



DE7- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO 2017-2018



E.DE7.1- Informe de Evaluación y Propuestas de Mejora

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

		EVIDENCIAS			
		E. OE4.1 Guías docentes de las asignaturas. SG4. Incidencias producidas del proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje.			
PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> Los métodos de evaluación se adecuan a las competencias del programa formativo. La metodología utilizada en las diferentes asignaturas es variada permitiendo la evaluación de las competencias y de los resultados de aprendizaje. Coherencia entre la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los métodos de evaluación. En el proceso de evaluación se ha cumplido lo establecido en las guías docentes. Adecuación del Trabajo Fin de Estudios a las características del Título. La tasa de rendimiento¹ es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios. La tasa de éxito² es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios. 		Resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés. Cursos 15-16/16-17/17-18			
		ESTUD-02 (Final)	11- Se ha respetado la planificación inicial y las actividades programadas	PUNT	4.12/3.58/3.22
		ESTUD-02 (Final)	27-Los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en las guías docentes se han desarrollado adecuadamente.	PUNT	4.00/4.09/3.20
		ESTUD-02 (Final)	28- En general, los procedimientos y criterios de evaluación desarrollados, se han ajustado a los objetivos propuestos	PUNT	4.25/4.17/3.00
		ESTUD-02 (Final)	29- El nivel de exigencia en la evaluación se ha adecuado a la docencia impartida	PUNT	4.12/3.75/3.56
		EVAL PROF	1-Se han cumplido los aspectos fundamentales de la guía docente	PUNT	4.31*/4.49/4.65
		EVAL PROF	7- La asistencia a las diferentes actividades formativas me ha ayudado a la comprensión y estudio de la asignatura	PUNT	4.21*/4.28/4.36
		EVAL PROF	12-El sistema de evaluación es coherente con las actividades desarrolladas	PUNT	4.14/4.22/4.41
		PROF	15- El nivel del alumno es suficiente para seguir los contenidos de las materias	PUNT	4.13/4.12/4.00
		PROF	16- El contenido del programa previsto (nivel y extensión) de las asignaturas que imparto y el periodo real para su desarrollo es el adecuado	PUNT	4.56/4.59/4.71
		PROF	17- Los procedimientos de evaluación más generalizados en el grado valoran adecuadamente el nivel de competencias (conocimientos, destrezas, actitudes..) que han adquirido los estudiantes	PUNT	4.44/4.35/4.50
*Las preguntas eran algo diferentes en el curso 15/16 y se ha plasmado en la tabla el valor medio del bloque.					

¹ Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.

² Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.



DE7- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO 2017-2018



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

- La tasa de presentados y presentadas³ es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.
- La tasa de abandono de los y las estudiantes de primer curso es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.
- La tasa de eficiencia de los graduados y graduadas es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.
- La tasa de graduación es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.

Indicadores (%) Cursos : 15-16/16-17/17-18			
I.DE7.01	Tasa de rendimiento	Puntuación	96.8/88.6/92.4
I.DE7.02	Tasa de éxito	Puntuación	98.9/98.6/98.0
I.DE7.03	Tasa de presentados y presentadas	Puntuación	97.9/89.9/94.3
I.DE7.04	Tasa de abandono de los estudiantes de nuevo ingreso	Puntuación	0.0/0.0/10.0
I.DE7.05	Tasa de eficiencia (tasa de rendimiento de los egresados) ACREDITACIÓN	Puntuación	--/100/84.4
I.DE7.06	Tasa de graduación (CURSO 16-17)	Puntuación	84.2/--/--

COMENTARIOS:

En esta tabla, en la parte denominada EVIDENCIAS, aparecen dos tipos de datos: los derivados de las encuestas y de los indicadores.

Si nos centramos en el de las ENCUESTAS, os presentamos a continuación las abreviaturas para que identifiquéis a que instrumento hacen referencia:

EVAL PROF (Evaluación Docente)- Es la encuesta de evaluación del profesorado, la que se pasa individualmente a cada profesor, en este informe se presenta la media de todos los docentes implicados en la titulación.

ESTUD 01 (Intermedia)- Es la encuesta de satisfacción de los estudiantes que se pasa a mitad del periodo de formación. No será analizada en los másteres de un año, aunque si el director/a o la CCA lo estima oportuno pueden ser utilizados los datos. En el caso de no tener datos o decidir su no utilización recomendamos que elimine las filas de la tabla.

ESTUD-02 (final)- Es la encuesta que realizan los estudiantes cuando están terminando los estudios.

PROF (Satisfacción de los profesores)- Al igual que a los estudiantes, al finalizar el curso académico se les pasa una encuesta a los profesores para conocer su opinión en relación con la implantación del plan de estudios.

Antes de analizar los comentarios referentes al curso que estamos evaluando, realizaremos una INTRODUCCIÓN en la que incluiremos las acciones de mejora que se establecieron los cursos 15/16 y 16/17 la situación en la que se encuentra su desarrollo, siguiendo el cuadro que presentamos a continuación:

³ Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.



DE7- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO 2017-2018



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

DESARROLLO PLAN DE MEJORAS DE LOS CURSOS ANTERIORES:

Curso detección	Objetivos a conseguir	Acciones desarrolladas	Prioridad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de finalización	Grado de Consecución
2015-16	Mejora de la percepción del estudiante en cuanto a la adecuación de los contenidos de las asignaturas a los objetivos del máster	Reunión con profesores de las asignaturas implicadas: propuestas de soluciones	Alta	Dirección Máster, profesorado implicado	Marzo 2016	Septiembre 2016	X SI <input type="checkbox"/> NO- Justificación: Se han desarrollado las acciones de mejora pero las soluciones planteadas o no han resuelto el problema del todo o es necesario un periodo más largo de implantación. Se requiere seguir trabajando en su adecuación.
2015-16	Análisis cuantitativo de la carga de trabajo real del estudiante	1) Reunión Director con estudiantes 2) Realización agenda semestral carga estudiante	Media	Dirección y estudiantado. CCA y profesorado	Febrero 2016	Octubre 2016	X SI <input type="checkbox"/> NO- Justificación: Se han desarrollado las acciones. Se ha obtenido una agenda de trabajos.

1-Los métodos de evaluación se adecuan a las competencias del programa formativo

En general, los métodos de evaluación se adecuan a los resultados de aprendizaje de los diferentes módulos y a los objetivos del programa formativo, desarrollando todas las competencias generales y específicas planteadas en el Plan de estudios del Máster.

El método de evaluación propuesto para las asignaturas del Máster en Ingeniería Química (MIQUI) sigue el modelo docente de las titulaciones de la *Escola Tècnica Superior d'Enginyeria* de la Universitat de València (ETSE-UV),



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

aprobado en la Junta de Centro de 25/05/10, que responde al acrónimo AC2PI que son las siglas de sus elementos clave:

- Adquisición de Competencias
- Aprendizaje Continuo
- Participación
- Ingeniería

El modelo orienta la confección de las guías docentes y, en particular, condiciona un marco para los procedimientos de evaluación, y al que se ajustan los métodos de evaluación contenidos en las guías docentes del Máster en Ingeniería Química.

AC: Adquisición de competencias

La adquisición de competencias se produce de manera progresiva durante el periodo docente. Para ello se fomenta el aprendizaje continuo de los estudiantes, con la realización de diversas actividades y pruebas durante el desarrollo del curso, estando éstas distribuidas a lo largo del mismo y siendo algunas de ellas evaluables. De la misma manera, se tienen en cuenta las actividades que el estudiante realiza fuera del aula. Este aspecto se refleja especialmente en el proceso de evaluación, donde para dar por superada una asignatura el profesorado se asegura de la adquisición de las competencias especificadas en el plan de estudios. Los métodos de evaluación son los establecidos en las guías docentes y siguen los criterios fijados en la memoria de verificación.

AC: Aprendizaje Continuo

La adquisición de competencias se produce de manera progresiva durante el periodo docente. Para ello se fomenta el aprendizaje continuo de los estudiantes, con la realización de diversas actividades y pruebas durante el desarrollo del curso, estando éstas distribuidas a lo largo del mismo y siendo algunas de ellas evaluables. De la misma manera se tienen en cuenta las actividades que el estudiante realiza fuera del aula.

P: Participación

El modelo de evaluación fomenta la participación activa de los estudiantes como responsables de su aprendizaje y como protagonistas del desarrollo de las clases. Se valora por tanto la participación y se exige la asistencia. El modelo docente se orienta a la presencia de los estudiantes en las clases. En caso de que un estudiante no pueda asistir a las actividades que se establecen como obligatorias en una asignatura, debe justificarlo.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

I: Ingeniería

El modelo docente de la ETSE-UV se orienta a la preparación para el ejercicio de la profesión desde el punto de vista de la ingeniería. Se fomenta en todas las asignaturas la mentalidad de aplicación práctica de los conocimientos técnicos, incidiendo en el propósito de dominar las metodologías y tecnologías para la solución de problemas y la provisión de servicios

Los métodos de evaluación comúnmente empleados son:

- 1) Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico/prácticas como de problemas. Con una valoración que oscila entre el 30 y el 80% de la nota,
- 2) Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/ memorias y/o exposiciones orales, con un intervalo de valoración entre el 10 y el 60 % de la calificación final.
- 3) Evaluación continua de cada alumno, basada en la participación e implicación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos periódicamente. Con un intervalo entre el 5 y el 15%.
- 4) Para la Evaluación del Trabajo Final de Máster: acorde a la Normativa de la Universitat de València, se valora la presentación de una memoria escrita y la defensa ante un tribunal de un trabajo original realizado individualmente, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. En el curso 15/16 no se produjo ninguna evaluación al ser el primer año de implantación. En el curso 16/17 se defendieron 10 TFM y en el 17/18 el número ascendió a 19 que se espera que sea aproximadamente el valor para los próximos cursos.
- 5) Para la Evaluación de las Prácticas Externas: también según Normativa de la Universitat de València, las Prácticas Externas se evalúan en base a la valoración por parte del profesor-tutor académico del trabajo realizado (30-70%), teniendo en cuenta el proceso de consultas periódicas con el estudiante, las valoraciones recibidas de parte del tutor de la empresa, el informe o memoria presentado obligatoriamente por el estudiante al finalizar la práctica y una entrevista que debe hacer el tutor de la Universitat al estudiante (la variación del tutor académico debe estar entre 30 y el 70%). Se ha establecido para el Máster una guía de evaluación de competencias adquiridas para facilitar la labor de los tutores internos, y establecer criterios coherentes y uniformes.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

En cualquier caso, siempre cualquier aspecto que afecte a la evaluación queda explícitamente reflejado en la guía docente como un acuerdo establecido entre profesorado y estudiantes para el desarrollo y evaluación de una asignatura. El profesorado especifica qué actividades son obligatorias y exigibles para superar la asignatura, y si en algún ítem o apartado de la evaluación se exige una puntuación mínima. También es necesario indicar las actividades que por su naturaleza no son recuperables en la segunda convocatoria (prácticas de laboratorio, exposiciones orales, actividades grupales varias, etc.).

Previamente a la implantación, los profesores implicados en la docencia y la CCA trabajaron intensamente y llevaron a cabo una importante labor de coordinación de las guías docentes. Para ello se crearon grupos de trabajo en las distintas materias y asignaturas coordinándose la actuación de los mismos. El objeto de esta actuación era evitar solapamientos de contenidos, y comprobar que los sistemas de evaluación se adecuaban a las competencias definidas.

Antes de empezar el curso académico se revisa el contenido de las guías docentes y se solita a los profesores responsables su actualización si procede. La CCA del Máster en Ingeniería Química, verifica anualmente que la guía docente de cada asignatura contiene las competencias del programa formativo y el sistema de evaluación propuesto para lograr dichas competencias. De la misma manera, la CCA supervisa las incidencias de carácter académico que pueden surgir, proponiendo soluciones para mejorar los resultados.

Finalmente, y como conclusión de esta sección (método de evaluación se adecúa a las competencias) es necesario analizar los resultados de las encuestas de opinión tanto del profesorado como de los estudiantes. A la pregunta al profesorado de si los procedimientos de evaluación más generalizados en el Máster valoran adecuadamente el nivel de competencias que han adquirido los estudiantes, la respuesta ha obtenido una puntuación en los tres años de al menos a 4.35, superior a la media de la UV todos los años. Adicionalmente, los estudiantes valoran que el sistema de evaluación tiene en cuenta, de forma razonablemente apropiada, las competencias y los objetivos formativos propuestos, con una puntuación de 4.25, 4.17 y 3.00 en los cursos 15/16, 16/17 y 17/18, respectivamente. Los dos primeros cursos los resultados son muy positivos con valores mantenidos muy por encima de la media de la Universitat estos años (sobre 3.5-3.2), mientras que el valor del último curso ha disminuido sensiblemente y es algo inferior a la media de la Universitat

A partir de la reunión grupal que el Director ha mantenido con los estudiantes del curso 17/18 al comenzar el segundo semestre y con las reuniones de tutorización individualizadas, se ha podido inferir que ha existido un descontento sobre el desarrollo de la docencia del Máster. Habiéndose identificado una serie de causas en el curso 17/18 que pueden haber afectado a esta valoración:



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

- En la asignatura de Dirección y organización de empresas se creó un cierto malestar entre el alumnado ocasionado por las variaciones que pretendía introducir el profesor y que confundió a los alumnos respecto a la forma de evaluación. Aunque el problema se resolvió, este hecho parece haber provocado una mala percepción del funcionamiento del Máster. Este hecho no se debería volver a repetir ya que el profesorado de dicha asignatura será diferente a partir del curso 18/19.
- La existencia de una semana de clases en enero que prácticamente se juntaba con los exámenes del primer semestre, era valorada muy negativamente. A partir del curso 18/19 se pretende comenzar antes las clases del Máster para evitar esa semana de docencia.
- Los contenidos de asignaturas como Diseño de procesos e ingeniería de productos y Fenómenos de transporte se repiten para los alumnos del Grado en Ingeniería Química. A pesar de los cambios introducidos en estas asignaturas la percepción del estudiante no mejora. Se deben por tanto proponer y analizar potenciales acciones correctoras en este sentido.
- Existía un descontento por el solapamiento de trabajos de diversas asignaturas. A pesar, de la eliminación de trabajos del curso anterior y la elaboración de una agenda de trabajos del Máster, parece que ha existido algún pico de trabajo que los estudiantes han considerado poco apropiado. Además, existe la percepción de que la ponderación en la evaluación de estos está desbalanceada. Se debe analizar de nuevo esta situación.

Estas incidencias también inciden en la valoración del resto de ítems en el curso 17/18 que se analizan a continuación.

2-La metodología utilizada en las diferentes asignaturas es variada permitiendo la evaluación de las competencias y de los resultados de aprendizaje.

En las asignaturas del Máster en Ingeniería Química se utilizan diversas metodologías docentes, con la intención de favorecer la adquisición de competencias. En la enseñanza presencial se utiliza la clase magistral como forma de exponer los contenidos de cada tema. En las clases magistrales se potencia la aplicación práctica de los conceptos mediante la presentación de ejemplos. Estas clases se intercalan con clases de problemas, en las que se adiestra a los estudiantes en el planteamiento y resolución de problemas. Las clases de problemas tienen una importancia más que notable en el desarrollo de las asignaturas dado el carácter eminentemente práctico de la



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

ingeniería. En las clases de problemas se potencia la participación del estudiante para desarrollar su habilidad para abordar la resolución de casos prácticos. En la mayor parte de las asignaturas los estudiantes disponen de un boletín de problemas/cuestiones suministrado con anterioridad a su realización en clase. De esta manera el profesor avisa con antelación para que los estudiantes puedan preparar algún ejercicio para una sesión de problemas. En la clase se revisa su habilidad para el planteamiento y resolución sistemática del problema o se discuten diversas formas de abordar los problemas, soluciones más óptimas, etc., dependiendo del curso y del tipo de problema planteado, pero siempre intentando que haya un trabajo previo y durante la clase de problemas por parte del estudiante.

Es de destacar, que desde la implantación del título en la asignatura Gestión integral de la calidad, de la seguridad y de la innovación, se ha desarrollado una Jornada de Innovación donde los estudiantes preparan un proyecto de innovación que presentan en forma de póster y que se ha gestado a partir de técnicas de creatividad y pensamiento crítico, y con la intención de que desarrollen sus capacidades de comunicación, defensa y autocrítica. La evaluación de esta actividad se realiza en gran parte por los asistentes/invitados a la Jornada que en su mayoría son los profesores del Máster, pero también alumnos de 4º curso de Grado. Esta actividad fue impulsada mediante la realización de un proyecto de innovación (IDIQ - YOIQINNOVO / Desarrollo de la innovación, la creatividad y el emprendimiento tecnológico mediante aprendizaje basado en proyectos y aula inversa). Casi todos los años algunos grupos de alumnos presentan las ideas generadas en el programa de Competición de ideas MOTIVEM de la Universitat de València y en el año 2017 uno de los grupos llegó a finalista del mismo.

Adicionalmente, todas las aulas de la ETSE-UV, dotadas con proyector de vídeo y sistema de audio, permiten la utilización de material audiovisual diverso: presentaciones power-point, videos cortos con explicaciones y demostraciones en la exposición de algún concepto, etc. De esta manera, las clases magistrales se hacen más prácticas y amenas, lo cual no es siempre sencillo si se tiene en cuenta que las clases de teoría y problemas se imparten habitualmente en franjas horarias de noventa minutos y para mantener el nivel de atención del estudiantado es necesario dotar a la clase de una cierta dosis de dinamismo.

Cabe resaltar el extenso uso de las TIC en la docencia de este Título. Todas las asignaturas disponen de la plataforma de Aula Virtual para la gestión de la docencia. El uso del Aula Virtual está completamente extendido en la titulación y en ella el profesorado proporciona el material para la preparación de la asignatura: apuntes, boletines de problemas, guiones de prácticas de laboratorio, material complementario, etc. Además, la plataforma se utiliza como medio de comunicación para la planificación de clases y actividades, entrega de



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

trabajos, comunicación de calificaciones e incluso para la realización de cuestionarios on-line. Son numerosos los profesores que, junto con la tutoría académica en su despacho, desarrollan tutorías a través de la plataforma virtual en el marco del foro de tutorías electrónicas establecido por la Universitat de València. También merece destacarse en la línea de las TIC la utilización de software comercial diverso con aplicación en Ingeniería Química, como los simuladores de procesos Aspen y HYSYS®.

Muchas asignaturas plantean la elaboración de proyectos/trabajos como parte final de su evaluación. Bien de forma individual, bien en parejas o en grupos reducidos, se plantea el desarrollo de un trabajo de cierta entidad que integre diversos contenidos prácticos de la asignatura. Posteriormente el grupo debe presentar al profesor el trabajo realizado, respondiendo todos los miembros de la pareja o grupo a las preguntas del profesor. Se trata de una tarea costosa en términos temporales para el equipo docente de la asignatura, pero que conlleva una gran ganancia en cuanto al aprendizaje de contenidos por los estudiantes.

La evaluación de las sesiones de laboratorio/simulador suele tener dos vertientes. Por una parte, se evalúa el trabajo realizado durante la sesión presencial, mediante preguntas, entrega de un cuestionario breve, etc. De esta manera se comprueba la dedicación y el aprovechamiento del tiempo durante la sesión de prácticas. Por otra parte, es común solicitar la presentación de una memoria de la práctica, realizada de manera no presencial, con los resultados de la sesión práctica o con resultados adicionales. Las memorias son después evaluadas para comprobar el grado de consecución conseguido de los objetivos de la sesión práctica.

La evaluación de actividades no presenciales se realiza en varias asignaturas con la propuesta de entregables, cuestiones sencillas que sirven para repasar los contenidos y preparar la asignatura de forma continua. A medida que se va avanzando en los contenidos de la asignatura, el nivel de complejidad de los problemas propuestos suele ir aumentando. Como se ha comentado anteriormente, algunos de los problemas se resuelven en clase y de otros simplemente se indica el resultado final. El uso de las tutorías se potencia de esta manera, haciendo que los estudiantes que tengan dificultades en algún problema asistan a tutorías para aclarar su resolución ya que ese problema no ha sido resuelto de forma detallada en clase.

Todos los métodos de evaluación están publicados en las guías docentes de cada asignatura. De esta manera el estudiante siempre sabe las actividades que se van a realizar, cómo van a ser evaluadas, y el peso de cada una de ellas.

La primera versión de la guía docente la elabora el profesorado encargado de la docencia de la asignatura. Después cada departamento debate y aprueba una primera versión de la guía docente que se remite a la ETSEUV.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Esta versión inicial es recogida por el Director del Máster Y la para comprobar que la guía cumple con los criterios de calidad de la ETSE-UV: adecuación de los contenidos a las competencias establecidas en el plan de estudios así como de los resultados de aprendizaje, coherencia en el método de evaluación propuesto, etc. En el caso de que se detecte alguna inconsistencia, la guía se devuelve a los departamentos/profesores implicados para que se mejore, incluyendo las sugerencias de mejora. Este proceso se realiza de forma iterativa hasta que se necesidades de establecer acciones de mejora.

Finalmente, es la Comisión de Coordinación Académica del Máster la que revisa y aprueba las guías docentes, respecto a su adecuación al sistema de evaluación y por ende, la metodología propuesta en las guías, para evaluar las competencias comprobando su adecuación al plan de estudios verificado.

Concluimos el apartado indicando que la metodología de enseñanza-aprendizaje se adapta en cada asignatura a la adquisición de las competencias que figuran en la memoria de verificación de la titulación y se encuentra perfectamente detallada en las guías docentes de las diferentes asignaturas, estando todas ellas disponibles en la web de la titulación con anterioridad a la matrícula y constituyendo un referente a lo largo del curso.

Por tanto, la metodología de enseñanza-aprendizaje expuesta es, por tanto, variada, y permite la evaluación de las competencias exigidas, estando adaptada a las necesidades de los estudiantes. Esta afirmación se confirma al comprobar los buenos resultados de las encuestas en la evaluación de estos aspectos. Así, con respecto al ítem 7 de las encuestas de evaluación del profesorado relativa a si la asistencia a las diferentes actividades formativas me ha ayudado a la comprensión y estudio de la asignatura ha obtenido una calificación de mantenida entre 4.21 y 4.36 en los tres cursos y notablemente superior a la media de la UV (promedio de 3.95).

En cuanto al ítem 27 de la encuesta de satisfacción de los estudiantes referente a si los conocimientos, habilidades y actitudes se han desarrollado adecuadamente se ha obtenido una puntuación mantenida en torno a 4.1 en los dos primeros cursos evaluados (15/16 y 16/17), y se observó un descenso apreciable en el curso 17/18 con un valor de 3.20. Este último valor contrasta con la percepción de estos mismos estudiantes cuando evalúan al profesorado (ítem 7) y con la valoración que hacen los estudiantes de los cursos previos. A juicio de la CCA este descenso se puede atribuir a las incidencias ocurridas en el curso 17/18 y que ya se han comentado con anterioridad, y que los estudiantes han penalizado en la valoración del título.

La valoración que ha hecho el profesorado sobre si los procedimientos de evaluación del título (ítem 17) valoran adecuadamente el nivel de competencias (conocimientos, destrezas, actitudes...) que han adquirido los



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

estudiantes, se considera muy positiva, siempre en valores mantenidos y superiores a 4.35 en los tres cursos evaluados.

3- Coherencia entre la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los métodos de evaluación.

El Director del Máster, en primer lugar, y la CCA posteriormente, supervisan anualmente la coherencia entre los métodos de evaluación y la metodología desarrollada, no sólo a nivel interno de cada asignatura sino también entre las diversas asignaturas de la titulación. La estructura marco a seguir se define en el ya comentado modelo AC2PI. En el proceso de elaboración de las guías se comprueba la coherencia en el modelo de evaluación, y después durante el curso tanto los coordinadores como la CCA, verifican que no haya discrepancias con respecto a lo establecido en las guías docentes.

Es importante destacar, que los estudiantes, en la encuesta de evaluación del profesorado, consideran que el sistema de evaluación es coherente con las actividades desarrolladas (ítem, obteniendo valores que han ido creciendo desde 4.14 (15/16) hasta 4.41 (17/18), estando muy por encima de la media de la universidad, lo que se considera muy positivo.

En la valoración del título sobre el nivel de exigencia (ítem 29) se ha obtenido una valoración por los estudiantes de 4.12, 3.75 y 3.56 (cursos 15/16, 16/17, 17/18), siendo apreciablemente inferiores a la valoración anterior del mismo ítem sobre el profesorado. Este aspecto se debe analizar y valorar adecuadamente, para determinar si existe alguna causa para esta discrepancia. El Director del Máster preguntará en la reunión a mitad de curso a los estudiantes de este curso sobre este aspecto.

4-En el proceso de evaluación se ha cumplido lo establecido en las guías docentes.

La guía docente es la herramienta que define completamente los contenidos, metodología y evaluación de cada asignatura, y se establece como un contrato entre profesorado y estudiantes. Los estudiantes saben que la guía es la referencia que se debe seguir, en general en el desarrollo del curso, y en particular en la evaluación de las asignaturas. En el caso de discrepancia, los estudiantes están informados de que deben reflejar esta incidencia al coordinador de curso, el cual a su vez informará a la coordinadora de la titulación quien transmitirá la incidencia a la CCA. La CCA verificará la literalidad de lo expuesto en la guía indicando, en su caso, al profesorado la discrepancia que debe ser solucionada atendiendo a lo escrito en la guía.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Las encuestas reflejan la utilidad de las guías docentes. Así, a la pregunta a los estudiantes sobre si el profesorado ha cumplido los aspectos fundamentales de la guía docente (ítem 1) se han obtenido valores muy altos en todos los cursos llegando al 4.65 en el curso 17/18, lo que está muy por encima de la media de la Universitat. Esta buena percepción del alumnado se ratifica cuando opinan sobre el sistema de evaluación (ítem, 12) con valores muy altos todos los cursos llegando a 4.41 en el curso 17/18. Cuando los estudiantes valoran estos aspectos del título los valores obtenidos también son relativamente buenos a lo largo de los tres cursos (ítem 11 o 29), pero la valoración ha descendido algo en el último curso (3.22 y 3.56), lo que podría denotar cierta percepción negativa, seguramente debida a las incidencias del último curso. Se debe vigilar de forma crítica la evolución de estos indicadores en la próxima evaluación y analizar si es un hecho puntual o no.

Los resultados de las encuestas de satisfacción del profesorado también son muy positivos. Éstas muestran un excelente resultado en todos los ítems 15, 16 y 17, durante todos los cursos con valores siempre por encima de 4.00 en todos los cursos y en todas las cuestiones, y siempre superiores a las de la Universitat.

5-Adecuación del Trabajo Fin de Máster a las características del título.

En el plan de estudios del Máster en Ingeniería Química se especifica que el Trabajo Final de Máster (TFM) es obligatorio y tiene asignada una carga docente de 15 créditos, que representan un volumen de trabajo para el estudiante de 345 horas y una atención de un tutor de 14 horas.

El Trabajo Fin de Máster (TFM) es una asignatura que el alumno debe cursar para la obtención del título de Máster, una vez obtenidos el resto de créditos del plan de estudios. Debe consistir en la realización de un proyecto integral en el ámbito de la Ingeniería Química de naturaleza técnico, profesional o investigadora, que deberá presentarse y defenderse de forma individual y pública delante de un tribunal universitario, y cuyo objetivo es que el estudiante sintetice los contenidos y competencias que se han adquirido con el resto de asignaturas y/o materias que conforman el plan de estudios. Siempre se desarrollará bajo la supervisión de un tutor o tutora que orientará al estudiante en su elaboración. Pueden ser objeto de tema de TFM todos aquellos que sean propios de la Ingeniería Química.

La organización, solicitud, elaboración, tutela, presentación, defensa evaluación, y gestión administrativa del TFM viene regulada por las normativas propias de la universidad

(http://www.uv.es/fatwireed/userfiles/file/Reglament_Treball_Fi_M%C3%A0ster_cst.pdf), del centro



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

(http://www.uv.es/etsedoc/Masteres/TFM/cast/instruccionsTFM_ETSEUV_cas_2014.pdf) y lo establecido en el Procedimiento Trabajo Fin de Máster en Ingeniería Química
(<http://www.uv.es/etsedoc/TFM/Procedimiento%20TFM%20MIQUI.pdf>)

Los estudiantes pueden elegir o proponer tema de TFM una vez superados 30 ECTS de la titulación, y previo acuerdo con un tutor de la Universidad. La presentación y defensa del TFM, requiere además que se hayan superado el resto de créditos del plan de estudios. Cada curso académico desde la CCA del Máster se actualiza bianualmente (en septiembre y febrero) un listado con propuestas de temas de TFM propuestos por los profesores del Máster. En los cursos 16/17 y 17/18 fueron los primeros en los que se evaluaron TFM con 10 y 19 estudiante, respectivamente. Es de destacar que 14 de esos 29 TFM se han desarrollado en una empresa o una entidad externa, lo que se considera muy positivo al aportar un valor aplicado al trabajo.

Los resultados de aprendizaje previstos en la guía docente del TFM son:

- Obtener resultados científicos y/o técnicos de interés.
- Interpretar críticamente resultados científicos y/o técnicos.
- Saber aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos a aspectos relacionados con el desempeño de la profesión.
- Saber organizar y planificar el trabajo, así como los recursos disponibles, demostrando capacidad para tomar decisiones y versatilidad para adaptarse y resolver los problemas que puedan surgir durante el desarrollo del trabajo
- Capacidad para realizar un trabajo específico o de investigación en el ámbito de la Ingeniería Química.
- Saber comunicar y transmitir de forma ordenada los resultados de su trabajo, tanto de forma escrita como mediante una presentación y exposición oral del mismo.
- Capacidad para desarrollar, presentar y defender ante una comisión un trabajo relacionado con el perfil de egreso.

Al tratarse de un Máster de dos años y que tiene tres años de implantación, sólo se ha realizado una encuesta sobre la satisfacción de una cohorte de estudiantes egresados, los acabaron en el 16/17, y de los cuales sólo han contestado tres estudiantes (de los 10 potenciales), por lo tanto, la validez estadística y la interpretación de estos valores está sujeta a una elevada incertidumbre. Las valoraciones que hacen los egresados en esa



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

encuesta sobre los objetivos, requisitos, criterios de evaluación y calificación final obtuvieron todos ellos un valor de 3.67, que se considera aceptable.

La satisfacción con el tutor, valorada con un inmejorable 5.00, y con el trabajo desarrollado, con 4.33, lo que se considera muy positivo.

El número de encuestas recogidas es de espera que aumente en las próximas evaluaciones y es necesario recordar que los alumnos que han contestado esta encuesta son los que ingresaron en la primera promoción.

Por todos estos aspectos, concluimos afirmando que el Trabajo Fin de Máster se adecua a las características de la titulación.

6- Tasas de rendimiento de la titulación

En el plan de estudios aprobado en la memoria de verificación del grado se establece una estimación de una tasa de graduación entre el 70-80%, una tasa de eficiencia del 80-90% y una tasa de abandono del 15-20%.

a) Tasa de rendimiento, tasa de éxito y tasa de presentados/as

En los cursos 15/16, 16/17 y 17/18, de los créditos matriculados, un 97,92, 89,86 y un 94,26%, respectivamente, han sido presentados a evaluación (tasa de presentados), y si tenemos en cuenta que la tasa de éxito, superación de los créditos presentados, superiores al 98% todos los años, proporciona una tasa de rendimiento del 96,81, 88,61 y 92,40%, para los consecutivos cursos. Los valores de estas tasas de éxito de rendimiento y de presentados/as son muy altos en todos los casos, lo que indica unos buenos resultados y un más adecuado desarrollo de la docencia del Máster, y se considera de forma muy positiva por parte de la CCA.

Respecto a las diferentes asignaturas del plan, la mayor parte tienen tasas de rendimiento y de éxito del 100%, y en el curso 16/17 solo las asignaturas Fenómenos de transporte (Tasa rendimiento y de éxito 91%), Gestión y tratamiento de emisiones y residuos industriales (tasas de rendimiento y éxito 77%), Procesos y productos de la Química Orgánica (75%) y Trabajo Fin de Máster (tasas de rendimiento y éxito 78%). Todos los valores se consideran razonablemente aceptables, o incluso buenos. Salvo en el caso de la asignatura Gestión y tratamiento de emisiones y residuos industriales, los valores corresponden con la tasa de estudiantes presentados, es decir por diferentes razones, todos los estudiantes presentados consiguieron superar la asignatura. En el caso del TFM esto se debe a que gran parte de los estudiantes estaban trabajando una vez superado el primer curso del máster, y tuvieron que postergar la presentación del TFM por motivos laborales.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Las tasas de rendimiento, de éxito y de presentados se consideran muy positivas en el Máster, lo que indica un buen ajuste en el Máster entre las competencias y las metodologías docentes y formas de evaluación establecidas. Para finalizar el estudio, es importante destacar que no existen problemas en ninguna de las materias del plan de estudios

b) Tasa de abandono

Antes del análisis de esta tasa es importante señalar que los datos son los del curso académico anterior, ya que como indica la definición tendría que transcurrir una anualidad más, para poder tener los datos de este curso:

“Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en el título T en la Universidad U en el curso académico X, que no se han matriculado en dicho título T en los cursos X+1 y X+2, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al mencionado título T el curso académico X”.

De acuerdo con los datos facilitados por el Servicio de Informática de la Universitat de València, obtenemos que en los cursos 15/16 y 16/17 la tasa de abandono de primer curso son todas del 0%, pero es debido a que aún no tenemos datos del tercer curso de implantación. A partir de los datos recogidas por la CCA y la dirección del Máster se sabe que han abandonado el mismo 2 estudiantes el primer año y un estudiante el segundo curso, generalmente por que han tenido que marcharse de Valencia por motivos laborales o personales que les han impedido continuar con los estudios. Estos datos provocarán tasas de abandono del 10-15% las próximas evaluaciones. Ese valor es el establecido en el documento verifica y se considera aceptable y más teniendo en cuenta que la motivación del abandono no está relacionada con la imposibilidad de superar los estudios.

c) Tasa de eficiencia de los graduados (ACREDITACIÓN)

Las tasa de eficiencia para los cursos 16/17 (primera promoción) y 17/18 fueron de 100% y 84% respectivamente. Por la propia definición de esta tasa la primera Promoción debe necesariamente obtener un valor del 100%. El valor del segundo año está en el intervalo establecido en la memoria de verificación (80-90%), por lo que se consideran adecuados.



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

d) Tasa de graduación

El único valor del que se puede disponer del valor de la tasa de graduación, por su propia definición, es para el curso 16/17, ya que en cursos anteriores no se puede calcular. Este valor ha sido del 80 %, estando en el rango de lo establecido en la memoria de verificación (70-80%), lo que se considera adecuado. El hecho de que no se llegue a valores superiores se debe al abandono de algunos estudiantes y a que otros estudiantes han retrasado su defensa por motivos laborales. Estos valores se encuentran dentro de lo esperado y se consideran positivos. Una de las cosas que se han constatado es que en los servicios de la Universitat no se tiene en cuenta que estos estudiantes que están trabajando han solicitado matrícula parcial de estudios y por tanto su permanencia en el título debería ser diferente en el cálculo de esta tasa, cosa que no está contemplada.

- A- Excelente (Punto fuerte)
- B- Bien (punto fuerte pero podéis introducir alguna mejora para que pase a ser excelente)
- C- Regular (Marcarlo como un punto débil y lanzar propuestas de mejora)
- D- Deficiente (Marcarlo como un punto débil y lanzar propuestas de mejora)
- EI- Evidencia Insuficiente (no tenéis información suficiente para poder valorar ese aspecto)

VALORACIÓN

	A	B	C	D	EI
Los métodos de evaluación se adecuan a las competencias del programa formativo.	X				
La metodología utilizada en las diferentes asignaturas es variada permitiendo la evaluación de las competencias y de los resultados de aprendizaje.	X				
Existe coherencia entre la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los métodos de evaluación	X				
En el proceso de evaluación se ha cumplido lo establecido en las guías docentes.	X				



DE7- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO 2017-2018



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Adecuación del Trabajo Fin de Estudios a las características del Título.	X				
La tasa de rendimiento es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios	X				
La tasa de éxito es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de presentados y presentadas es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de abandono de los y las estudiantes de primer curso es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de eficiencia de los graduados y graduadas es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de graduación es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
PUNTOS FUERTES					
Todas las tasas se encuentran al menos en los valores previstos en la memoria de verificación, siendo valores positivos.					
Buena percepción del estudiante respecto a la metodología de enseñanza y de evaluación del profesorado					
Se han cumplido lo establecido en las guías docentes y son un referente en la docencia.					
Los métodos de evaluación se adecuan a las competencias del programa formativo.					
La metodología utilizada en las diferentes asignaturas es variada permitiendo la evaluación de las competencias y de los resultados de aprendizaje.					
PUNTOS DÉBILES	PROPUESTAS DE MEJORA	IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE	
Contemplar el hecho de alumnos matriculados a tiempo parcial en las tasas.	- Solicitar a la unidad de calidad que contemple esta posibilidad. -Solicitar al Servicio de informática que recalquen la tasa de graduación en función de s la matrícula es parcial o no en cuanto al tiempo de permanencia de los estudiantes.	Poca.	Febrero-Julio 2018	CCA y Director del Máster	



DE7- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA
CURSO 2017-2018



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

	Tendencia negativa respecto a la percepción del alumnado respecto a los métodos de aprendizaje y de evaluación.	<ul style="list-style-type: none">- Vigilancia de los valores de las próximas encuestas de estos ítems.- Consulta a los estudiantes de este curso su percepción en la reunión de febrero y en las tutorías.	Media	Febrero- Octubre 2018	Director, CCA, estudiantes.
--	---	--	-------	-----------------------	-----------------------------