerdo ni desacuerdo
4: de acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

1. El tiempo dedicado a cada sesión de esta actividad te ha parecido suficiente

1 2 3 4 5

2. Crees que tus alumnos Tutorados han cumplido con su trabajo en esta actividad

1 2 3 4 5

3. Tu participación como Tutor ha contribuido a mejorar tu seguimiento de la asignatura

1 2 3 4 5

4. Tu papel de Tutor te ha servido para desarrollar tus habilidades comunicativas y mejorar las relaciones interpersonales

1 2 3 4 5

5. Te has sentido apoyado e incentivado para el trabajo en la asignatura

1 2 3 4 5

6. Consideras que tus alumnos tutorados han mejorado en la comprensión de la asignatura

1 2 3 4 5

7. Llegado el caso, participarías de nuevo en este tipo de actividades

1 2 3 4 5

8. Dentro de las limitaciones que el Proyecto ha tenido este año ¿cuál es tu valoración global de la iniciativa?

1 2 3 4 5

9. Esperas tener éxito en la asignatura

1 2 3 4 5

10. Crees que tus alumnos tutorados tendrán éxito en la asignatura

1 2 3 4 5

Si deseas sugerirme algo que te parece importante para que este tipo de actividad sea más efectiva, indícamelo, por favor, en el reverso de esta hoja

ENCUESTA TUTORÍA ACADÉMICA (Tutorados)

i AYÚDAME A MEJORAR i, es la única finalidad de esto

Señala con un círculo tu valoración de las cuestiones que se indican a continuación y atendiendo a las siguientes puntuaciones:

1: Totalmente en desacuerdo 2: en desacuerdo 3: ni en acuerdo ni desacuerdo
4: de acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

1.- El tiempo dedicado a cada sesión de esta actividad te ha parecido suficiente

1 2 3 4 5

2.- Crees que tu alumno Tutor ha cumplido adecuadamente con su responsabilidad

1 2 3 4 5

3.- Tu participación ha contribuido a mejorar tu seguimiento de la asignatura

1 2 3 4 5

4.- Tu participación te ha servido para desarrollar tus habilidades comunicativas y mejorar las relaciones interpersonales

1 2 3 4 5

5.- Te has sentido apoyado e incentivado para el trabajo en la asignatura

1 2 3 4 5

6.- Consideras que tu Tutor comprendía adecuadamente los temas tratados

1 2 3 4 5

7.- Llegado el caso, participarías de nuevo en este tipo de actividades

1 2 3 4 5

8.- Dentro de las limitaciones que el Proyecto ha tenido este año ¿cuál es tu valoración global de la iniciativa?

1 2 3 4 5

9.- Esperas tener éxito en la asignatura

1 2 3 4 5

10.- Crees que tu alumno Tutor tendrá éxito en la asignatura

1 2 3 4 5

Si deseas sugerirme algo que te parece importante para que este tipo de actividad sea más efectiva, indícamelo, por favor, en el reverso de esta hoja

Correo electrónico de un alumno Tutor

De: pablomarin13
Fecha: miércoles, 18 de junio de 2014 11:39
Para: Josefa Anaya Mateos
Asunto: (sin asunto)

Buenos días Josefa, soy Pablo Marín de 1º de Biología.

Tan sólo quería agradecerle que finalmente me haya puesto una matrícula y **felicitarle por el sistema de tutorías.**

Es algo que no conocía anteriormente y que me parece que supone un esfuerzo extra para el profesor, pero que **realmente es positivo. Ayuda a llevar al día la asignatura,** que con la Orgánica es lo que hace falta. Así que **ánimo con el programa** y que sepa que **ha sido un placer tener esta experiencia como tutor, que creo, también enseña otras cosas a parte de química.**

Un saludo.