

MEMORIA FINAL

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente, Formación del Profesorado y Difusión de Resultados Modalidad A

Identificación de la actuación	
Código:	AAA_12_038
Título:	Elaboración de una guía para la evaluación de trabajos fin de grado en el Grado en Ingeniería Química de la UCA.

Responsable	
Apellidos y nombre:	M ^a José Muñoz Cueto
Correo electrónico:	mariajose.munoz@uca.es
Departamento:	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos

1. **Describa la contribución a la actuación de cada uno de los participantes. Copie y pegue las líneas que necesite para contemplarlos a todos y disponga del espacio que necesite.**

El proyecto se ha realizado con la cooperación de todos los participantes, decidiéndose de forma consensuada la distribución de las actividades llevadas a cabo. Cada una de las competencias ha sido trabajada conjuntamente por, al menos, dos participantes del grupo. En las reuniones mantenidas, detalladas más adelante, los miembros del grupo han expuesto el trabajo realizado en cada caso, debatiéndose y acordándose la redacción final de cada una de las competencias. Se han realizado también sesiones de revisión y debate de los contenidos de la documentación, para decidir la versión final del documento. Los participantes también han colaborado de forma conjunta en la definición y traducción del trabajo ha sido aceptado en el 5th International Conference of Education, Research and Innovation, para la difusión de los resultados obtenidos en el proyecto. Se indica, a continuación, la contribución específica de cada uno de los miembros

Apellidos y nombre:	Cabrera Revuelta, Gema
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de organización y planificación” y “Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento”.	

Apellidos y nombre:	Gordillo Romero, M ^a Dolores
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título” y “Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional”.	

Apellidos y nombre:	Mantell Serrano, Casimiro
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química” y “Capacidad de razonamiento crítico”.	

Apellidos y nombre:	Martín Minchero, Ricardo
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química” y “Capacidad de razonamiento crítico”. Elaboración y presentación de la hoja de cálculo Excel para la calificación de las competencias.	
Apellidos y nombre:	Ory Arriaga, Ignacio de
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de análisis y síntesis” y “Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento”.	
Apellidos y nombre:	Pereyra López, Clara Mª
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título” y “Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional”.	
Apellidos y nombre:	Portela Miguélez, Juan Ramón
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de análisis y síntesis” y “Capacidad para la resolución de problemas”.	
Apellidos y nombre:	Romero García, Luis Isidoro
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de análisis y síntesis” y “Capacidad para la resolución de problemas”.	
Apellidos y nombre:	Sánchez Oneto, Jezabel
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de la ficha de la competencia “Capacidad de organización y planificación”.	
Apellidos y nombre:	Cantero Moreno, Domingo
Aunque no forma parte del grupo inicialmente registrado, el profesor Cantero, del Área de Ingeniería Química, se incorporó posteriormente al grupo de trabajo y ha participado en los debates y análisis hasta la finalización del proyecto.	
Apellidos y nombre:	Mª José Muñoz Cueto
Definición, elaboración y presentación de los contenidos de las fichas de las competencias “Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química” y “Capacidad de razonamiento crítico”. Encargada de realizar la propuesta, de la metodología de trabajo, coordinar las reuniones y proponer la distribución de actividades del equipo docente.	

2. **Describa de manera precisa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos reflejados en la solicitud. Copie y pegue tantas tablas como necesite y tenga en cuenta que la extensión de este apartado no podrá sobrepasar el de un folio (2 páginas).**

Objetivo 1: Disponer de un documento en el que se especifique qué, cómo y cuándo se evalúa el Trabajo Fin de Grado (TFG), así como los medios e instrumentos que se utilizan para la evaluación y los agentes que intervienen en dicho proceso.

Actividades realizadas y resultados obtenidos:

Se han realizado un total de 15 reuniones, dos de ellas, las celebradas el 12 de enero y 3 de febrero de 2012, previas a la resolución de la Comisión de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Cádiz en la que se registro el proyecto AAA_12_038, realizadas para elaborar la propuesta presentada y para llevar a cabo el procedimiento del trabajo y la distribución de las actividades en el grupo. Una vez reconocida la actuación, y según el plan de trabajo establecido, se han llevado a cabo las siguientes reuniones: 1, 15 y 30 de marzo; 20 y 27 de abril; 11 de mayo, 1, 8 y 22 de junio; 6 y 20 de julio y 7 de septiembre de 2012. De todas ellas se han levantado acta, y los miembros del grupo han presentado y debatido en ellas las fichas de cada una de las competencias que aparecen en la memoria del Grado en Ingeniería para la asignatura TFG. Se han establecido las fases, acciones y agentes de la evaluación, y se ha propuesto el calendario de la asignación y de las fases de la evaluación. Además, se ha elaborado una hoja de cálculo para facilitar la calificación de esta asignatura, por todos los intervinientes en el proceso.

Como resultado del trabajo realizado se ha obtenido una Guía que proporciona la metodología para definir de una manera rápida y sencilla cómo evaluar las competencias en el TFG en Ingeniería Química, así como la forma de puntuar los indicadores y los criterios de calificación. En concreto,

- Para cada competencia definida en el Título, se han identificado los indicadores observables y se han establecido las rúbricas que permitan evaluar el grado de consecución de cada una de las competencias.
- Se ha definido en qué momentos se evaluará (fases de la evaluación) y cuáles serán las evidencias que se pedirán al estudiante que presente y defienda (acciones de evaluación).
- Se han asignado a cada fase y a cada acción de evaluación los indicadores correspondientes.
- Se ha definido cómo puntuar cada una de las competencias e indicadores.
- Se han establecido los criterios de calificación del TFG, a partir de cada uno de los indicadores evaluados.
- Se ha elaborado una aplicación, mediante hoja Excel, para llevar a cabo dicha calificación.

Cada una de las competencias ha sido definida y se han establecido los indicadores para llevar a cabo la evaluación de cada una ellas en distintos periodos:

- En la Fase Inicial, mediante la realización por parte del estudiante de la propuesta del TFG en un Informe Previo, que presentará al tutor, en el que muestre los objetivos, el contexto y la planificación del proyecto a realizar.
- En la Fase de Seguimiento, mediante la elaboración por parte del estudiante de un Informe Intermedio, que presentará al tutor, en el que recoja la evolución del proyecto y las decisiones tomadas, y en el que el estudiante evalúe críticamente el estado del trabajo desarrollado hasta ese momento.
- En la Fase Final el estudiante presentará a la Comisión de Evaluación la memoria y realizará la exposición y defensa de la misma.

En cuanto a la difusión de los resultados, se ha enviado un trabajo denominado “Guide for the Competence-Based Evaluation of the Final Degree Work in the Chemical Engineering Bachelor at the University of Cadiz”, en formato póster, al ICERI2012 (5th International Conference of Education, Research and Innovation), habiendo sido aceptado (Abstract id: 814) y cuya celebración será en Madrid, del 19 al 21 de noviembre. Y está en vías de elaboración un artículo para ser enviado a una revista de innovación en educación, aún por determinar. La Guía elaborada se ha presentado en el Departamentos de Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos y en la Facultad de Ciencias el 20 de septiembre. No obstante, la mejor difusión será que la Guía pueda ser utilizada como instrumento objetivo y uniforme por todos los agentes implicados en el proceso de evaluación del TFG, y que los alumnos la conozcan para que sepan qué, cómo, cuándo, de qué forma y por quién van a ser evaluados y calificados.

Se muestra a continuación, y a modo de ejemplo, la ficha de la competencia específica “Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química” y el cuadro resumen de la hoja Excel de calificación donde pueden observarse, para cada competencia, los indicadores definidos así como las fases en las que se evalúan. Se indica también en cada caso el peso relativo en la calificación de cada una dichas competencias e indicadores.

07/09/2012

PROYECTO GUÍA TFG

FICHA DE LA COMPETENCIA CG1: "Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química",

INDICADOR	FASES			NIVELES DE LOGRO/RUBRICA/DESCRIPTOR			
	inic	seg	final	0	1	2	3
	CG1.1		X	M	No alcanza el nivel 1	Identifica al menos una herramienta adecuada	Realiza un análisis de las distintas herramientas que se puedan utilizar, y selecciona razonadamente las más adecuadas
CG1.2		X	M	No alcanza el nivel 1	Se utilizan las herramientas seleccionadas, demostrando un dominio medio de las mismas	Demuestra un buen dominio de las herramientas seleccionadas	Todas las herramientas utilizadas han sido aplicadas de forma rigurosa y excelente
CG1.3			M	No alcanza el nivel 1	Presenta la documentación técnica imprescindible	Presenta toda la documentación técnica cumpliendo la normalización típica de los trabajos de Ingeniería	Estructura y presenta adecuadamente toda la documentación técnica

COMPETENCIA/INDICADORES	FASE INICIAL	SEGUIMIENTO	FINAL TUTOR	FINAL TRIBUNAL			punt mín
				MEMORIA	DEFENSA		
COMPETENCIA ESPECÍFICA CG1: Capacidad de redactar y desarrollar proyectos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, y utilizando herramientas propias de la Ingeniería Química							20
CG1.1 Escoger las herramientas para abordar cada parte del TFG		X			X		0,00
CG1.2 Aplicar correctamente las herramientas escogidas.		X			X		0,00
CG1.3 Documentar adecuadamente el TFG					X		0,00
COMPETENCIA CT1: Capacidad de análisis y síntesis							12
CT1.1 Identificar las partes fundamentales del proceso, dibujando un diagrama que lo describa y que visualice las relaciones entre ellas.	X				X		0,00
CT1.2 Sintetizar la información obtenida y los conocimientos propios en una visión global y estructurada del «estado-del-artex» del tema del proyecto.		X			X		0,00
CT1.3 Analizar de manera crítica los resultados del proyecto.					X		0,00
COMPETENCIA CT2: Capacidad de organización y planificación							12
CT2.1 Especificar las tareas y sus objetivos, y los recursos necesarios	X						0,00
CT2.2 Realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la planificación, identificando y analizando las desviaciones producidas.		X		X			0,00
CT2.3 Organizar los resultados del TFG					X	X	0,00
COMPETENCIA CT3: Capacidad de comunicación oral y escrita							12
CT3.1 Explicar conceptos e ideas de forma comprensible	X	X			X	X	0,00
CT3.2 Utilizar el vocabulario técnico adecuado de forma escrita.	X	X			X	X	0,00
CT3.3 Escribir correctamente		X			X		0,00
COMPETENCIA CT5: Capacidad de gestión de datos y la generación de información/conocimiento							12
CT5.1 Emplear una estrategia de búsqueda de información	X	X					0,00
CT5.2 Presentar la información empleada debidamente referenciada					X		0,00
CT5.3 Generar información					X		0,00
COMPETENCIA CT6: Capacidad de resolución de problemas							12
CT6.1 Identificar y definir el problema	X	X					0,00
CT6.2 Identificar y evaluar las posibles alternativas de solución		X			X		0,00
CT6.3 Argumentar y defender la elección de la solución elegida					X	X	0,00
COMPETENCIA CT9: Capacidad de razonamiento crítico							12
CT9.1 Identificar y explicar problemas o situaciones	X				X		0,00
CT9.2 Formular juicios y valoraciones		X				X	0,00
CT9.3 Evaluar la información y los resultados relacionados con los temas o situaciones analizados		X			X		0,00
COMPETENCIA CT10: Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional.							8
CT10.1 Obtener la información y aplicar los conocimientos necesarios para realizar las tareas				X			0,00
CT10.2 Organizar el tiempo disponible				X			0,00
CT10.3 Tratar imprevistos				X			0,00
	FASE INICIAL	SEGUIMIENTO	FINAL TUTOR	MEMORIA	DEFENSA		
nº indicad/puntos	7	0,00	4	16	5	0,00	100
		0,00			0,00		0
	puntuación ajustada para que al final el tutor asigne el 30% del total						
	100 PUNTOS ES UN 1 EN TODOS LOS INDICADORES=5,0						