

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2017/2018

Título del proyecto
COORDINACIÓN Y NIVELACIÓN DE LA MATERIA “TEORIA DE MECANISMOS Y MÁQUINAS” EN LOS GRADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALGECIRAS.

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
MARTIN GARCIA	RAUL	31261338Z

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Hay que aclarar que debido a una sobrecarga de créditos en el primer semestre, quedarme solo en proyecto, y al no influir en los resultados, decidí aplazar el desarrollo de actividades al segundo semestre. Concretamente comencé a desarrollar las actividades en el mes de marzo, parando en mayo y junio (por compromisos académicos), para terminar finalmente en julio (si bien la memoria he esperado hasta septiembre para su entrega a fin de intentar incluir datos actualizados de tasas de éxito y de rendimiento correspondientes al curso 2017/18 una vez concluida la convocatoria de exámenes de septiembre).

El profesor D. Francisco Fernández Zacarías, que inicialmente formaba parte de este proyecto y compartía conmigo la docencia de la asignatura protagonista del mismo, cambió su adscripción el presente curso al Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial para impartir su docencia a partir del presente curso en el Campus de Puerto Real, abandonando por tanto su participación en este proyecto, el cual se desarrolla explícitamente en las titulaciones de grado de ingeniería industrial de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

Por objetivos tenemos:

Objetivo nº 1	Coordinar verticalmente “hacia abajo” la materia TMM con las materias relacionadas en cada uno de sus planes de estudios de la EPS		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Cambios relevantes en la estructura (ficha 1A). Cambios relevantes en la programación (ficha 1B).		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Sin valor máximo en el número de cambios. Número de cambios relevantes y justificados en la estructura. Número de cambios relevantes y justificados en la programación. Resultado de la encuesta de valoración (de 0 a 5).		
Fecha prevista para la medida del indicador:	03/11/2017	Fecha de medida del indicador:	05/03/18
Actividades previstas:	06/10/17. Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de la documentación (fichas 1A y fichas 1B) actual y de la		

	<p><i>memoria de los títulos.</i></p> <p>13/10/17. Segunda reunión, con los profesores de la materia FÍSICA de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes (según marque la Memoria oficial de los títulos).</p> <p>20/10/17. Tercera reunión, con los profesores de la materia MATEMÁTICAS de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes (según marque la Memoria oficial de los títulos).</p> <p>27/10/17. Cuarta reunión, con los profesores de la materia EXPRESIÓN GRÁFICA de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes (según marque la Memoria oficial de los títulos).</p> <p>03/11/17. Quinta reunión, para debatir los resultados de las tres reuniones anteriores y obtener un documento de mejora donde se recojan las necesidades de coordinación detectadas que supondrán las correspondientes propuestas justificadas de cambio en la estructura y programación de la asignatura. Evaluación mediante encuesta del documento anterior entre el profesorado con vinculación permanente del AIM.</p> <p>10/11/17. Obtención del documento definitivo y correspondiente actualización de las ficha 1A y de la ficha 1B para TMM.</p>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p>06/10/17. Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de la documentación (fichas 1A y fichas 1B) actual y de la memoria de los títulos. Al quedarme solo en la docencia de la asignatura la reunión dejó de tener sentido.</p> <p>05/03/18. Reunión con la profesora M^a Araceli García responsable de la materia FÍSICA de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes. <u>Como resultado se detectaron contenidos duplicados en el bloque de Estática que llevaron a una reducción del temario de TMM (eliminación de un tema completo y de varios apartados de otros).</u></p> <p>18/04/18. Reunión con el profesor D. Carlos Camacho responsable de la materia MATEMÁTICAS de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes. <u>Como resultado se recomendó utilizar el software Octave y/o Matlab que se usa en Matemáticas como herramienta matemática de utilidad en TMM. Se comprobó que imparten ejercicios de mdi y cdg confirmando que este tema se puede eliminar en TMM.</u></p> <p>18/04/18. Reunión con el profesor D. Pedro L. Guerrero responsable de la materia EXPRESIÓN GRÁFICA de primer curso, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes. <u>Como resultado se detectó una falta de contenidos que será suplida en esta asignatura y que es necesaria para abordar TMM, como por ejemplo la representación de la curva cicloide y de las curvas polinomiales, necesarias en el tema dedicado al estudio de los mecanismos de levas en TMM.</u></p> <p>26/07/18. Reunión con el Coordinador del título, D. José C. Palomares y con el profesor titular D. Antonio Illana (único compañero de área en la EPS de Algeciras: actualmente solo somos dos profesores), para debatir y valorar los resultados obtenidos de reuniones anteriores y obtener un documento de mejora donde se recojan las necesidades de coordinación detectadas que supondrán las correspondientes propuestas justificadas de cambio en la estructura y programación de la asignatura. <u>Como resultados se obtuvo el correspondiente documento el cual se adjunta como Anexo I. Inicialmente estaba previsto realizar una encuesta para valorar dicho documento, pero ésta</u></p>

	<p><u>carecía de sentido con la bajas primero del profesor Fernández Zacarías y posteriormente del profesor asociado D. Rubén Armenta, Así pues, el documento fue valorado por el profesor Illana y por D. José Carlos Palomares, quedando recogidas sus opiniones y sugerencias en el documento definitivo, con la correspondiente actualización de las ficha 1A y de la ficha 1B para TMM.</u></p> <p>Resultados finales (resumen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí se considera necesario realizar cambios relevantes en la estructura (ficha 1A) dotando a TMM de al menos 0,5 crédito de actividad práctica tipo C (prácticas de informática) a costa de los créditos tipo X. • Sí se considera necesario realizar los cambios relevantes comentados anteriormente en la programación (ficha 1B).
--	--

Objetivo nº 2	<i>Coordinar TMM horizontalmente y verticalmente “hacia arriba” con las materias relacionadas en cada uno de sus planes de estudios de la EPS</i>
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	Cambios relevantes en la estructura (ficha 1A). Cambios relevantes en la programación (ficha 1B). Valoración mediante encuesta.
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Sin valor máximo en el número de cambios. Número de cambios relevantes y justificados en la estructura. Número de cambios relevantes y justificados en la programación. Resultado de la encuesta de valoración (de 0 a 5).
Fecha prevista para la medida del indicador:	01/12/2017
Actividades previstas:	<p>06/10/17. Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de la documentación (fichas 1A y fichas 1B) actual y de la memoria de los títulos. Detectar las “materias posteriores” a TMM donde sus contenidos y competencias son requisitos previos (obligatorios o recomendados) para cursarlas.</p> <p>17 y 24/11/17. Segunda reunión, con los profesores de las “materias posteriores” a TMM, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes (respetando siempre la Memoria oficial de los títulos).</p> <p>01/12/17. Tercera reunión, para debatir los resultados de las dos reuniones anteriores y obtener un documento de mejora donde se recojan las necesidades de coordinación detectadas que supondrán las correspondientes propuestas justificadas de cambio en la estructura y programación de la asignatura. Evaluación mediante encuesta del documento anterior entre el profesorado con vinculación permanente del AIM.</p> <p>15/12/17. Obtención del documento definitivo y correspondiente segunda actualización de las ficha 1A y de la ficha 1B para TMM.</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>06/10/17. Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de la documentación (fichas 1A y fichas 1B) actual y de la memoria de los títulos. Detectar las “materias posteriores” a TMM donde sus contenidos y competencias son requisitos previos (obligatorios o recomendados) para cursarlas. <u>Al quedarme solo en la docencia de la asignatura la reunión dejó de tener sentido.</u></p> <p>Reunión, con los profesores de las “materias posteriores” a TMM, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes (respetando siempre la Memoria oficial de</p>

	<p>los títulos):</p> <p>05/03/18. <u>Reunión con el profesor D. Miguel A. Mancha responsable de la asignatura Elasticidad y Resistencia de Materiales del mismo curso y semestre (tercero) que TMM. Como resultado no se detectaron contenidos duplicados y sí vimos la posibilidad de compartir problemas de prácticas del tema de análisis de estructuras que se empiecen a desarrollar en TMM y terminen de hacerlo en ERMI a nivel de diseño.</u></p> <p>24/04/18. Reunión con el profesor D. Amando Herrero responsable de las materias INGENIERÍA DE FABRICACIÓN y de TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN de segundo y tercer curso respectivamente, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes. <u>Como resultados se comprobó que no existen contenidos solapados y que sería muy interesante que desde TMM se aborden problemas prácticos relacionados con los mecanismos de trenes de engranajes y de barras articuladas relacionados con las máquinas herramientas (torno y limadora Witworth, respectivamente) con las cuales realizarán las prácticas los alumnos en Ingeniería de Fabricación (4º semestre) y en Tecnología de Fabricación (5º semestre).</u></p> <p>26/07/18. Reunión con el profesor D. Antonio Illana responsable de las materias CÁLCULO, CONTRUCCIÓN Y ENSAYO DE MÁQUINAS, Y MECÁNICA DE MÁQUINAS de tercer y cuarto curso respectivamente, para buscar la coordinación de contenidos y competencias comunes. <u>Como resultados se comprobó que no existe solapamiento de contenidos y que sería necesario que desde TMM se fomente que los alumnos sepan representar correctamente diagramas de cuerpo libre en diferentes escenarios de la mecánica de máquinas.</u></p> <p>26/07/18. Reunión con el Coordinador del título, D. José C. Palomares y con el profesor titular D. Antonio Illana, para debatir y valorar los resultados obtenidos de reuniones anteriores y obtener un documento de mejora donde se recojan las necesidades de coordinación detectadas que supondrán las correspondientes propuestas justificadas de cambio en la estructura y programación de la asignatura. <u>Como resultados se obtuvo el correspondiente documento el cual se adjunta como Anexo II. Inicialmente estaba previsto realizar una encuesta para valorar dicho documento, pero ésta carecía de sentido por los motivos expuestos en el objetivo anterior. Así pues, el documento fue valorado por el profesor Illana y por D. José Carlos Palomares, quedando recogidas sus opiniones y sugerencias en el documento definitivo, con la correspondiente propuesta de actualización de la ficha 1B para TMM.</u></p> <p>Resultados finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se considera necesario realizar cambios relevantes en la estructura (ficha 1A). • Sí se considera necesario realizar los cambios relevantes comentados anteriormente en la programación (ficha 1B).
--	---

Objetivo nº 3

Diseñar unos apuntes de NIVELACION cuyo estudio permita al alumnado afrontar la asignatura con garantías

Indicador que empleará

Calidad, adecuación y nivel de comprensión de los apuntes.

para cuantificar la consecución de objetivos:	Aportaciones personales de los encuestados.
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Encuesta a realizar a los profesores con vinculación permanente del Área de Ingeniería Mecánica donde valoren de 0 a 5 la calidad, adecuación y nivel de comprensión del documento “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”, donde además se puedan recoger sus opiniones y aportaciones personales que lo enriquezcan aún más.
Fecha prevista para la medida del indicador:	19/01/2018
Actividades previstas:	<p>12/01/18. <i>Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de las necesidades de nivelación teniendo en cuenta sobre todo los resultados del Objetivo 1.</i></p> <p>19/01/18. <i>Segunda reunión para obtener el borrador inicial del documento “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”. Evaluación mediante encuesta de los apuntes entre el profesorado con vinculación permanente del área de Ingeniería Mecánica.</i></p> <p>26/01/18. <i>Obtención del documento definitivo “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”.</i></p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>12/01/18. <i>Primera reunión de los profesores implicados en la docencia de TMM para realizar una valoración inicial de las necesidades de nivelación teniendo en cuenta sobre todo los resultados del Objetivo 1.</i> <u>Como resultado se obtuvo un índice resultado de los contenidos estimados como necesarios en el alumno antes de empezar a cursar la asignatura (requisitos previos).</u></p> <p>19/01/18. <i>Segunda reunión para obtener el borrador inicial del documento “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”. Evaluación mediante encuesta de los apuntes entre el profesorado con vinculación permanente del área de Ingeniería Mecánica.</i> <u>Como resultado se obtuvo un documento resultado de recopilar y sintetizar un conjunto de apuntes empleados en los planes de estudios anteriores, en los cuales existía una asignatura dedicada a la mecánica general que era la antesala para posteriormente cursar con garantías TMM.</u></p> <p>26/01/18. <i>Obtención del documento definitivo “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”.</i> <u>El documento completo, incluido en el Anexo III, fue sometido a evaluación por D. Antonio Illana (recuerdo que es el único compañero de área en la EPS de Algeciras). Apenas se realizaron correcciones ortográficas sobre el borrador inicial. No se realizó encuesta por el mismo motivo expuesto en los objetivos anteriores.</u></p>

En el siguiente apartado se comenta un nuevo objetivo que se incluye en el proyecto.

- Adjunte las tasas de éxito¹ y de rendimiento² de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Las acciones de mejora propuestas con el desarrollo de este proyecto se empezarán a implementar para el curso 2018/19. Hasta final del primer semestre cuando concluya la asignatura y se realicen los exámenes correspondientes (febrero de 2019) no se empezará a disponer de las tasas de éxito y de

¹ Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

² Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

rendimiento que permitan valorar en su totalidad la utilidad del proyecto. A la conclusión de la convocatoria de septiembre de 2019 se dispondrán de las tasas definitivas.

No obstante, durante el presente curso este profesor (que imparte por primera vez esta asignatura) ha añadido un **nuevo objetivo no incluido en la solicitud inicial**, para abordar a corto plazo el problema de las tasas de éxito y de rendimiento, improvisado una serie de acciones (consensuadas con el alumnado) en el sistema de evaluación. Las acciones han consistido en:

- Realizar tres exámenes parciales eliminatorios (octubre, diciembre y enero) durante el curso que sirvieran de motivación para seguir la asignatura. A los alumnos que quedaran con algún parcial pendiente examinarlos nuevamente.
 - Repetir los exámenes finales de la convocatoria de febrero, junio y septiembre, para estimular al alumnado a seguir y aprovechar la asignatura.
1. El 100% de los alumnos opinaron que esta forma de evaluación, no prevista inicialmente en la programación de la asignatura, ha facilitado su seguimiento y aprovechamiento. De hecho asistieron más de 70 alumnos a clase regularmente. El elevado número de alumnos matriculados (95 en el curso 2017/18, 104 en el curso 2018/19) dificulta un sistema de evaluación continua con una metodología docente activa en la que el alumno sea protagonista de su aprendizaje (enseñanza más personalizada). Se hace por tanto necesario el examen como la base del sistema de evaluación, y tener más oportunidades supone un factor de motivación importante para el alumnado.

Con esta simple, pero laboriosa acción, este profesor ha conseguido mejorar las tasas como sigue:

Asignatura ³	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
TMM GITI	0,38	0,55	0,21	0,34
TMM GIM	0,77	0,50*	0,63	0,30*
TMM GIEI	0,40	0,42	0,22	0,33
TMM GIE	0,40	0,26*	0,27	0,15*
Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento				
GITI – Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales; GIM – Grado en Ingeniería Mecánica; GIEI – Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial; GIE – Grado en Ingeniería Eléctrica.				

Los datos del curso 2016/17 son oficiales. Los referidos al curso 2017/18 se hacen públicos al cerrar el curso académico. Por ello, estos datos se han obtenido teniendo en cuenta los resultados de las convocatorias de febrero y junio, por lo que todavía tienen margen de mejora (*) con la convocatoria de septiembre, sin la cual ya se observa mejorías en las titulaciones de GITI y de GIEI. De hecho las encuestas de satisfacción del alumnado para TMM en este curso han estado bastante bien (se adjuntan en anexo):

TMM en Grado en Ingeniería en Electrónica – Media del profesor de 3,5 (curso 2016/17) a 4,1 (curso 2017/18)

TMM en Grado en GITI – Media del profesor de 3,7 (curso 2016/17) a 4,3 (curso 2017/18)

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

³ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

Tal y como se ha comentado anteriormente estos indicadores deberán empezar a valorarse al comienzo del próximo curso 2018/19 una vez se hayan puesto en marcha las acciones de mejora obtenidas con la consecución de los objetivos. Para entonces se realizará la correspondiente encuesta dirigida principalmente a los alumnos repetidores.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				
Pendiente de valorar por los motivos expuestos anteriormente.				

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
		X		

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud

- Tal y como estaba comprometido en la solicitud del proyecto, se impartirían dos charlas para difundir la experiencia y los resultados obtenidos, una en la EPS y otra en la ESI, ambas dirigidas principalmente al profesorado de ingeniería industrial.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

- El 10/09/18 se difundieron los resultados aprovechando una reunión de área del profesorado de ingeniería mecánica (asistieron siete profesores) de los departamentos de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil y de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial de los Campus Bahía de Algeciras y de Puerto Real, respectivamente.

Metodología de actuación:

- Se obtienen las asignaturas relacionadas con TMM de la memoria de los títulos donde se imparte (GITI, GIM, GIEI y GIE). Se recopila información prestando especial importancia al programa (contenidos) y al profesorado responsable.
- Se organiza una reunión a modo de entrevista con cada profesor responsable de las asignaturas que afectan a TMM y que se indican en el siguiente cuadro:

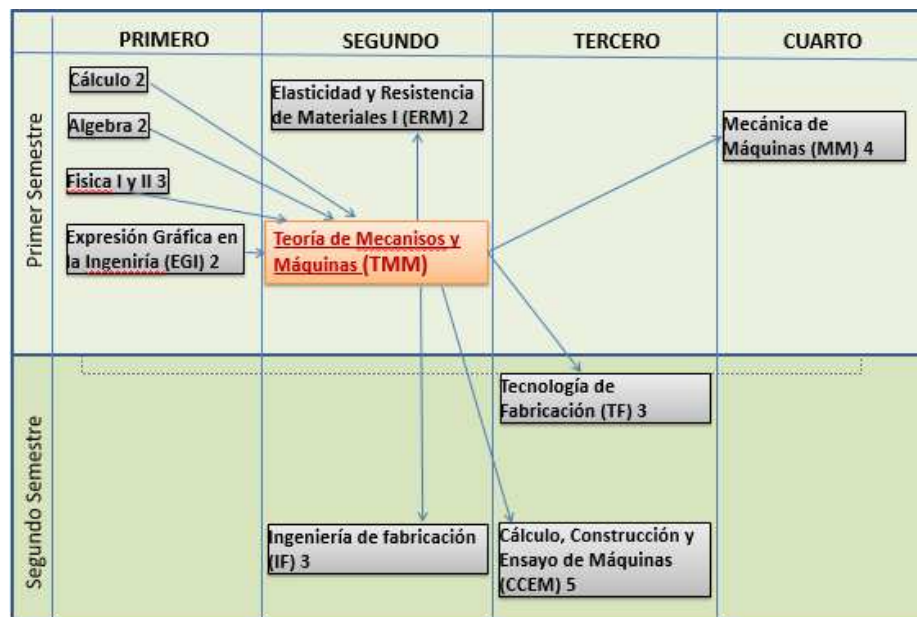


Figura 2. Relación de TMM con otras asignaturas.

Asignaturas y profesor colaborador:

Cálculo, Algebra: Prof. D. JOSE CARLOS CAMACHO MORENO
 Física I, Física II: Profa. Dña. MARÍA ARECELI GARCÍA YAGUE
 Elasticidad y Resistencia de Materiales I: Prof. D. MIGUEL ÁNGEL MANCHA GARCÍA
 Ingeniería de Fabricación, Tecnología de Fabricación: Prof. D. AMANDO HERRERO GONZÁLEZ

Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas; Mecánica de Máquinas: Prof. D. ANTONIO ILLANA MARTOS

A dicha reunión se llevaron los siguientes documentos por parte de los profesores colaboradores:

1. Memorias de los títulos.
2. Ficha 1B de las asignaturas implicadas.
3. Ejemplo de ejercicios y exámenes.

El objetivo de las reuniones con cada profesor consistió en buscar debilidades a través del diálogo y de los documentos (contenidos que faltan, repetidos o inadecuados, etc.) entre TMM y las asignaturas relacionadas, que permitiera proponer las correspondientes acciones de mejora.

3. Una vez obtenida la propuesta de acciones de mejora, queda su implementación la cual no se podrá hacer efectiva hasta el curso próximo 2018/19. Será entonces cuando se puedan comparar las tasas de éxito y de rendimiento “antes y después de”. Por ahora nos limitaremos a valorar los indicadores propuestos inicialmente en la solicitud de este proyecto:

Objetivo nº 1	<i>Coordinar verticalmente “hacia abajo” la materia TMM con las materias relacionadas en cada uno de sus planes de estudios de la EPS</i>
Indicador de seguimiento o evidencias:	Cambios relevantes en la estructura (ficha 1A). Cambios relevantes en la programación (ficha 1B).
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Sin valor máximo en el número de cambios. Número de cambios relevantes y justificados en la estructura. Número de cambios relevantes y justificados en la programación. Resultado de la encuesta de valoración (de 0 a 5).

Resumidamente:

- Sí se considera necesario realizar cambios relevantes en la estructura (ficha 1A) dotando a TMM de al menos 0,5 crédito de actividad práctica tipo C (prácticas de informática) a costa de los créditos tipo X.
- Sí se considera necesario realizar los cambios relevantes comentados anteriormente en la programación (ficha 1B).

Con más detalle:

Ficha 1A (estructura a partir del curso 2018/19):

- Los 0,5 créditos tipo C se dedicarían al manejo de software tipo OCTAVE, DERIVE y WINMECC.

Ficha 1B (programación a partir del curso 2018/19):

- Se reduce el temario eliminando los temas 1 (Sistemas de Fuerzas) y 2 (Equilibrio), cuyos contenidos se van a impartir en su totalidad en la asignatura Física de primer curso. Los contenidos de mdi y cdg también se eliminan del temario. Esto permitirá impartir la asignatura en su totalidad (en el curso actual se quedaron sin impartir varios apartados del último tema por falta de tiempo).
- Se reduce el temario eliminando los apartados:
7.2.3. Principio de superposición.
7.2.4. Método gráfico analítico de las tensiones.
- Si se autorizan los 0,5 créditos tipo C, estos se emplearán en actividades prácticas del software Octave y/o Matlab recomendado por los colegas del departamento de Matemáticas como herramienta de cálculo para TMM.

- Se corrige la falta formativa de los alumnos a la hora de representar la curva cicloide y las curvas polinomiales, necesarias en el tema dedicado al estudio de los mecanismos de levas en TMM.

Objetivo nº 2	<i>Coordinar TMM horizontalmente y verticalmente “hacia arriba” con las materias relacionadas en cada uno de sus planes de estudios de la EPS</i>
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	Cambios relevantes en la estructura (ficha 1A). Cambios relevantes en la programación (ficha 1B). Valoración mediante encuesta.
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Sin valor máximo en el número de cambios. Número de cambios relevantes y justificados en la estructura. Número de cambios relevantes y justificados en la programación. Resultado de la encuesta de valoración (de 0 a 5).

Resumidamente:

- No se considera necesario realizar cambios relevantes en la estructura (ficha 1A).
- Sí se considera necesario realizar los cambios relevantes para el curso 2018/19 comentados anteriormente en la programación (ficha 1B).

Con detalle:

Se comparten ejercicios del tema dedicado a Análisis de Estructuras con la asignatura del mismo semestre Elasticidad y Resistencia de Materiales, de manera que se empiecen a desarrollar en TMM y terminen de hacerlo en ERMI a nivel de diseño.

Se comparten ejercicios prácticos relacionados con los mecanismos de trenes de engranajes y de barras articuladas relacionados con las máquinas herramientas (torno y limadora Witworth, respectivamente) con las cuales realizarán prácticas los alumnos en Ingeniería de Fabricación (4º semestre) y en Tecnología de Fabricación (5º semestre).

Se fomentará la resolución de diagramas de cuerpo libre de cierta complejidad como requisito para poder abordar las asignaturas relacionadas con la mecánica de máquinas de tercero y cuarto curso.

Objetivo nº 3	<i>Diseñar unos apuntes de NIVELACION cuyo estudio permita al alumnado afrontar la asignatura con garantías</i>
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	Calidad, adecuación y nivel de comprensión de los apuntes. Aportaciones personales de los encuestados.
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Encuesta a realizar a los profesores con vinculación permanente del Área de Ingeniería Mecánica donde valoren de 0 a 5 la calidad, adecuación y nivel de comprensión del documento “Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas”, donde además se puedan recoger sus opiniones y aportaciones personales que lo enriquezcan aún más.

Resumidamente:

Se obtiene el documento definitivo *Apuntes de Nivelación para Teoría de Mecanismos y Máquinas*, recogido en el Anexo al presente documento, y valorado positivamente por el único compañero de área en la EPS, D. Antonio Illana.

Por último, Se vuelve a denunciar públicamente, y así se remitirá a las autoridades correspondientes, los efectos negativos consecuencia de eliminar en los títulos de Grado la materia tradicional de primer curso dedicada a la mecánica general, y que tanto está afectando a las tasas de éxito y de rendimiento de TMM (además de a Mecánica de Fluidos y a Termodinámica). Esta denuncia es apoyada por los compañeros de la Escuela Superior de Ingeniería (con la cual compartimos los títulos) según se acordó en la reunión de área celebrada el pasado 10/09/18, ya que manifiestan tener el mismo problema que nosotros con TMM en este sentido.