



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



E.DE6.1/E.DE7.1 - INFORME DE EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA (PROPUESTA DE EVALUACIÓN)

**Grado en Ingeniería Química
CURSO 2020 - 2021**

DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		EVIDENCIAS			
<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. 		E. OE4.1 Guías docentes de las asignaturas.			
		SG4. Incidencias producidas del proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje.			
		Resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés			
		EVAL PROF	1. Se han cumplido los aspectos fundamentales planteados en la guía docente	PUNT	4.36
		EVAL PROF	7. La asistencia a las diferentes actividades formativas me han ayudado a la comprensión y estudio de la asignatura	PUNT	4.00
		EVAL PROF	12. El sistema de evaluación es coherente con las actividades programadas	PUNT	4.12
		ESTUD- Primero	4. Se ha respetado la planificación inicial y las actividades programadas en las guías docentes o programas de las diferentes asignaturas.	PUNT	3.46
		ESTUD- Primero	9. En general, las metodologías docentes favorecen mi implicación en el proceso de aprendizaje	PUNT	2.43
		ESTUD- Primero	10. En general, la carga de trabajo de 25 horas por crédito se cumple	PUNT	2.62
		ESTUD- Tercero	3. Se ha respetado la planificación inicial y las actividades programadas en las guías docentes o programas de las asignaturas	PUNT	4.04
ESTUD- Tercero	4. Los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en las guías docentes se están desarrollando tal y como se había previsto	PUNT	4.00		



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

<ul style="list-style-type: none"> 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. La tasa de personas presentadas³ es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios. La tasa de abandono del estudiantado de primer curso es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios. La tasa de eficiencia del personal graduado 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. Los indicadores del estudiantado de nuevo ingreso (tasa de éxito, tasa de rendimiento y tasa de presentados/as) son adecuados 	ESTUD-Tercero	12. En general, la carga de trabajo de 25 horas por crédito se cumple	PUNT	3.33	
	ESTUD-Tercero	18. Los sistemas de evaluación se adecuan a las metodologías de aprendizaje	PUNT	3.88	
	ESTUD-Tercero	19. El nivel de exigencia de la evaluación se adecua al proceso formativo	PUNT	3.72	
	PROF	15. El contenido del programa previsto (nivel y extensión) de las asignaturas que imparto y el periodo real para su desarrollo es el adecuado	PUNT	4.30	
	PROF	16- Los procedimientos de evaluación más generalizados en el grado valoran adecuadamente el nivel de competencias (conocimientos, destrezas, actitudes...) que ha adquirido el estudiantado	PUNT	4.37	
	EGRES	10. Los contenidos de las guías docentes se han desarrollado como se había planificado	PUNT	4.44	
	EGRES	11. Las metodologías utilizadas en los diferentes módulos se han adecuado a las competencias de la titulación y al perfil de egreso	PUNT	3.44	
	EGRES	12. En general, considero que el proceso de evaluación se adecua a las competencias impartidas en la titulación	PUNT	3.67	
	EGRES	33. Los objetivos del trabajo fin de grado estaban claros desde el comienzo de su desarrollo	PUNT	3.89	
	EGRES	34. Los requisitos y criterios de evaluación del trabajo fin de grado son adecuados y se publicaron con antelación	PUNT	4.33	
	EGRES	35. La calificación otorgada en mi trabajo fin de grado se adecuo a los requisitos establecidos	PUNT	4.44	
	Indicadores				
	I.DE7.01	Tasa de rendimiento		Puntuación	66.04%
	I.DE7.02	Tasa de éxito		Puntuación	77.55%
I.DE7.03	Tasa de presentados/as		Puntuación	85.16%	

¹ Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.

² Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.

³ Se puede desagregar en asignatura o materia y curso.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

y acordes con el plan de estudios

I.DE7.04	Tasa de abandono de los/las estudiantes de primer curso (CURSO ANTERIOR)	Puntuación	4.62%
I.DE7.05	Tasa de eficiencia de los/las graduados/as	Puntuación	77.98%
I.DE7.06	Tasa de graduación	Puntuación	52.54%
I.DE7.10	Tasa de rendimiento de los/las estudiantes de nuevo ingreso	Puntuación	67.89%
I.DE7.11	Tasa de éxito de los/las estudiantes de nuevo ingreso	Puntuación	80.46%
I.DE7.12	Tasa de presentación de los/las estudiantes de nuevo ingreso	Puntuación	84.39%

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 el curso anterior y la situación en la que se encuentra su desarrollo, siguiendo el cuadro que presentamos a continuación:

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
GUÍA DOCENTE							
2016-17	Revisar y adecuar las guías docentes a los resultados de aprendizaje del plan de estudios	1. La CAT ha revisado las guías docentes siguiendo el procedimiento de programación docente (OE4) 2. Se ha examinado la adecuación de las guías docentes de la titulación con lo especificado en la Memoria de Verificación del Plan de Estudios 3. Se ha analizado la adecuación de las metodologías docentes y de los sistemas de evaluación para	ALTA	CAT Coordinadora de Título Coordinadores de curso	2017		X SI <input type="checkbox"/> NO- Justificación: Se han desarrollado las acciones de mejora, pero es una acción que se repite anualmente para seguir trabajando en su adecuación.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

		que contribuyan a la consecución de los resultados de aprendizaje. 4. Los sistemas de evaluación planteados en las guías docentes permiten una valoración fiable de los resultados de aprendizaje					
2016-17	Mejorar la coordinación de los criterios de evaluación, para optimizar la distribución de la carga de trabajo del estudiantado	Potenciar las acciones de coordinación del profesorado a través del coordinador/a de la titulación	ALTA	Coordinadores /as de curso y de título	2017		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO-Justificación: Se han desarrollado las acciones, pero es una acción que se repite anualmente para seguir trabajando en su adecuación.
TASAS DE RENDIMIENTO							
2016-17	Mejorar la tasa de graduación del estudiantado	1. Estudiar los motivos por los que la tasa de graduación es reducida 2. Se ha adelantado el calendario de exámenes en 4º para que el alumnado tenga más tiempo para realizar el TFG y presentarlo en las convocatorias del mismo curso.	ALTA	CAT Coordinadora de Título Coordinadores /as de curso	2017		<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO-Justificación: De las tasas se denota que el indicador va mejorando en los últimos cursos, superando el 50% el presente curso, pero no llega al umbral que se marcó en la memoria de verificación (60%)
2016-17	Mejorar la tasa de abandono, que, aunque está por debajo de la establecida en la memoria de	1. Continuar la oferta del programa "Conèixer" y los Talleres de Secundaria y Ciclos Formativos para dar a conocer los estudios de GIq en la ETSE-UV, explicando qué es la titulación, orientación laboral, perfil de entrada	ALTA	Dirección ETSE-UV CAT Coordinadora de Título Coordinadores /as de curso	2017		<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO-Justificación: El indicador se ha mantenido por debajo del umbral del 20% definido en la memoria de



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

		verificación se debe reducir al máximo.	de ciencias (matemáticas, física, etc.). 2. Continuar con los cursos de nivel de física, química y matemáticas, actualmente vigentes, valorando sus contenidos y reorientándolos para reducir la tasa de abandono. 3. Mejorar la información previa a la matrícula para los estudiantes de nuevo ingreso. 4. Mejorar la orientación para la incorporación a la Universidad mediante el programa "EntreIguals". 5. Crear nuevos grupos en las asignaturas con tasas más bajas para mejorar tanto el éxito como el rendimiento. 6. Continuar con las reuniones de evaluación al final de cada cuatrimestre, para compartir experiencias e intentar coordinar estrategias que mejoren los resultados, sobre todo en las materias que obtienen peores resultados para desarrollar acciones de mejora.		Profesorado Mentores Entrelguals			verificación. Este último curso, 2019-20, ha llegado a un mínimo (4.62%). Se seguirá analizando este indicador en los próximos cursos.
	2016-17	Asignaturas con bajo rendimiento académico	Valorar la inclusión de asignaturas con bajo rendimiento académico en el Plan de Acción a nivel de la ETSE-UV para asignaturas con menor rendimiento.	ALTA	Dirección ETSE-UV Presidencia CAT	2017		X SI <input type="checkbox"/> NO- Justificación: Se han mejorado los cursos de nivel de física, química y matemáticas reforzando sus contenidos y reorientándolos para aumentar la



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

							tasa de rendimiento.
2016-17	Participación de los estudiantes en las encuestas de evaluación. No se considera un punto débil, pero se valora conveniente desarrollar acciones para su mejora.	Continuar con la labor de concienciación de los estudiantes realizada por los coordinadores de curso y de titulación.	ALTA	Coordinadora de Título Coordinadores /as de curso Profesorado	2017		X <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO- Justificación: La participación del alumnado en las encuestas se había incrementado en los últimos años, pero en los cursos 19-20 y 20-21 se redujo considerablemente.

COMENTARIOS:

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 Grado en Ingeniería Química (GIQ).

Los métodos de evaluación más comunes en el Grado en Ingeniería Química son:

1. Para la **Evaluación de contenidos teóricos y de resolución de problemas** se plantean dos modelos de evaluación:
 - a) **Evaluación continua** del estudiantado basada en la participación y grado de implicación del estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas, la resolución de cuestiones y problemas propuestos y/o la presentación de trabajos individuales o de grupo, donde se demuestra la adquisición de las competencias correspondientes a la materia y asignatura en cuestión. La evaluación continua se suele complementar



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

con pequeños exámenes o controles que constan tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.

b) **Evaluación mediante examen final:** el examen final tiene un peso entre el 60% y 75% en la calificación final, manteniendo la valoración de las actividades, pruebas evaluables o prácticas desarrolladas durante el curso, aunque con una ponderación reducida proporcionalmente.

2. Para la **Evaluación de actividades prácticas de laboratorio:** evaluación del trabajo práctico a partir de la elaboración de **trabajos/memorias, cuestionarios orales o escritos** en la misma sesión de laboratorio, y/o **exposiciones orales** que serán individuales o en equipo. En algunos casos también se realiza un examen de laboratorio en la última sesión o en la convocatoria oficial, para complementar la nota de la evaluación continua y cuyo objetivo es que el alumnado demuestre sus habilidades y conocimientos prácticos sobre la materia.
3. Para la **Evaluación del Trabajo Final de Grado:** 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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas del grado.
4. 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/a-tutor/a académico** del trabajo realizado, teniendo en cuenta el proceso de consultas periódicas con el estudiantado, las **valoraciones recibidas de parte del tutor/a de la empresa**, la **valoración de los cursos o seminarios a los que haya asistido** el estudiante, y el **informe o memoria presentado** obligatoriamente por el estudiante al finalizar la práctica.

La CAT de Ingenierías Industriales, el responsable del Grado en Ingeniería Química y los coordinadores/as de curso, **verifican 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 CAT supervisa las incidencias de carácter académico que pueden surgir, proponiendo soluciones para mejorar los resultados.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Previamente a la implantación de los grados en el curso 2010/2011, los Departamentos implicados en la docencia y la CAT 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 estos. El objeto de esta actuación era evitar solapamientos de contenidos, y comprobar que los sistemas de evaluación se adecuaban a las competencias definidas.

En la preparación de todos los cursos desde la última renovación de la Acreditación (2015-16, 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21), los **Coordinadores/as de Titulación y de Curso** han realizado una revisión completa de la propuesta de guías docentes preparada por el profesorado encargado de las asignaturas y debatidas en los departamentos, prestando especial atención a los sistemas de evaluación y adquisición de competencias. Posteriormente, la CAT se ha reunido anual y previamente a cada curso, para hacer el **seguimiento y aprobación de las guías docentes** para el curso correspondiente con anterioridad a la matrícula de los estudiantes.

Finalmente, y como conclusión de esta sección sobre si el método de evaluación se adecúa a las competencias del programa formativo, cabe resaltar los resultados de las **encuestas de opinión** tanto del profesorado como del estudiantado. A la pregunta al profesorado de si los procedimientos de evaluación más generalizados en el grado valoran adecuadamente el nivel de competencias que han adquirido los estudiantes, la respuesta ha obtenido una puntuación de **4.36**, ligeramente superior a la del curso pasado que fue también muy positiva (4.29) y superior a la media de la UV (4.30). Es importante destacar que dicha puntuación ha ido evolucionando positivamente desde el primer curso de implantación del grado. Adicionalmente, el estudiantado considera que el sistema de evaluación tiene en cuenta de forma razonablemente apropiada las competencias y los objetivos formativos propuestos. Así, los estudiantes han valorado este aspecto con una puntuación de **3.88**, ligeramente superior a la del curso anterior (3.83) y superior a la media de la UV (3.12). En conjunto, los resultados se consideran satisfactorios, en opinión de la CAT.

En cuanto a los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes de primer y tercer curso sobre la titulación, en primer lugar, hay que indicar que el índice de participación de los estudiantes en la realización de las encuestas ha sido baja, con 24 y 25 encuestas recogidas en primer y tercer curso, respectivamente (población encuestada de 88 y 70 estudiantes, respectivamente). Desde la CAT se continúa motivando al estudiantado para



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

que desarrolle las encuestas. Entre las acciones llevadas a cabo, los coordinadores de segundo y cuarto curso han facilitado a los estudiantes la realización de las encuestas de satisfacción antes del comienzo de su clase en el curso correspondiente.

Son importantes los esfuerzos que desde la dirección de la ETSE-UV se están haciendo para concienciar al estudiantado de la importancia de la realización de las encuestas para los procesos de seguimiento y garantía de calidad de las titulaciones, y así tratar de revertir el problema derivado de la escasa participación de los estudiantes en la realización de las encuestas, que es un problema generalizado en un gran número de titulaciones de la UV. En este sentido el equipo de coordinación (coordinadores de curso y de titulación) del Grado en Ingeniería Química sigue trabajando para incrementar el número de encuestas recogidas.

Las valoraciones que hacen los estudiantes de primero son bastantes críticas estando valorados todos los ítems por debajo de la media de la UV y del curso anterior, siguiendo una tendencia anómala con respecto a los otros cursos académicos. Además, están en total desconformidad con los resultados de las encuestas generales de evaluación docente del profesorado, en las que el índice de participación de estudiantes de todos los cursos es elevado (1484 encuestas recogidas), que muestra unos resultados globales muy satisfactorios, **4.16** (4.10 media de la UV), con los resultados de los estudiantes de tercer curso y con los resultados de las encuestas de los egresados que evidencian un nivel de satisfacción notable con todos los aspectos del título.

Los estudiantes de tercero, sin embargo, se han mostrado más satisfechos, y en lo que hace referencia al sistema de evaluación consideran que el nivel de exigencia de la evaluación se adecúa al proceso formativo con una valoración de **3.72** en las encuestas de satisfacción (3.03 media de la UV), prácticamente igual resultado que el obtenido en el curso anterior (3.74). Por otro lado, se ha valorado con **3.88** puntos (3.12 media de la UV) la correspondencia entre las metodologías de aprendizaje y los sistemas de evaluación. Este último dato contrasta con la percepción del profesorado, que valora con un **4.37** (superior a la media de la UV, 3.97) los procedimientos de evaluación para valorar las competencias adquiridas por los estudiantes. Lo mismo ocurre con los datos aportados por los egresados, donde se valora con un **3.44** (muy superior a la media de la UV, 3.06) la adecuación de las metodologías utilizadas en los diversos módulos a las competencias y los perfiles del grado. Y según los



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

mismos egresados, el proceso de evaluación se adecua a las competencias impartidas en la titulación (3.67 puntos, siendo 3.16 la media de la UV).

Para finalizar este apartado, concluimos que los métodos de evaluación se ajustan razonablemente a las competencias fijadas en el plan de estudios y se encuentran convenientemente detallados en las guías docentes de las 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.

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 Grado 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 al estudiantado 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 ingeniería. En las clases de problemas se potencia la participación del estudiantado para desarrollar su habilidad para abordar la resolución de casos prácticos. En la práctica totalidad de las asignaturas el estudiantado dispone de un boletín de problemas/cuestiones suministrado con anterioridad a su realización en clase. De esta manera el profesorado avisa con antelación para que el estudiantado pueda 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 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 estudiantado.

Adicionalmente, las clases de la ETSE-UV, dotadas con proyector de vídeo y sistema de audio, permiten la utilización de **material audiovisual diverso**: presentaciones PowerPoint, vídeos cortos con explicaciones y demostraciones en la exposición de algún concepto, etc. De esta manera, las clases magistrales se hacen más



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

prácticas y amenas, lo cual no es siempre sencillo si se tiene en cuenta que las clases de teoría y problemas se imparten siempre en franjas horarias de hora y medio o dos horas, 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 Grado. Todas las asignaturas disponen de la **plataforma de Aula Virtual** para la gestión de la docencia. El uso del Aula Virtual está muy 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 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 el simulador de procesos Aspen HYSYS®.

Otras asignaturas plantean la **elaboración de proyectos** como parte final de su evaluación. Bien en parejas o bien 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 profesorado el trabajo realizado, respondiendo todos los miembros de la pareja o grupo a las preguntas del profesorado. 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 el estudiantado.

La evaluación de las **sesiones de laboratorio** 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 de los objetivos de la sesión práctica.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

La evaluación de actividades no presenciales se realiza en muchas 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 ETSE-UV. Esta versión inicial es recogida por los/as coordinadores/as de curso y la coordinadora de titulación, quienes realizan una primera revisión 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 para que se mejore, incluyendo las sugerencias de mejora. Este proceso se realiza de forma iterativa hasta que se consideran corregidas estas deficiencias. Finalmente, la **CAT** revisa que todo el trabajo ha sido realizado correctamente y aprueba, en su caso, las guías docentes de las asignaturas.

Las tareas de coordinación durante el curso se realizan a dos niveles: la **coordinación de curso** y la **coordinación de titulación**. Para ello, se realizan una serie de reuniones al inicio y al finalizar cada cuatrimestre entre la coordinadora de la titulación y los/as coordinadores/as de curso (coordinación vertical) y los/as coordinadores/as de curso y el profesorado de las asignaturas del curso en cuestión (coordinación horizontal). Como resultado de estas reuniones de coordinación, se realizan mejoras en la planificación de los contenidos a fin de reforzar la adecuada secuenciación temporal de los contenidos y la adquisición de las competencias a lo largo de los diferentes cursos de grado. Esta coordinación permite, además, definir metodologías coherentes con las competencias a



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

alcanzar en asignaturas de diferentes cursos que integran una misma materia. Los/as coordinadores/as de curso se responsabilizan, además, de la planificación de las actividades a realizar por los estudiantes en las diversas asignaturas impartidas en el mismo cuatrimestre para facilitar la programación evitando el solapamiento de actividades, excesiva concentración de trabajos para los estudiantes, controles, etc. Para facilitar esta tarea, el profesorado señala en el calendario de actividades de Aula Virtual aquellas actividades que suponen una carga mayor que la correspondiente al seguimiento continuo y diario de una asignatura, por ejemplo, la entrega de un trabajo o la preparación de una prueba de evaluación. El/la coordinador/a de curso tiene la posibilidad de ver la carga de todas las asignaturas del curso y detectar si hay un exceso de trabajo en algún momento, en cuyo caso sugiere al profesorado responsable que reconsideren la fecha prevista para la realización de una determinada actividad.

A continuación, vamos a analizar el resultado de las encuestas de evaluación de profesorado de los estudiantes del Grado en Ingeniería Química respecto al bloque metodología docente, con una puntuación de **4.07**, ligeramente superior a la media de la UV (4.01). Hay que señalar también que en los últimos cursos este indicador se ha mantenido en valores similares, pero siempre alrededor de 3.9 puntos. La mejoría se atribuye fundamentalmente a que el profesorado ha invertido esfuerzo en revisar y adaptar las actividades formativas de forma continuada a la consecución de las competencias del grado. Todos los ítems de este bloque de metodología han obtenido valoraciones positivas, por encima de 4 puntos, siendo en la mayoría de los casos superiores a los del curso anterior y a la media de la UV. Los ítems mejor valorados son el que hace referencia a potenciar el trabajo autónomo del alumnado (**4.15**, 4.07 el curso anterior) y el que fomenta la participación en las diferentes actividades (**4.08**, 3.97 el curso anterior). La peor valoración la obtiene el ítem "La asistencia a las diferentes actividades formativas me han ayudado a la comprensión y estudio de la asignatura", con una valoración media de **4.00** (3.94 el curso anterior y 3.91 la media de la UV).

Finalmente, el alumnado de primero considera que las metodologías docentes favorecen su implicación en el proceso de aprendizaje en un **2.43** sobre 5, obtenido un resultado inferior a la media de la UV (3.31) y totalmente anómalo a la evolución que ha tenido este indicador en los últimos cursos. Es verdad que, al realizar un cambio a un modelo híbrido de docencia presencial y on-line, puede ser que este ítem se viera claramente afectado. Como se ha comentado anteriormente, es un resultado anómalo dado que dicho valor se ha mantenido aproximadamente



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

constante en los últimos cinco cursos (3.46 en el curso 2019-20; 3.42 en el curso 2018-19; 3.60 en el curso 2017-18; 3.90 en el curso 2016-17 y 3.38 en el curso 2015-16) por lo que la acción de mejora propuesta será el seguimiento, des de la CAT, de este indicador para descartar que se trata de un problema que requiera la toma de medidas correctoras concretas. Cabe también indicar que el alumnado de tercero considera que las metodologías docentes favorecen su implicación en el proceso de aprendizaje en un **3.88** (3.57 el curso anterior y 2.96 la media de la UV).

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.

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

Los/as coordinadores/as de curso y la coordinadora de titulación, en primer lugar, y la CAT 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. En el proceso de elaboración/actualización de las guías se comprueba la coherencia en el modelo de evaluación, y después durante el curso tanto los/as coordinadores/as como la CAT, verifican que no haya discrepancias con respecto a lo establecido en las guías docentes.

El alumnado considera que el sistema de evaluación utilizado en el curso 2020-21 fue coherente con las actividades desarrolladas en un **4.12** sobre 5 (superior al curso anterior, 3.99, y a la media de la UV, 4.06). Dicha puntuación se ha mantenido estable en los últimos cursos, pero se ha incrementado considerablemente este último año, ya que se solía valorar con 3.9 puntos. De nuevo, se atribuye la mejoría a la labor realizada tanto por el equipo de coordinación como por el profesorado de la titulación.

El estudiantado ha considerado que hay una correcta adecuación entre los contenidos y los objetivos de las asignaturas y entre el sistema de evaluación y las competencias y los objetivos formativos propuestos, aspectos



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

valorados con puntuaciones de **3.88** y **3.72**, respectivamente (3.83 y 3.74 en el curso anterior y 3.12 y 3.03 la media de la UV, respectivamente). Por lo tanto, se puede concluir que en general el alumnado percibe que el sistema de evaluación es consistente con la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque todavía existe margen para mejorar en 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. El estudiantado sabe 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 caso de discrepancia, el estudiantado está informado de que deben reflejar esta incidencia al coordinador/a de curso, el/la cual a su vez informará a la coordinadora de la titulación quien transmitirá la incidencia a la CAT. La CAT 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. En el curso 2020-21 la CAT no ha recibido ninguna incidencia relativa al incumplimiento de lo expuesto en la guía docente de ninguna asignatura del grado. A pesar de tener que realizar una adenda para adaptar la docencia a la modalidad híbrida debido a la pandemia del COVID-19.

Las encuestas reflejan que el grado de cumplimiento del proceso de evaluación definido en las guías docentes es satisfactorio en la mayoría de los ítems. De esta manera, en las encuestas de primer curso, a la pregunta de si se ha respetado la planificación inicial de las actividades programadas, la respuesta es de **3.46**, por debajo de la media de la UV (3.81) y a la del curso anterior (2019-20), que fue de 3.96. El alumnado de tercer curso ha sido menos crítico y ha valorado muy positivamente dicho ítem, con **4.04** puntos (3.46 de media en la UV). En el caso de todo el colectivo de estudiantes de la titulación, se valora con **4.36** el cumplimiento de los aspectos fundamentales planteados en la guía docente, entre los que se incluye la evaluación (4.3 de media en la UV y 4.29 en el curso anterior).

A la pregunta de si en las asignaturas se cumple la carga de trabajo de 25 horas por crédito, las encuestas de los alumnos de primer curso arrojan un resultado negativo de **2.62**, claramente inferior a la media de la UV (3.53) y



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

a los valores de los dos cursos anteriores (3.73 y 3.45, respectivamente). Esta CAT no tiene constancia de que haya variado la carga de trabajo con respecto a los cursos anteriores. No obstante, al tratarse de un resultado anómalo dado que dicho valor ha sido valorado satisfactoriamente en los últimos cinco cursos (3.73 en el curso 2019-20; 3.45 en el curso 2018-19; 3.94 en el curso 2017-18; 4.23 en el curso 2016-17 y 3.40 en el curso 2015-16) por lo que la acción de mejora propuesta será el seguimiento, des de la CAT, de este indicador para descartar que se trata de un problema que requiera la toma de medidas correctoras concretas. En el caso de los estudiantes de tercero, la valoración es más positiva con **3.33** puntos, muy superior a la media de la UV (2.93) y ligeramente inferior a la de los dos cursos anteriores (3.77 y 3.41, respectivamente).

Los estudiantes de la titulación valoran con un **4.07** la metodología docente durante el curso 2020-21, mejorando la valoración de los cursos anteriores y superior a la media de la UV (4.01). Además, los estudiantes de la titulación también consideran que hay una coherencia entre el sistema de evaluación y las actividades desarrolladas, al haber valorado este aspecto con **4.12** (4.06 media de la UV). Vemos que, si bien muchos de los resultados obtenidos están en la línea de la media de la UV, las puntuaciones son ligeramente superiores.

Finalmente, los estudiantes graduados evalúan de forma excelente con un **4.44** que el contenido de las guías docentes se ha desarrollado como se había planificado, mejorando considerablemente la media de la UV (3.48). Un resultado muy positivo, ya que viene dado por los egresados que ya tienen una visión general de todo lo realizado en el Grado en Ingeniería Química.

5-Adecuación del Trabajo Fin de Estudios a las características del Título.

El Trabajo Fin de Grado es un trabajo individual que presentar ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería técnica industrial (especialmente en ingeniería química), de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. La carga docente del Trabajo Fin de Grado es de 12 ECTS.

El Trabajo Fin de Grado se plantea como un elemento que permita a los estudiantes incrementar sus habilidades, con su trabajo personal realizado bajo la dirección de un/a profesor/a, abarcando de forma global las competencias adquiridas a lo largo de los estudios.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

El tipo de proyecto a desarrollar puede ser muy variable, aunque siempre dentro de las líneas marcadas por los objetivos y las competencias establecidas para el título de Grado. En cualquier caso, se puede decir que el objetivo final del proyecto es aplicar las competencias adquiridas durante la carrera a la actividad propia de la profesión para la que capacita el Grado.

Pueden ser objeto de tema de TFG todos aquellos que sean propios de la Ingeniería Química. Concretamente se podrán proyectar, entre otras, toda clase de industrias que involucren procesos químicos, fisicoquímicos y de bioingeniería, así como sus instalaciones auxiliares y complementarias; instalaciones en las que se produzcan, formulen y/o envasen productos químicos; instalaciones donde intervengan operaciones unitarias o procesos químicos; instalaciones destinadas a evitar la contaminación ambiental por efluentes de todo tipo originados por las industrias y/o sus servicios; equipos, maquinaria, aparatos, instrumentos y controladores para las industrias de proceso químico.

La organización y evaluación de los trabajos de fin de grado se regula como norma general por el Reglamento de Trabajo de Fin de Grado, aprobado por el Consell de Govern de la Universitat de València (<https://www.uv.es/=sgeneral/Reglamentacio/Doc/Estudis/C61.pdf>) y por las instrucciones desarrolladas por la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la Universitat de València, ETSE-UV (https://www.uv.es/etsedoc/TFG/TFG_2017/instruccionsTFG_ETSEUV_cas_2017.pdf).

La realización del Trabajo Fin de Grado puede estar relacionada, en distinta medida, con todas las competencias del Grado dependiendo del planteamiento concreto de cada proyecto. No obstante, se puede decir que, en general, la realización de cualquier Trabajo Fin de Grado permitirá adquirir (o incrementar) las siguientes:

1. Diseñar componentes, productos y servicios con arreglo a normas y especificaciones.
2. Diseñar procesos, equipos e instalaciones de acuerdo con normas y especificaciones.
3. Aplicar los aspectos ambientales en el diseño y operación de procesos, equipos e instalaciones.
4. Analizar procesos, equipos e instalaciones, valorar su adecuación y proponer alternativas.
5. Redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería.
6. Calcular costes de procesos y proyectos.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

7. Comprender las responsabilidades éticas y profesionales y tener conocimiento del impacto de las soluciones ingenieriles en el contexto social y ambiental.
8. Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en el vocabulario profesional e idiomas pertinentes en reuniones, presentaciones y documentación escrita.
9. Ser capaz de trabajar en equipos de su ámbito de trabajo o multidisciplinares.
10. Poseer capacidad para la gestión de la información y el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC).
11. Poseer capacidad de organización y planificación.
12. Poseer capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones.
13. Ser capaz de reunir e interpretar información y de emitir juicios sobre temas de índole social, científica, tecnológica o ética.
14. Poseer habilidades de aprendizaje para continuar y actualizar su formación a lo largo de la vida profesional con un alto grado de autonomía.

El TFG se plantea como un elemento que permite a los estudiantes incrementar sus habilidades en aspectos que no son fáciles de adquirir con la típica estructura de clases en aula, con su trabajo personal realizado bajo la dirección de un/a profesor/a, abarcando de forma global las competencias adquiridas a lo largo de los estudios.

Para la elaboración del informe de autoevaluación para la solicitud del sello internacional EUR-ACE®, se correlacionaron los resultados de aprendizaje de ENAEE con las asignaturas que contribuyen a su adquisición y su dedicación (en créditos) a la consecución de cada uno de los resultados de aprendizaje de ENAEE. Así, se constató que el TFG se encuentra mayoritariamente incluido en el bloque de resultados de aprendizaje de ENAEE de "Proyectos de Ingeniería" por su relevancia en la capacitación para el desarrollo de proyectos. En efecto, con la realización del TFG el estudiante demuestra capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas que cumplan con los requisitos establecidos, considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería, seleccionando y aplicando métodos de proyecto apropiados e incluyendo los aspectos de vanguardia propios de su especialidad. También se correlacionó con los resultados de aprendizaje de ENAEE de "Aplicación Práctica de la Ingeniería", porque con la elaboración del TFG el estudiante demuestra



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad, capacidad de manejar documentación técnica, legislación y normativa en general en el contexto social, económico, ambiental e industrial de la práctica de la ingeniería, y conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería. Por otro lado, los resultados de aprendizaje de ENAEE correspondientes a la adquisición de competencias transversales bajo los epígrafes “Elaboración de juicios”, “Comunicación y trabajo en equipo” y “Formación continua” también se relacionan de forma importante con el TFG, en tanto en cuanto la elaboración y defensa del TFG exige el desarrollo de habilidades como creatividad, razonamiento crítico, toma de decisiones, comunicación (para la elaboración de la memoria y la defensa pública), versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones y aprendizaje autónomo.

Para analizar la adecuación del TFG a las características de la titulación, vamos a analizar los resultados de las encuestas de satisfacción de los egresados en relación con este aspecto. Los egresados consideran que los objetivos del TFG estaban clarificados desde el comienzo de su desarrollo, al haber valorado este ítem con un **3.89**. Asimismo, valoran con un **4.33** la adecuación entre los requisitos y los criterios de evaluación del TFG. Consideran también que es correcta la adecuación entre la calificación otorgada a su TFG y los requisitos establecidos, ítem que ha obtenido una puntuación de **4.44**. Todos estos indicadores están por encima de la media de la UV (3.67, 3.94 y 4.14, respectivamente). Finalmente se muestran muy satisfechos con su tutor/a del TFG y con el TFG desarrollado, habiendo valorado estos ítems con excelentes puntuaciones de **3.67** y **4.44**, respectivamente.

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

6-Tasas de rendimiento de la titulación

El plan de estudios aprobado en la memoria de verificación del grado establece una estimación de una tasa de graduación del 60%, una tasa de eficiencia del 75% y una tasa de abandono del 20%. Si analizamos los datos obtenidos desde la última acreditación (posteriormente se estudiarán individualmente), es importante destacar



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

que las tasas medias de eficiencia y abandono recogidas en el documento VERIFICA se han conseguido y mantenido durante los últimos años y aunque la tasa graduación no ha llegado a la estimación establecida, se muestra una evolución positiva, como consecuencia de las acciones de mejora implantadas, por lo que esperamos que se pueda conseguir a corto plazo.

a) Tasa de rendimiento, tasa de éxito y tasa de personal presentado

En el curso 2020-21, el **85.16%** de los créditos han sido presentados a evaluación (tasa de presentados) (88.31% en 2019-20, 84.28% en 2018-19, 85.84% en 2017-18, 86.46% en 2016-17 y 89.24% en 2015-16). De éstos, la tasa de éxito fue del **77.55%** (créditos superados) (90.78% en 2019-20, 82.67% en 2018-19, 82.21% en 2017-18, 82.83% en 2016-17 y 81.16% en 2015-16). Con estos números la tasa de rendimiento se ha mantenido siempre entorno al 72-75%, a excepción del último curso que ha bajado notablemente y se sitúa en el **66.04%** (80.16% en 2019-20, 69.67% en 2018-19, 70.57% en 2017-18, 71.62% en 2016-17 y 72.43% en 2015-16). Esta tasa rendimiento supone un descenso significativo con respecto a la obtenida en el curso anterior, que fue excepcionalmente elevada por el efecto de la evaluación no presencial motivada por las restricciones sanitarias.

Las elevadas tasas de aprobados del curso 2019-20 (evaluación no presencial) quizá también animaron excesivamente a matricularse de más en el curso 2020-21 y con ello a una evolución negativa de la tasa de rendimiento y de éxito.

Observamos que la tasa de presentados ha tenido una tendencia negativa bastante constante los últimos cursos, mientras que la tasa de éxito se ha ido incrementando, aunque en el último curso ha habido una caída considerable. En su conjunto existe un buen ajuste en el Grado entre las competencias y las metodologías docentes y las formas de evaluación establecidas, aunque el dato del último curso se deberá analizar para ver si en el futuro se observa una tendencia negativa o si se trata de un dato anómalo provocado por los cursos con docencia online (2019-20) e híbrida (2020-21). Además, las tasas de presentados, éxito y rendimiento son anormalmente altas en el curso 2019-20, seguramente este incremento puntual estuvo causado por la pandemia.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

En la tabla siguiente se recoge la evolución de la tasa de rendimiento del grado en Ingeniería Química (GIQ) de la ETSE-UV desde la última renovación del título, junto con la media del área de Ingeniería de todas las universidades públicas españolas ([EDUCAbase, Ministerio de Educación y Formación Profesional](#))

Se observa que la tasa de rendimiento fue aproximadamente constante del curso 2015-2016 al 2018-2019, estando en un valor medio alrededor del 70%, mostrando, como se ha comentado anteriormente, un aumento anómalo en el curso 2019-2020 (igual que en el resto de las ingenierías de las universidades públicas). Aunque no se tiene el dato de la media del rendimiento de las Ingenierías en el curso 2020-2021, el dato obtenido en el GIQ en el curso 2020-2021 está acorde con el valor medio de los últimos cursos a nivel estatal (sin tener en cuenta el curso 2019-2020).

Tasa de rendimiento						
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
GIQ ETSE-UV	72.43	71.62	70.57	69.67	80.16	66.04
Ingeniería	67.87	67.60	66.93	67.17	74.27	nd

Cabe indicar que, no habiendo compromisos en las memorias de verificación de los títulos respecto a la tasa de rendimiento, la revisión realizada de los resultados de las ingenierías públicas españolas ha mostrado un objetivo del 67% para la tasa de rendimiento, en línea con lo que se ha obtenido en el GIQ ETSE-UV. No obstante, desde la CAT se realizará un seguimiento para ver la evolución de esta tasa en los próximos años.

Junto con la tasa de rendimiento, es interesante también realizar un estudio de la evolución de la tasa de éxito, que cuantifica los ECTS superados por el estudiantado que se ha presentado a evolución. Los valores, junto con la media del área de Ingeniería de todas las universidades públicas españolas ([EDUCAbase, Ministerio de Educación y Formación Profesional](#)), son:



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Tasa de éxito						
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
GIQ ETSE-UV	81.16	82.83	82.21	82.67	90.78	77.55
Ingeniería	78.51	78.38	78.13	78.46	83.39	nd

La tasa de éxito se había mantenido habitualmente por encima del 80%, y en un valor bastante constante, no obstante, los dos últimos cursos han mostrado bastante fluctuaciones, ocasionadas por los factores comentados anteriormente. En este último curso, la tasa de éxito del GIQ ETSE-UV esa acorde al resto de ingenierías en las universidades públicas españolas.

Analizando con mayor detalle los datos obtenidos para el grado en Ingeniería Química del ETSE-UV, las asignaturas con mejor tasa de presentados/as han sido asignaturas que obtienen un porcentaje mayor al 95%, concretamente:

- Ciencia de los materiales I (96.97%) (2º curso)
- Medioambiente y sostenibilidad (100%) (2º curso)
- Experimentación en ingeniería química I (100%) (3º curso)
- Experimentación en ingeniería química II (100%) (3º curso)
- Experimentación en ingeniería química III (97.62%) (4º curso)
- Prácticas externas (100%) (4º curso)
- Gestión de calidad (100%) (4º curso)
- Tecnologías e integración energética (97.06%) (4º curso)
- Seguridad industrial y prevención de riesgos (100%) (4º curso)
- Servicios generales y sistemas auxiliares (100%) (4º curso)
- Depuración de aire y gestión de residuos (100%) (4º curso)
- Tecnologías de tratamiento de aguas (95.45%) (4º curso)



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

La mayor tasa de presentados suele coincidir con asignaturas experimentales y asignaturas optativas de cuarto curso en las que hay menos matriculados y donde los alumnos que llegan han superado las mayores dificultades académicas que suelen encontrar en las materias básicas de los primeros cursos.

Además de las 12 asignaturas con mayor tasa de presentados/as, entre las 43 asignaturas ofertadas en la titulación, hay 7 en el rango 90-95% y 12 en el rango 85-90%.

En el extremo contrario, las tasas más bajas se dan en tres asignaturas que no llegan al 75%: Bases de la Ingeniería Química I (59.09%), Operaciones Básicas de la Ingeniería Química I (70.93%) y Operaciones Básicas de la Ingeniería Química II (71.05%). El peor resultado es el obtenido Proyecto Final de Grado, con una tasa de presentados, y de rendimiento, de 54.65%. Como posibles causas detrás de este resultado identificamos las siguientes situaciones: un número considerable de alumnos de cuarto curso se encuentran realizando sus prácticas en empresa o incluso trabajando (a veces como continuación de sus prácticas en empresa) por lo que dejan de ser estudiantes a tiempo completo; la existencia de posibles asignaturas pendientes de cursos anteriores acumula carga de trabajo a los estudiantes que prefieren lógicamente posponer la realización del TFG para superar estas asignaturas; y, por último, la envergadura o falta de experiencia de los estudiantes ante la realización de un proyecto completo puede hacer que necesiten un esfuerzo extra para su desarrollo.

Respecto a la tasa de éxito, del total de 43 asignaturas de la titulación 11 de ellas han obtenido una tasa de éxito superior al 95%, que son:

- Física I (96.30%)
- Expresión gráfica (100%)
- Ingeniería, sociedad y universidad (100%)
- Experimentación en ingeniería química I (95.71%)
- Experimentación en ingeniería química II (100%)
- Prácticas externas (100%)
- Gestión de calidad (100%)
- Técnicas instrumentales de análisis químico (100%)
- Seguridad industrial y prevención de riesgos laborales (100%)
- Proyecto Final de Grado (100%)
- Expresión Gráfica (97.44%)



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Un total de 8 asignaturas del plan de estudios tienen una tasa de éxito comprendida entre el 85% y el 95%, y 7 de éstas presentan una tasa de presentados superior al 90% y una tasa de rendimiento superior al 80%. Resulta interesante que, si bien la tasa de presentados es bastante baja en el TFG (54.65%), no es así la tasa de éxito (100%).

Por último, las asignaturas con una tasa de rendimiento superior al 85% son:

- Química I (85.00%)
- Expresión gráfica (87.10%)
- Ingeniería, sociedad y universidad (91.53%)
- Medioambiente y sostenibilidad (85.25%)
- Experimentación en ingeniería química I (95.71%)
- Experimentación en ingeniería química II (100%)
- Experimentación en ingeniería química III (90.48%)
- Oficina Técnica (85.71%)
- Gestión de calidad (100%)
- Técnicas instrumentales de análisis químico (85.19%)
- Prácticas externas (97.96%)
- Seguridad industrial y prevención de riesgos laborales (100%)
- Servicios generales y sistemas auxiliares (85%)

Entre las asignaturas con una peor tasa de rendimiento, no superando el 50%, se encuentran:

- Matemáticas I (40.91%)
- Informática (46.58%)
- Bases de la ingeniería química I (39.77%)
- Bases de la ingeniería química II (43.16%)
- Operaciones básicas de la ingeniería química I (44.19%)
- Operaciones básicas de la ingeniería química III (36.84%)
- Ingeniería de la contaminación ambiental (37.31%)



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

La primera de ellas, Matemáticas I, para mejorar el nivel del alumnado la ETSE-UV ofrece unos cursos de nivel para las materias de matemáticas, física y química al alumnado de primer curso, con el fin de mejorar la tasa de rendimiento de estas asignaturas fundamentales y de aquellas que cuelgan en cursos posteriores.

En el caso de las asignaturas de Operaciones básicas de la ingeniería química I y III, el resultado tiene una relación directa con el nivel de alumnado y la tasa de rendimiento de las asignaturas fundamentales previas de la Ingeniería Química (Bases de la ingeniería química I y II).

Cabe indicar que desde la dirección de la ETSE-UV también se ha impulsado la elaboración de un Plan de Acción para Asignaturas de Menor Rendimiento. En el caso del Grado en Ingeniería Química, en septiembre de 2017 se realizó una simulación de la aplicación del plan con los resultados del curso 2016-17, observándose que ninguna de las asignaturas requería de una intervención especial.

b) Tasa de abandono de primer curso

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 el estudiantado de una cohorte de entrada C matriculado en el título T en la Universidad U en el curso académico X, que no se ha 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 accedió al mencionado título T el curso académico X”.

De acuerdo con los datos facilitados por el Servicio de Informática de la Universitat de València, la tasa de abandono de los estudiantes de primer curso fue del **4.62%**, la cifra más baja obtenida desde la última renovación del título, y que está claramente por debajo del objetivo marcado en el VERIFICA (20%).

c) Tasa de eficiencia del personal graduado

Respecto a la tasa de eficiencia de los graduados, cabe señalar que posee un valor del **77.98%**, un valor superior al propuesto en el VERIFICA (75%). Desde la última renovación del título, este valor siempre ha superado este dato propuesto (82.37% en 2019-20, 80.33% en 2018-19, 80.95% en 2017-18, 85.82% en 2016-17 y 86.27%



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

en 2015-16). Por tanto, se puede concluir que estamos por encima de lo establecido en el VERIFICA como valor de la tasa de eficiencia del 75%, y en este sentido los resultados de este indicador son muy positivos.

d) Tasa de graduación

El último dato del que se dispone a fecha de hoy es del curso 2019-20, en el cual la tasa de graduación fue del **52.54%**, superando por primera vez el umbral del 50% aunque sigue siendo inferior al que se determinó en la memoria de verificación (60%). La tasa ha ido mejorando progresivamente desde el curso 2017-18, pero consideramos que conviene mejorar todavía más en los cursos próximos. La causa más probable de esta baja tasa reside, como se ha comentado anteriormente, en que muchos estudiantes retrasan la lectura de su Trabajo fin de Grado debido a que se encuentran trabajando en las empresas donde realizan sus prácticas obligatorias. Por otro lado, la demanda profesional en el sector es muy elevada y eso hace que muchos alumnos se incorporen a las empresas si haber aún terminado sus estudios y, por tanto, retrasando su finalización. No obstante, como ya hemos comentado, esta tasa se ha incrementado más de un 40% en los dos últimos cursos (21.82% en 2017-18 y 37.29% en 2018-19) debido principalmente a la labor realizada por el equipo de coordinación de la titulación, que ha hecho una campaña de concienciación del alumnado. Esto se ha conseguido a través de charlas informativas sobre los TFGs, su normativa y plazos, antes de terminar 3º. Por último, hay que destacar que se ha adelantado el calendario de exámenes en 4º para que el alumnado tenga más tiempo para realizar el TFG y presentarlo en las convocatorias del mismo curso. Este cambio ha tenido un gran efecto sobre la tasa de graduación, como así se demuestra en las estadísticas de los últimos cursos.

e) Tasa de rendimiento, tasa de éxito y de presentación del estudiantado de nuevo ingreso

Centrándonos en los estudiantes de nuevo ingreso que se incorporaron al grado en el curso 2020-21, el **84.39%** de los créditos matriculados han sido créditos presentados a evaluación (tasa de presentados), lo que supone una clara disminución con respecto al curso anterior (92.96%), y con anualidades anteriores (90.92% en el curso 2018-19, 88.84% en 2017-18, 92.56% en 2016-17 y 89.6% en 2015-16). El alumnado de nuevo ingreso superó el **80.46%** de los créditos a los que se presentaron a evaluación (tasa de éxito), un porcentaje muy inferior al 95.25% del curso anterior, el cual fue el máximo histórico. Por último, la tasa de rendimiento para los estudiantes



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
 APRENDIZAJE
 DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

de nuevo ingreso en el curso 2020-21 fue del **67.89%**, de nuevo un valor muy inferior al curso anterior que fue del 88.54%. Creemos que este empeoramiento está provocado por el hecho de que durante el periodo de confinamiento (curso 2019-20) la docencia en los centros de secundaria pasó a ser online al igual que los exámenes, y el alumnado podía tener más tiempo para dedicarse al estudio, además de que previsiblemente la dificultad se redujo (evaluación a distancia, exámenes y trabajos adaptados, etc.) y, en consecuencia, a nivel general las notas subieron. En cambio, el siguiente curso 2020-21 ese mismo alumnado entró a la universidad con docencia híbrida, lo que elevó la dificultad, afectando negativamente a estos indicadores y provocando que la tasa de rendimiento fuera mucho más baja. En cualquier caso, a pesar de que parece ser un dato anómalo, se realizará un seguimiento para ver la evolución de esta tasa en los próximos años.

En resumen, teniendo en cuenta los datos podemos concluir que los indicadores de los estudiantes de nuevo ingreso (tasa de éxito, tasa de rendimiento y tasa de presentados) son adecuados y acordes con el plan de estudios. Aquellos datos anómalos se estudiarán para actuar en caso de detectar alguna tendencia negativa.

Valoración global:

- A- Excelente
- B- Bien
- C- Regular
- D- Deficiente
- EI- Evidencia Insuficiente

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				



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



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 personas presentadas es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de abandono de estudiantes de primer curso es adecuada y acorde con lo establecido en el Plan de Estudios.	X				
La tasa de eficiencia del cuerpo de graduados 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		
Los indicadores del estudiantado de nuevo ingreso (tasa de éxito, tasa de rendimiento y tasa de presentados) son adecuados		X			

PUNTOS FUERTES

La metodología docente y los métodos de evaluación adoptados son adecuados para la adquisición de las competencias establecidas en el Plan de Estudios.

Adecuación del Trabajo Fin de Grado a las características del Título.

Las guías docentes, revisadas y aprobadas anualmente por la CAT, son la herramienta fundamental que define los contenidos, metodología docente y de evaluación de las asignaturas. Tanto el profesorado como el alumnado las usan como referencia fundamental en las asignaturas.

Las tasas globales de presentados, éxito y rendimiento son adecuadas y la tasa de eficiencia y abandono son acorde a lo establecido en el Plan de Estudios.

PUNTOS DÉBILES	PROPUESTAS DE MEJORA	IMPORTANCIA	TEMPORALIZACIÓN	AGENTE
Asegurar el cumplimiento de la carga de trabajo de 25 horas por crédito	- Revisar el indicador de las encuestas de evaluación los próximos años en primero y tercero para ver si se trata de un dato anómalo o si es necesario revisar el contenido de las sesiones, temporalización de las entregas, etc.	Alta	Curso 2021-2022	Coordinadora de titulación. Coordinadores/as de curso.



DE6- PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE
DE7-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



DIMENSIÓN 5. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Tasas de primer curso (no se considera un punto débil, pero se valora continuar con las acciones para su mejora propuestas en la anterior acreditación)	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de presentación de la titulación (centros de secundaria, ...) - Continuar con los Talleres de Secundarias para conocer los estudios de GIQ en la ETSE-UV. - Continuar con los cursos de nivel de física, química y matemáticas, actualmente vigentes. - Mejorar la orientación para la incorporación a la Universidad las primeras semanas del curso. - Crear nuevos grupos en las asignaturas con tasas más bajas para mejorar tanto el éxito como el rendimiento. 	Media	Anual	Equipo directo ETSE-UV CAT Coordinadora de la Titulación Coordinadores/as de curso Profesorado
Asignaturas con bajo rendimiento académico.	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar la inclusión de asignaturas con bajo rendimiento académico en el Plan de Actuación a nivel de la ETSE-UV para asignaturas con menor rendimiento. 	Alta	Julio 2021	Presidencia de la CAT
Tasa de graduación	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener acciones para concienciar al alumnado de cuarto curso sobre la importancia de no retrasar la finalización de sus estudios, terminando sus TFG. - Seguir adelantando el calendario de exámenes para dar más tiempo a la elaboración del TFG. 	Alta	Curso 2021-2022	Coordinadora de titulación, coordinadores de 3º y 4º curso, comisión de TFG y tutores de TFG
Participación de los estudiantes en las encuestas de evaluación (no se considera un punto débil, pero se valora conveniente desarrollar acciones para su mejora)	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar con la labor de concienciación de los estudiantes realizada por los coordinadores/as de curso y de titulación 	Alta	Curso 2021-2022	Coordinadora de titulación. Coordinadores/as de curso Profesorado.