

GUÍA DOCENTE TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER U: EN INGENIERÍA QUÍMICA

CURSO 2018-19

Fecha de publicación: 29-07-2018

I.- Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 CURSO
Nº Créditos	15
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.- Presentación

La asignatura Trabajo Fin de Máster consiste en la realización, presentación y defensa de un Proyecto Integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas del Máster.

El Trabajo Fin de Máster se rige por la normativa específica del Trabajo Fin de Máster del Máster en Ingeniería Química. Los alumnos deben tener en cuenta esta normativa para todo el desarrollo de la asignatura Trabajo Fin de Máster. La normativa se dará a conocer a los alumnos a principio del curso académico.

III.- Competencias**Competencias Generales, Transversales y Básicas****COMPETENCIAS GENERALES:**

CG1. Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG2. Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG4. Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.

CG5. Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.

CG6. Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.

CG7. Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG8. Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.

CG9. Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

CG10. Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11. Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2. Saber aplicar e integrar los conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

CT3. Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.

CT4. Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolla la actividad de un titulado con el Máster Universitario en Ingeniería Química.

CT5. Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.

CT6. Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.

CT7. Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en el campo de la Ingeniería Química.

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.



Competencias Específicas

CE1. Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CE2. Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

CE3. Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CE4. Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.

CE5. Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.

CE6. Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.

IV.- Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

El Trabajo Fin de Máster es de carácter individual y será dirigido por uno o dos directores, que pueden ser profesores que participan en las diferentes líneas de investigación desarrolladas en los Departamentos involucrados en la docencia del Máster tanto en la URJC como en la UAM, así como por investigadores de centros de investigación externos relacionados con la Ingeniería Química.

Los alumnos podrán proponer la realización del Trabajo Fin de Máster en empresas privadas cuya actividad esté relacionada con la industria de procesos. La Comisión de Coordinación del Máster evaluará la solicitud de realización del TFM en dicha empresa, autorizando su realización si el TFM cumple con la presente normativa. En este caso, requerirá la existencia de un Tutor Profesional en el lugar de realización y de un Tutor Académico de la Universidad (de cualquiera de las dos Universidades, Rey Juan Carlos o Autónoma de Madrid); éste último deberá ser un Doctor con vinculación contractual con la universidad de, al menos, el curso académico completo en el que se realiza el TFM.

IV.B.- Actividades Formativas

Tipo	Descripción
Otras:	Prácticas Profesionales

V.- Métodos de evaluación

V.A.- Ponderación para la evaluación

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Será requisito indispensable haber superado (y/o convalidado) los 60 créditos de las asignaturas del Máster antes de la presentación y Defensa del TFM.

Salvo circunstancias excepcionales, habrá tres convocatorias de defensa pública. En la Convocatoria Ordinaria se realizarán dos sesiones de Defensa de TFM, en Diciembre y Febrero, respectivamente. En Junio/Julio se realizará una tercera sesión de Defensas correspondiente a la Convocatoria Extraordinaria. El acto de defensa de los TFM se celebrará en la universidad que actué como universidad coordinadora.

En cada curso académico se constituirá una Comisión Evaluadora, que estará formada por tres miembros: Presidente, Secretario y Vocal, siendo los dos primeros profesores doctores de la Universidad donde se realice el acto de Defensa y el tercero, de la otra Universidad en la que se imparte el Máster. Para cada miembro del tribunal, se designará un suplente, que únicamente actuará en el caso de ausencia justificada del miembro titular.

Para la lectura y defensa de los proyectos, el alumno deberá entregar al Coordinador de TFM tantas copias de la memoria, bien en formato electrónico, bien impresas en papel, en el tiempo y forma que establezca la convocatoria correspondiente.

Para su evaluación, el alumno deberá realizar la Exposición, en sesión pública, del trabajo realizado ante la Comisión Evaluadora correspondiente y durante un período no superior a 15 minutos. Tras la exposición, los miembros de la Comisión dispondrán de un tiempo no superior a 10 minutos para formular al alumno todas aquellas cuestiones o comentarios que consideren oportuno (Defensa).

La Comisión Evaluadora emitirá una calificación del TFM (según el anexo IV de la normativa específica del Trabajo Fin de Máster) producto de ponderar los siguientes aspectos: Memoria (50%), Exposición (30%), Defensa (20%).

V.B.- Evaluación de alumnos con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan.

Asignatura con posibilidad de dispensa: NO

V.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos y la Universidad Autónoma de Madrid

VIII.- Recursos y materiales didácticos

Bibliografía de consulta

La bibliografía de consulta será proporcionada por los directores del Trabajo Fin de Máster. .

IX.- Profesorado	
Profesor:	
Nombre y apellidos	Alicia García Sánchez
Correo electrónico	alicia.garcia@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental. Universidad Rey Juan Carlos
Categoría	Profesora Contratada Doctor
Titulación Académica	Doctora en Ingeniería Química
Responsable Asignatura	Sí
Horario de Tutorías	Solicitar por Correo Electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Profesor:	
Nombre y apellidos	Jose Palomar Herrero
Correo electrónico	pepe.palomar@uam.es
Departamento	Química Física Aplicada. Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid
Categoría	Profesor Titular de Universidad
Titulación Académica	Doctor en Ciencias Químicas
Responsable Asignatura	Sí
Horario de Tutorías	Solicitar por Correo Electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Profesor:	
Nombre y apellidos	Luisa Gómez Sainero



Correo electrónico	luisa.gomez@uam.es
Departamento	Química Física Aplicada. Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid
Categoría	Profesora Titular de Universidad
Titulación Académica	Doctora en Ciencias Químicas
Responsable Asignatura	Sí
Horario de Tutorías	Solicitar por Correo Electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	3