

2016

INFORME FINAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD DEL MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE
LA TITULACIÓN

CURSO 2014-2015



**INFORME FINAL DEL SGIC DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
CURSO ACADÉMICO 2014 – 2015**

1. INTRODUCCIÓN

El Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación es la síntesis de toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: adecuación de la oferta, perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, indicadores de la titulación, resultado de asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, inserción laboral, estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2014 – 2015, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.

La Comisión de Calidad del Título emite el siguiente informe global de evaluación global de la actividad docente desarrollada en el curso académico 2014 – 2015 en la titulación de Máster en Investigación en Ingeniería Industrial.

2. RESPONSABLES DEL SGIC

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Presidente	Pedro Corcuera Miró Quesada
Coordinador y Responsable del Programa de Movilidad y Prácticas	Javier Rufino Viguri Fuente
Profesores Senior	Ramón Sancibrián Herrera Delfín Silió Salcines
Profesor Junior	Inmaculada Fernández Diego
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González (Secretaria) (*)
Personal de Administración y Servicios	Laura Incera Abad
Estudiante	Gustavo Martín Matarazzo Zinoni
Egresado	Alejandro Navarro Crespín

(*) Actúa como representante de Calidad para elaboración de este Informe la Técnica María Teresa del Campo Fernández.

La Comisión de Calidad de la Titulación es el órgano encargado de particularizar el SGIC definido por la Universidad de Cantabria a las características del título. Además, promueve la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en el título, implementa los procedimientos del SGIC en la titulación y analiza toda la información generada por éste, proponiendo medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, en un proceso de mejora continua que redunde en la mejora del título.

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación. Últimos 3 cursos académicos.

AGREGACIÓN	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		2012-13	2013-14	2014-15	2012-13	2013-14	2014-15
MIII	20	10	7	6	0,5	0,35	0,3
Ingeniería y Arquitectura	-	103	145	266	-	-	-
Universidad de Cantabria	-	415	532	674	-	-	-

*Tasa de cobertura: Relación entre el número de estudiantes de nuevo ingreso y el número de plazas ofertadas.

Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico 2014 – 2015.

	MIII	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	9	392	1.197
Estudiantes nuevo ingreso	6	266	674
% Mujeres	33,33%	31,20%	52,37
% Hombres	66,66%	68,80%	47,63

Las Tasas de cobertura han disminuido en los tres últimos años del 50% al 30%.

Un 67 % de las Preinscripciones en Primera Opción fueron estudiantes de nuevo ingreso. Con objeto de mejorar este ratio y de acuerdo a las sugerencias del panel de verificación del título se ha realizado la siguiente acción: Partiendo del perfil de ingreso recomendado en la memoria del título, disponible en la web, se ha procedido a modificar la memoria para actualizar el perfil de ingreso recomendado, las titulaciones que requieren complementos y en qué consisten dichos complementos.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Tabla 4. Indicadores de la Titulación del curso académico 2014 - 2015.

AGREGACIÓN	T. Rendimiento	T. Éxito	T. Evaluación	T. Graduación	T. Eficiencia	T. Abandono <i>Curso__</i>
MIII	89,53	98,72	90,70			
Ingeniería y Arquitectura	91,52	96,22	95,14			
Universidad de Cantabria	92,33	98,15	94,07			

**Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU*

Definición de Indicadores*

Tasa de Rendimiento: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos matriculados.

Tasa de Éxito: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos presentados a examen.

Tasa de Evaluación: Relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número de créditos matriculados.

Tasa de Graduación: Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada X que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes al título y el número total equivalente de estudiantes de nuevo ingreso de dicha cohorte de entrada.

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar la titulación y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes para graduarse.

Tasa de Abandono: Número de estudiantes de nuevo ingreso en el curso X, no egresados ni matriculados en X+1 ni en X+2.

Tabla 5. Resultados académicos de la Titulación por asignatura.

[Ver Anexo al informe](#)

Los resultados académicos se consideran satisfactorios con elevados porcentajes de aprobados.

La memoria verificada del título contempla los siguientes valores:

Tasa de Graduación: 90

Tasa de Eficiencia: 80

Tasa de Abandono: 10

Estos valores, para el curso 2014-2015, no están disponibles en la fecha de aprobación del Informe.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

Tabla 6. Perfil del profesorado de la titulación durante el curso académico 2014 – 2015.

CATEGORÍA PROFESORADO	Nº Profesores
Catedráticos	7
Titulares y Contratados Doctores	33
Ayudantes y Profesores Ayudantes Doctores	4
Asociados	1
Total	45
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores
0	12
1	8
2	12
3	8
4	5
EXPERIENCIA DOCENTE	%
Menos de 5 años	-
Entre 5 y 15 años	17,78%
Más de 15 años	82,22%

Todos los valores de este apartado, tanto los de la encuesta de los estudiantes como del informe del profesorado, se refieren a una puntuación máxima de 5 puntos.

Tabla 7. Valoración del profesorado de la titulación en los últimos 3 años.

AGREGACIÓN	Desfavorable $X \leq 2,5$	Favorable $2,5 < X \leq 3,5$	Muy favorable $3,5 < X$
MIII	0,0%	0,0%	100,0%
Ingeniería y Arquitectura	7,7%	28,0%	64,3%
Universidad de Cantabria	8,2%	31,4%	60,5%

Tabla 8. Valoración de las asignaturas del curso académico 2014– 2015.

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X					
	Desfavorable $X \leq 2,5$		Favorable $2,5 < X \leq 3,5$		Muy favorable $3,5 < X$	
MIII	0	0%	1	9%	10	91%
Ingeniería y Arquitectura	16	9%	53	30%	106	61%
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	30	6%	156	32%	304	62%

*Se define la unidad docente como el par asignatura – profesor.

Tabla 9. Resultado de la encuesta de los estudiantes.

		MIII	Rama de Conocimiento	Universidad de Cantabria
Ítem 1	Información contenida en Guías Docentes (objetivos, actividades de aprendizaje, metodología docente, evaluación, bibliografía, etc.).	3,80	3,10	3,27
Ítem 2	Adecuación entre el número de horas presenciales y trabajo autónomo del estudiante.	3,20	2,69	2,77
Ítem 3	Material proporcionado para el desarrollo de las asignaturas.	3,80	3,23	3,35
Ítem 4	Utilidad de la asistencia a clase, prácticas, tutorías, seminarios, participación en foros, coloquios, etc.	3,40	3,34	3,46
Ítem 5	Atención del profesorado en todo el proceso enseñanza – aprendizaje.	3,80	3,50	3,74
Ítem 6	Conocimientos que sobre las materias tiene el profesorado y cómo los transmite.	3,50	3,62	3,85
Ítem 7	Coordinación entre las asignaturas que has cursado.	2,00	2,63	2,83

Relación de Asignaturas	Valoración del Profesorado de la Asignatura	Valoración del conjunto de la Asignatura
Avances en Energías Renovables	4,17	4,33
Ciencia y Tecnología del Diseño Geométrico (CAD CAGD)	4,20	4,20
Circuitos Electrónicos	4,50	4,00
Control Inteligente de Procesos	4,50	5,00
Eco-Innovación en la Industria: Eficiencia de Recursos y Residuos	3,75	3,50
Iniciación a la Actividad Investigadora	3,83	4,17
Métodos Experimentales y Matemáticos para el Análisis de la Combustión y Dinámica del Incendio	3,67	3,67
Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible	4,00	4,00
Planificación e Instrumentos en Políticas de Sostenibilidad	4,67	4,33
Técnicas Electrónicas Avanzadas de Conversión Eficiente de la Energía Eléctrica	3,50	3,50
Utilización Sostenible de la Energía	4,00	4,20

Tabla 10. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	MIII	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PLANIFICACIÓN	4,11	4,28	4,38
DESARROLLO	4,07	4,18	4,29
RESULTADOS	4,18	4,22	4,34
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,05	4,09	4,18

El profesorado se mantiene en los ratios de calidad y experiencia indicados en la memoria de verificación sin sufrir variaciones significativas, considerándose adecuado según el nivel académico y competencias del título de Máster orientado a la investigación. Es de destacar el elevado número de profesores catedráticos y titulares (40 de 45) y el elevado número de sexenios obtenidos (33 de 45 con 1 o más sexenios). Así mismo se destaca la elevada experiencia docente (todos con más de 5 años).

Tanto la Valoración del profesorado de la titulación en los últimos 3 años como Valoración de las asignaturas del curso académico 2014– 2015 se consideran excelentes con valores del 100 % y del 91% valorados como muy favorables.

La encuesta de opinión de los estudiantes sobre la actividad docente del profesorado muestra un resultado global satisfactorio y en la media del resultado de las encuestas de las titulaciones de la UC y de su rama de conocimiento. Sin embargo, es necesario destacar el ítem 7 sobre la coordinación entre las asignaturas que ha recibido una valoración de 2 puntos sobre 5; este ítem recibe bajas valoraciones a nivel de Rama de Conocimiento (2,63) y de la UC (2,83).

El profesorado se muestra satisfecho sobre la docencia en sus asignaturas y destacan los siguientes aspectos en sus informes, diferenciando las distintas dimensiones de la docencia:

PLANIFICACIÓN:

Aspectos positivos:

- La asignatura se imparte en una ubicación adecuada del plan de estudios.
- Existe correspondencia entre el número de horas impartidas y las planificadas.
- Las diferentes actividades englobadas en la impartición de la asignatura se han coordinado de forma fluida y sincronizada entre los profesores.
- La información contenida en la Guía Docente se ha respetado en todo momento y ha reflejado de forma concisa la impartición real de la asignatura. En algunos casos fue modificada para mejorar su claridad tanto en la evaluación como en cuanto a los contenidos.
- El nuevo diseño del módulo relacionando sostenibilidad y combustión y seguridad hace que sea más atractivo para los estudiantes y más coherente desde el punto de vista formativo.
- La docencia se ha planificado correctamente, así como la secuenciación de trabajos solicitados a los alumnos.

- Valoración positiva de los alumnos en cuanto a programación y desarrollo.

Aspectos negativos:

- Los alumnos que tienen dedicación parcial y que no escogen todas las asignaturas de ingeniería mecánica no tienen una visión global de los contenidos.
- En base a los comentarios de los alumnos, los contenidos de las asignaturas no son homogéneos en el sentido de las competencias exigidas.
- A pesar de realizar una planificación adecuada de la asignatura, la situación laboral de los alumnos del Máster, impide, en ocasiones, impartir la clase que está programada, teniendo que posponerla a otro día.
- Laboratorio en malas condiciones. Equipamiento obsoleto y desfasado.
- Dificultad de coordinación debida al número elevado de profesores.

Propuestas de mejora:

- Utilizar el comienzo del curso para repasar conceptos necesarios para seguir la asignatura.
- Minimizar los cambios en los horarios de clases tras conocer exactamente el número de optativas cursadas por los alumnos de esta asignatura.
- Dado que es una asignatura con bastantes profesores, la coordinación es un aspecto relativamente complejo y es preciso controlar este aspecto de forma continuada. Hay que seguir mejorando la coordinación entre los dos bloques de la asignatura.
- Sería bueno que los alumnos que hacen el master con dedicación parcial cursasen asignaturas relacionadas el mismo año académico.
- Homogenización de los aspectos competenciales, en concreto de aquellos más relacionados con las actividades de investigación (laboratorio, análisis y publicación de resultados).
- Mejora de laboratorios.
- Revisión y corrección de la guía docente.

DESARROLLO:

Aspectos positivos:

- Es de destacar, la buena disposición y la asistencia de los alumnos, mostrado interés en el aula por los contenidos que se iban transmitiendo.
- Los alumnos han participado regularmente a las clases teóricas, prácticas y actividades de laboratorio.

- Número de alumnos adecuado. El número reducido de alumnos facilita la interacción. El hecho de tener únicamente 4 alumnos ha hecho que parte de la asignatura se pudiera impartir de forma práctica en el laboratorio, lo cual parece más adecuado para la fijación de la parte de los contenidos impartidos que me corresponde.
- Utilización de las herramientas disponibles (aula virtual, etc.).
- La preparación previa de los alumnos es adecuada.
- Los recursos (Aula, aula de informática y los laboratorios) han sido adecuados a las necesidades. La asignatura ha tenido un aula adecuada asignada y un horario prefijado.
- Se aplicó el sistema de evaluación previsto.
- El tiempo de clase se considera adecuado para el desarrollo de la docencia.
- El programa docente se ha cumplido en su totalidad.
- Este curso los alumnos realizaron una mayor actividad en el laboratorio.
- Se han ensayado algunos cambios en la metodología docente tales como impartir parte de la docencia en inglés y utilizar más apoyo matemático en la explicación para adaptar la asignatura a una alumna de intercambio.

Aspectos negativos:

- El aula de impartición de docencia no dispone de los medios adecuados para la impartición de mi parte docente. No dispone de wifi, los ordenadores no tienen tarjetas de sonido, por lo que se hace imposible usar esos ordenadores para impartir clases de edición de sonido y video.
- A veces tienen que compaginar el máster con el trabajo o con becas que en ocasiones es difícil de compaginar.
- El número de alumnos es muy bajo, y aunque puede ser positivo para la enseñanza personalizada, por otra parte no disponer de un número suficiente genera un tanto de pobreza en cuanto a la posibilidad de analizar diferentes puntos de vista, sobre todo para una metodología de aprendizaje basado en problemas.
- Algunos alumnos cuentan con serias carencias formativas en los aspectos o conocimientos previos que deberían disponer (transferencia de calor, energética, termodinámica, etc.).

- La duración de la clase semanal es muy extensa y esto, a veces, va en contra de la motivación de los alumnos. Los alumnos desconocen el programa de la guía docente.
- La matrícula y posterior incorporación de los alumnos a la "marcha" de la asignatura se fue haciendo a lo largo de las 4 ó 5 primeras semanas del cuatrimestre. En el momento de comenzar las clases tan solo había una persona matriculada.
- La participación en la asignatura de una alumna de intercambio ha sido irregular y su preparación previa diferente al del resto de alumnos.
- Horario intensivo de clase. Dificultad para recuperar horas cuando se producen incidencias por viajes, o solapamiento de otras actividades.

Propuestas de mejora:

- Mejorar la asistencia de algunos estudiantes y su preparación previa.
- Estructurar mejor el trabajo personal a realizar en el laboratorio.
- Reservar un aula con el equipamiento adecuado a la impartición de la docencia, con suficiente antelación para que los alumnos lo sepan y no haya problemas de horarios que los impida acudir.
- Sería deseable una disposición temporal que permitiese dividir la clase en al menos dos sesiones por semana.
- Pedir a la Universidad que adelante los procesos de preinscripción y matrícula de los másteres, aunque ello conlleve adelantar la convocatoria extraordinaria de septiembre al mes de julio en los grados, tal como ocurre en numerosas universidades españolas.

RESULTADOS:

Aspectos positivos:

- La participación de los estudiantes en el aula, tanto en preguntas y comentarios como en las actividades propuestas por el profesor.
- La metodología docente aplicada se muestra eficaz a tenor de los resultados académicos obtenidos por los alumnos, así como por su implicación y rendimiento.
- Las tasas de rendimiento y evaluación han sido satisfactorias.
- La variedad de metodologías aplicadas (clases magistrales, casos estudio, prácticas de laboratorio, prácticas de ordenador, trabajo individual) han sido eficaces en la consecución de los objetivos docentes.

- Este curso los alumnos han tenido la oportunidad de realizar una visita a una planta industrial donde entre otros se han abordado aspectos de I+D+i.
- Las competencias y objetivos fijados han sido alcanzados.
- La mayoría de los estudiantes ha superado de forma notable o sobresaliente la evaluación prevista, pues la metodología empleada permite un continuo seguimiento y detección de posibles deficiencias. En ese caso, se han propuesto sesiones específicas de tutoría para resolver las carencias detectadas.

Aspectos negativos:

- A nivel de intuición, se percibe una cierta resistencia de los alumnos a las exigencias de evaluación previstas, es decir que el nivel de esfuerzo de la asignatura no es semejante al de otras, si bien en la asignatura están recogidas únicamente actividades clase para las sesiones de 4 horas previstas semanalmente.
- La alumna que ha participado de forma irregular en el desarrollo de la docencia y la evaluación no ha superado la asignatura.
- Una alumna a tiempo parcial no ha podido seguir la asignatura, ni en asistencia ni en entrega de trabajos.

Propuestas de mejora:

- Revisar métodos de evaluación de las asignaturas para analizar el nivel de exigencia establecido y que haya una cierta coherencia del mismo en las asignaturas del Máster.
- Sería recomendable la renovación del material informático del laboratorio de prácticas.

INNOVACIÓN Y MEJORA:

Aspectos positivos:

- Las herramientas disponibles son adecuadas.
- Se utiliza la plataforma virtual para la interacción con los alumnos (Blackboard, Moodle,...).
- Se han realizado iniciativas de interfase entre los estudios de master y los de Doctorado que se han concretado en el seguimiento por parte de los alumnos de tres seminarios de investigación (Octubre, Noviembre y Diciembre de 2014).
- Se atiende también a todas las sugerencias de las comisiones académicas y de calidad del máster.

- Los conocimientos previos de los estudiantes se evalúan a partir de charlas iniciales sobre su currículum, en otros casos se conoce al ser antiguos alumnos. En los casos en que hay deficiencias de formación, se les indica la forma en que pueden adecuarse, suelen ser ellos mismos quienes lo demandan.
- Actualización del material didáctico de la asignatura.
- El grupo de alumnos es pequeño y permite ir modificando y mejorando aspectos de la asignatura conociendo los resultados prácticamente a medida que se aplican.
- La metodología empleada basada en problemas a partir de unas sesiones de fundamentos se ajusta a las tendencias docentes para un aprendizaje basado en competencias. Se cuenta con los recursos (medios informáticos, equipos de laboratorio, licencias de software de simulación para los alumnos, etc.).
- Se han realizado las modificaciones recibidas por el Coordinador académico y Departamento en cuanto a claridad de la guía docente.
- La asignatura se ha diseñado intentando realizar una mejora continua que tenga en cuenta las experiencias de cursos anteriores. Se ha realizado un seguimiento continuo de los alumnos a través de su periodo de aprendizaje de tal forma que se les pudiera orientar sobre posibles dudas que les irían surgiendo durante el aprendizaje y por lo tanto pudiesen asentar todos los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Este año ha sido incluido un módulo nuevo en la programación, adaptando trabajos que se desarrollan en programas de especialización similares que se realizan en Berkeley.
- Todos los materiales han sido enviados a los alumnos por correo electrónico. A través de este mismo medio se han solventado las dudas de los alumnos.
- El material didáctico se revisa anualmente para garantizar que la asignatura se enfoque hacia los contenidos más aplicables a la realidad actual y que continúe enriqueciendo la formación del alumnado.
- El coordinador del título ha tenido una labor activa, especialmente a la hora de clarificar las competencias de la asignatura en la guía docente.
- Participación de múltiples profesores con diferentes aproximaciones metodológicas.

Aspectos negativos:

- Las plataformas virtuales están a disposición del profesorado pero solo se ha utilizado el correo electrónico.
- El curso de Blackboard de cursos pasados no estaba operativo ni había migrado a ninguna otra plataforma por lo que no se pudo usar de apoyo a la docencia.

Propuestas de mejora:

- Intentaremos mejorar lo relativo nivel de conocimiento previo del estudiante.
- Mayor uso de Moodle y/o Blackboard.
- Dar continuidad a los seminarios de investigación que sirvan de interfase entre los estudios de master y los de Doctorado.
- No saturar al profesorado con informes, este cuatrimestre me han llegado 9.
- Se está trabajando en la mejora de la documentación docente.
- Resulta deseable realizar una evaluación previa para que el nivel de los contenidos no exceda significativamente las competencias de los alumnos.

El responsable académico participa en la evaluación de la docencia durante el curso académico a través de un informe cualitativo en el que destaca los puntos fuertes y las posibles incidencias detectadas:

PLANIFICACIÓN:

Aspectos positivos:

Elevada participación e implicación de los profesores del título en todas las acciones llevadas a cabo para cambio en la Memoria Verifica y para desarrollo del Plan de Mejora del título, establecidos en las directrices ANECA del informe de renovación de la verificación.

Realización de una jornada para planificación de todas las guías Docentes del Máster de acuerdo a las directrices del panel ANECA de renovación de la acreditación, en todos sus aspectos, especialmente en la asignación de competencias, así como en las tácticas de evaluación. Esta jornada ha permitido coordinar estos aspectos entre las asignaturas de la misma materia y entre asignaturas de diferentes módulos docentes. Se han realizado sesiones informativas y de presentación cuatrimestral a los alumnos matriculados en el Máster, así como a alumnos de último curso del Grado de Ingeniería Química.

Aspectos negativos:

Necesidad de una mayor difusión del Máster.

Tras la visita del panel ANECA para renovación de la verificación del título, se llevaron a cabo cambios específicos en todas las Guías Docentes. Tras su validación han surgido problemas informativos que hicieron que no estuvieran disponibles en web dichas guías durante un periodo que se solapó con el periodo previo a matrícula. Este problema sigue existiendo con una Guía Académica.

Propuestas de mejora:

Sería recomendable la realización de sesiones informativas y de presentación del Máster a los alumnos de todos los grados de la ETSIIT, potenciales alumnos del Máster, en sesiones tanto específicas de alumnos como abiertas a toda la Sociedad en general. Mayor control de la visibilidad de las Guías Académicas en la web una vez validadas.

DESARROLLO:**Aspectos positivos:**

El programa Docente se ha cumplido según lo previsto con una asistencia regular a clase. Los alumnos con dedicación laboral han cumplido todo lo acordado en cada una de las asignaturas para la adquisición de las competencias establecidas.

Los alumnos han sido atendidos regularmente por los profesores de las asignaturas así como por los responsables del Máster quienes han realizado sesiones informativas al comienzo de cada cuatrimestre.

Las directrices respecto de todos los aspectos de la Guía Docente, especialmente de competencias y de la evaluación han sido revisadas específicamente tras la visita del Panel ANECA generándose unas Guías 2015-2016 adaptadas a dichas directrices.

Es de destacar el esfuerzo realizado por algunas asignaturas para adoptar, durante el segundo cuatrimestre, las directrices del panel ANECA sobre evaluación.

Es de destacar que para el curso académico 2015-2016, la ETSIIT ha publicado el calendario de exámenes de todas las asignaturas del Máster.

Aspectos negativos:

Elevado número de cambios horarios justificados dentro de asignaturas.

La Escuela no dota de un aula única específica para el máster.

Propuestas de mejora:

El reducido número de alumnos en las asignaturas hace que sea viable cambios horarios y cambios de clases. No obstante se propone la realización de una planificación horaria de las asignaturas de manera que se minimicen los cambios a lo largo del cuatrimestre.

Se propone valorar la posibilidad de unificar los horarios (todo el horario del Máster que sea de tarde) con objeto de facilitar la asistencia a los profesionales con dedicación fuera de la UC. Esto a su vez facilitaría la dotación de un aula única para el Máster.

RESULTADOS:

Aspectos positivos:

Se ha realizado un esfuerzo importante para aumentar el contacto con los alumnos y facilitar diferentes vías de obtención de su grado de satisfacción. Así mismo se ha realizado un esfuerzo para facilitar la realización de las encuestas.

Se ha realizado un análisis por parte de Comisión Académica del Master y Comisión de Calidad del Master, de los indicadores de satisfacción y rendimiento del último curso y de la evolución de los indicadores. Se han analizado las causas de la baja tasa de graduación, proponiendo acciones de mejora en este sentido.

Aspectos negativos:

Se detecta un problema dada la ausencia de fechas fijas para entrega de actas cuatrimestrales y de fechas fijas para entrega de trabajo fin de master. Así un alumno que pueda tener finalizado su TFM tiene que esperar a que se entreguen todas las actas no existiendo una fecha límite para ello o solo la final de septiembre. Elevadas tasas de abandono.

Propuestas de mejora:

Entrega de actas similar a los grados (Febrero, Julio, Septiembre) con fecha límite. Dado que el motivo de la alta tasa de abandono ha sido que los estudiantes encontraron trabajo durante la realización del Máster, se planteará ofrecer opciones de matrícula parcial a éstos para facilitar la finalización del máster.

INNOVACIÓN Y MEJORA:

Aspectos positivos:

Las Guías Docentes han sido analizadas en profundidad, realizándose los cambios necesarios para adaptarse a las directrices del Panel ANECA y del Informe favorable ANECA a la renovación de la acreditación. El esfuerzo realizado ha sido intenso y efectivo.

Se ha informado a profesores y alumnos de las posibilidades de intercambio académico, así como de realización de prácticas extracurriculares, a lo largo del Máster, poniendo los medios necesarios (ORI de la UC y Grupos de Investigación) para su realización en caso de existir demanda.

Se está haciendo un esfuerzo por parte de los responsables académicos en orientar a los alumnos en todo el procedimiento para la realización del Trabajo Fin de Máster (búsqueda de tutores, líneas de investigación, procedimiento, etc.).

Se ha incluido en la página Web del título el informe final de verificación y la memoria final modificada del título, aprobada por la ANECA en febrero de 2014.

Aspectos negativos:

No existe un díptico informativo del Máster en inglés que es demandado tanto por alumnos que realizan su intercambio en este máster y por profesores y centros internacionales.

Propuestas de mejora:

Elaboración de un díptico del Máster en Inglés.

Además el responsable académico ha realizado las siguientes **observaciones:**

Todo el proceso tanto de Modificación del Máster, como de Evaluación para la Renovación de la Acreditación, que ha culminado con una evaluación FAVORABLE, está suponiendo un proceso de mejora continua. Este proceso se ha realizado secuencialmente al ir adaptando los diferentes directrices establecidas por el panel ANECA inicialmente, por el informe escrito del panel posteriormente y finalmente por el informe favorable de ANECA. Estas mejoras continuarán dado el compromiso adquirido en el Plan de Mejora por el Máster a través de la UC.

6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

Tabla 11. Satisfacción de los grupos de interés.

	MII	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Grado de satisfacción global de los estudiantes con el título.	5,00	3,69	3,63
Grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado.	4,07	3,82	3,90
Grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos.	4,40	3,74	3,75
Grado de satisfacción del profesorado con el título (bienal).	3,47	-	3,86
Grado de satisfacción de los egresados con el título.	2,00	2,38	3,22
Grado de satisfacción del PAS con la titulación (cuatrienal).	3,87	-	4,16

Los distintos colectivos implicados en la titulación muestran gran satisfacción con el título en general.

No obstante el Grado de satisfacción de los egresados con el título tiene un valor bajo (2,00), cuestión que debe analizarse teniendo en cuenta que el valor obtenido es debido a solo 2 respuestas.

7. PRÁCTICAS EXTERNAS

El título de máster no tiene un Programa de Prácticas Externas de la titulación. No obstante los alumnos matriculados en el máster tienen la oportunidad de realizar prácticas extracurriculares. Según datos del COIE 2 alumnos en 2014-2015 han realizado algún tipo de práctica extracurricular en empresa, administración o grupo de investigación de la UC.

8. MOVILIDAD

La movilidad en este Máster está condicionada en gran parte por la duración de 1 año del Máster. No obstante se siguen explorando posibilidades de intercambio Erasmus para asignaturas y para TFM. Se informa a los alumnos de dichas posibilidades (listado de intercambios de la ORI) con los destinos que quedan libres para Postgrado.

En el curso 2015-2016, en el marco de la III Convocatoria de Acciones de Internacionalización de la UC, se realizará un proyecto (Javier Viguri) para la promoción

de participación en programas de movilidad (Monica Olsson, KTH, Stockholm Sweden). Se informará a los alumnos y profesores al principio de cada cuatrimestre de todas estas acciones.

9. INSERCIÓN LABORAL

Tabla 14. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2014/2015.

	MII	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Población	5	32	289
Respuestas	2	10	150
Participación (%)	40%	31%	52%
Conocimientos y competencias y su utilidad en el mercado laboral	3,00	4,81	6,19
Satisfacción con los estudios	4,00	4,77	6,45
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas	-	0%	39%
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	50%	90%	81%
% egresados que continúan estudiando	0%	0%	0%
% egresados que no encuentra trabajo	100%	10%	15,39
% egresados que ha decidido tomarse un tiempo libre después de los estudios	0%	0%	0%
% egresados que realizan otras actividades distintas a las anteriores	0%	0%	3,61%
% empleos con mucha relación con la titulación	0%	44%	48%
Satisfacción con el empleo	2,00	6,38	7,44

Solo 2 respuestas lo que condiciona el análisis de los resultados.

Tratar de conseguir mayor número.

10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Durante el 2014-2015 se han recibido nueve entradas en el Buzón del SGIC de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación que han sido todas resueltas. Ninguna de estas quejas se refería al Máster en Investigación en Ingeniería Industrial.

11. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

Tabla 15. Estado de los objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ACTUACIONES
<p>Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.</p>	<p>La Escuela (ETSIIT) difunde dicha política a través de las Comisiones de Calidad del Centro y de las titulaciones, así como mediante los procedimientos previstos en el Manual General de Procedimientos del SGIC.</p> <p>La información generada a través del SGIC se difunde públicamente en la Junta de Centro y en la web de la Escuela: http://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comision-Calidad-Escuela.aspx</p>
<p>Asumir un compromiso de mejora continua y proponer y llevar a cabo las acciones de mejora, preventivas y correctivas, que pudieran ser necesarias, estableciendo los procedimientos de actuación debidos.</p>	<p>Toda la información recogida a través del SGIC se analiza en las Comisiones de Calidad y sirve de base para establecer las propuestas de mejora que se planifican anualmente para cada titulación, y de cuya implantación se realiza un seguimiento.</p> <p>El presente documento incorpora las propuestas de mejora para el actual curso 2015-2016.</p>
<p>Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.</p>	<p>En el SGIC tienen participación todos los colectivos relacionados con la titulación, tanto a través de su integración en las Comisiones de Calidad como a través de su participación en los procedimientos del SGIC que en su mayor parte van dirigidos a la obtención de información procedente de los estudiantes, PDI, personal de administración y servicios y egresados de la titulación.</p>
<p>Implementar el SGIC aprobado por la Universidad de Cantabria en todas las titulaciones oficiales impartidas en el Centro, con el fin de garantizar un nivel de calidad que asegure su acreditación y favorezca la mejora continua del Centro y Titulaciones.</p>	<p>Se ha establecido una estructura de responsabilidad basada en las Comisiones de Calidad de Centro y Titulación, tanto de Grado como de Máster oficial.</p> <p>La información relativa al SGIC de la titulación se encuentra públicamente disponible en la página web de la Escuela: responsables del Sistema del Centro y Titulación, reglamentos de funcionamiento, actas y acuerdos de las comisiones, informes en los que se sintetizan todos los resultados y el plan de mejoras del programa formativo del título.</p>
<p>Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.</p>	<p>La función más importante de las Comisiones de Calidad es el análisis de la información aportada por el Sistema y el diagnóstico del estado y progreso de la titulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis continuo de la implantación y desarrollo de las titulaciones impartidas en la Escuela (se verifican las tasas e indicadores del título y su cumplimiento de la memoria verifica) - propuestas de mejora relacionadas con los informes de seguimiento emitidos por la ANECA. <p>Así mismo, las Comisiones de Calidad han participado activamente en la renovación de la acreditación de los títulos: noviembre-diciembre 2015.</p>

Tabla 16. Estado de las propuestas de mejora.

OBJETIVO	PROPUESTA DE MEJORA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
Planificación	Continuar realizando encuentros de coordinación entre los responsables de las asignaturas para discernir métodos de evaluación y contenidos	Se ha realizado una jornada para la planificación de todas las guías docentes del Máster de acuerdo a las directrices del panel ANECA de renovación de la acreditación, en todos sus aspectos, especialmente en la asignación de competencias, así como en las tácticas de evaluación. Esta jornada ha permitido coordinar estos aspectos entre las asignaturas de la misma materia y entre asignaturas de diferentes módulos docentes.	Ejecutada
Resultados	Informar a alumnos y profesores de la necesidad de leer el reglamento del TFM antes del inicio del mismo	Se han realizado sesiones informativas y de presentación cuatrimestral a los alumnos matriculados en el Máster, así como a alumnos de último curso del Grado de Ingeniería Química.	Ejecutada

Las propuestas de mejora han sido ejecutadas.

12. PLAN DE MEJORAS

Tabla 17. Plan de mejoras de la titulación para el curso académico 2015 - 2016

OBJETIVO	PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	PLAZO
Mejora de la Planificación y Desarrollo	Reuniones informativas a alumnos y Profesores sobre diferentes aspectos de las guías Docentes de las asignaturas, TFM, posibilidades de Internacionalización y de prácticas.	Coordinador Académico y Jefe de Estudios	Al comienzo de cada cuatrimestre
Mejora de la planificación	Realización de sesiones informativas y de presentación del Máster a los alumnos de todos los grados de la ETSIIT, potenciales alumnos del Máster, en sesiones tanto específicas de alumnos como abiertas a toda la Sociedad en general.	Jefe de Estudios	Anual. Previas a los periodos de prematrícula del Máster
Mejora de la Planificación	Mayor control de la visibilidad de las Guías Académicas en la web una vez validadas. Completar las guías docentes en inglés para todas las asignaturas.	Coordinador Académico del Máster. Coordinador Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial. Profesor responsable asignatura	Anual. Periodo de elaboración de Guías. Tras validación de las Guías Académicas.
	Dar continuidad a los seminarios de investigación que sirvan de interface entre los estudios de Máster y los de Doctorado.	Coordinador Académico del Máster. Coordinador Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial	Anual. A lo largo del periodo lectivo.
	Confección de díptico del Máster en inglés	Vicerrectorado de Internacionalización /Coordinador del Máster	Previo al periodo de prematrícula
Mejora de Desarrollo	Indicar en el e-mail enviado a los estudiantes por el que se les comunica su admisión al Máster que se recomienda que asistan a clase aunque aún no estén matriculados.	Comisión académica y Secretaría de la Escuela	Inmediatamente después de la reunión de la Comisión Académica (septiembre 2016)

ANEXO AL INFORME

Tabla 5. Resultados académicos de la Titulación por asignatura.

PRIMER CURSO			
ASIGNATURA	% Aprobados	% Suspensos	% No Presentados
(M1585) Eco-Innovación en la Industria: Eficiencia de Recursos y Residuos	100	0	0
(M865) Control Inteligente de Procesos	40	0	60
(M866) Robótica Industrial y Visión Tridimensional	100	0	0
(M867) Circuitos Electrónicos	100	0	0
(M868) Técnicas Electrónicas Avanzadas de Conversión Eficiente de la Energía Eléctrica	66,67	33,33	0
(M870) Métodos Experimentales en Ingeniería Mecánica	100	0	0
(M871) Utilización Sostenible de la Energía	75	0	25
(M872) Avances en Energías Renovables	100	0	0
(M873) Iniciación a la Actividad Investigadora	100	0	0
(M874) Ciencia y Tecnología del Diseño Geométrico (CAD CAGD)	100	0	0
(M875) Planificación e Instrumentos en Políticas de Sostenibilidad	100	0	0
(M876) Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible	80	0	20
(M878) Métodos Experimentales y Matemáticos para el Análisis de la Combustión y Dinámica del Incendio	100	0	0
(M879) Trabajo Fin de Máster	87,5	0	12,5