MEMORIA FINAL Compromisos y Resultados

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente 2017/2018

Título del proyecto

Diseño y desarrollo del Procedimiento de coordinación en los Títulos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras

Responsable				
Apellidos Nombre NIF				
BEN FERNÁNDEZ	TERESA	31264899X		

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto¹. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Generación de documento de p	procedimiento de coo	rdinación
Indicador de seguimiento o evidencias:	Existencia del documento final mejorado, aprobado por la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	1		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Febrero 2018	Fecha de medida del indicador:	Septiembre 2018
Actividades previstas:	Se tomará como punto de partida el primer borrador de Procedimiento de coordinación realizado por la subcomisión de coordinación de la CGC. Con el fin de que este documento actúe realmente como texto base para la sistematización de la coordinación, durante reuniones quincenales o mensuales de dicha subcomisión, se realizarán las correcciones y modificaciones que se detecten como necesarias a partir de los resultados parciales y totales aportados en los informes del Coordinador de Título. No debemos olvidar que la aplicabilidad de dicho documento es condición última del mismo.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	En la reunión del 20 de marzo del 2017 de la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras el Presidente de la Comisión, Gabriel González Siles, hizo una primera propuesta por parte de la dirección del centro para la puesta en marcha de una iniciativa para la mejora del proceso de coordinación dentro de los Títulos de la Escuela. Se informó al resto de los miembros de la Comisión de la intención de generar un documento		

¹ La relación incluida en el documento Actúa que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.



innovacion.docente@uca.es

de **procedimiento de Desarrollo de Coordinación Docente** que debería aplicarse en todos los Grados. Se informó del nombramiento por parte del director de una subcomisión de la CGC encargada de la elaboración y revisión del mismo.

Esta subcomisión mantuvo dos reuniones presenciales y numerosas comunicaciones via e-mail mientras que se trabajaba conjuntamente sobre una plataforma de compartición de ficheros para revisión paralela como es el google drive. De los avances de la subcomisión se hicieron informes de seguimiento en las reuniones de CGC del 25 de abril y 17 de mayo.

Finalmente se presentó, para su aprobación en la reunión de la CGC del 13 de junio del 2017, una propuesta de procedimiento para el desarrollo de coordinación docente.

Tras su aprobación, el procedimiento se ha puesto en marcha en el curso 2017-2018 y se han realizado distintas acciones de coordinación que se detallarán en los siguientes apartados.

El documento del Procedimiento de Coordinación docente ha sido fruto de varias revisiones tras la puesta en marcha del proceso, quedando como texto final el aprobado en CGC del 28 de septiembre de 2018 donde se han tenido en cuenta el análisis de los resultados en cuanto a acciones efectuadas, así como comentarios y propuestas de mejora de los profesores de la Escuela.

Finalmente, dicho documento se ha puesto a disposición pública en la sección de Coordinación Académica para cada Título de la Web de la Escuela.

RESULTADOS: Se ha logrado diseñar un Procedimiento de coordinación docente, el cual ha quedado plasmado en el documento Versión 1.2 colgado en la web de la EPS.

Evidencias: Actas de reuniones del 13 de junio del 2017 y 28 de septiembre del 2018 de CGC disponibles de forma pública en caso de su solicitud. Fichero del procedimiento. Enlace en web de procedimiento, ejemplo http://epsalgeciras.uca.es/estudios/gie/coordinaciongie/

Objetivo nº 2	Establecimiento de un mapa de interrelaciones de las asignaturas de Título, acordes a la Memoria del Título (mejora de coordinación horizontal y vertical).			
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de asignaturas donde se disponga de tabla de interrelaciones.			
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	Totales de asignaturas de un título: 86 en el Grado en Ingeniería en tecnologías Industriales, 41 en el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, 40 en el Grado en Ingeniería en Eléctrica, 45 en el Grado en Ingeniería Mecánica, 48 en el Grado en Ingeniería Civil			
Fecha prevista para la medida del indicador:	Julio 2018	Fecha de medida del indicador:	Julio 2018	
Actividades previstas:	 Previo a la apertura de los plazos para la actualización de las fichas 1B, en una reunión con los departamentos se darán a conocer la puesta en marcha del proyecto de innovación, de forma general, del proceso de coordinación docente. 			





- Entre otros puntos a tratar, el coordinador solicitará a los dptos. la designación del profesor responsable de la asignatura que se encargará de rellenar/actualizar de forma reflexionada todos los apartados de las fichas 1B, focalizándose en los contenidos, prerrequisitos, actividades y resultado de la docencia.
- Además se solicitará la tabla de interrelación de los contenidos de su asignatura con las demás del Título, para ello dispondrá de una plantilla o herramienta establecida por el becario en colaboración con los responsables del proyecto. Se establecerán unas fechas claves en el calendario para las tareas solicitadas y luego se revisará por los profesores designados para ello, con ayuda del becario solicitado en este proyecto, posibles duplicidades de contenidos y de vacíos de relación con otras asignaturas.

Actividades realizadas y resultados obtenidos:

- Para la comunicación de la puesta en marcha del proceso de revisión y mejora del procedimiento de coordinación docente se mantuvo una reunión presencial con la dirección del Departamento de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil. Para el resto de los departamentos con responsabilidad docente en la Escuela, el director de la misma, Gabriel González Siles mantuvo conversaciones telefónicas o comunicaciones via e-mail
- Para potenciar la máxima difusión al procedimiento, se comunicó también a los profesores del centro, ya sea en las propias reuniones de coordinación (que se detallarán a continuación), durante las reuniones de CGC, reuniones de Junta de Escuela, o por e-mail.
- O Usando la asignación por parte de los departamentos de los profesores responsables de las asignaturas, se solicitó a cada profesor muy anticipadamente al periodo de cumplimentación de las fichas 1B un nuevo análisis de los contenidos a impartir en la asignatura y de su correlación con el resto de las otras asignaturas de cada Grado. Esta solicitud fue dirigida a todos los profesores participantes en cada asignatura (para su colaboración en caso de necesidad). El análisis debía partir de la materialización de una tabla de interrelaciones de la asignatura donde se incluía con cuáles se encontraba relación, de qué contenidos surgía esta dependencia y una posible valoración del nivel de dependencia entre 1 y 5. La primera solicitud se envió a través de correo electrónico, dando indicaciones de objetivos y justificaciones para esta petición. También se adjuntó una plantilla para el cumplimiento de la información.
- o A los profesores de primer y segundo curso se dieron además explicaciones específicas durante las reuniones de coordinación.
- Debido a la lenta e insuficiente respuesta a esta solicitud, fue necesario acudir responsables de ámbito temático para que colaboraran a nivel de materias. En el caso del Grado de Ingeniería Civil ya se contaba con responsables de Área designados en Consejo de Departamento. Para el caso de los Grados de Industriales, esta asignación se materializó bajo la colaboración de la dirección con los coordinadores de Grado, siempre en consonancia con las preferencias de los departamentos.
- Con la información disponible se pasó a realizar un mapa parcial de interrelación entre las asignaturas de cada Grado y dentro sus propios perfiles o menciones.



 Ello fue seguido de un primer análisis de los contenidos, posibles vacíos y duplicidades, para con ello, poder contribuir a la mejora de los títulos.

RESULTADOS: A pesar del continuo trabajo para la elaboración de los distintos mapas (solicitados personalmente, via e-mail o en reuniones de coordinación), la respuesta no fue todo lo esperado, por ello se acudió a desviar el trabajo a los responsables de ámbito temático, trabajando conjuntamente con ellos por medio de correo o a nivel personal, para establecer en este caso mapas asociado a áreas. Entendemos que el resultado puede ser similar pero no se cumple el objetivo de que el profesor complete el buscado análisis de los contenidos y competencias que desarrolla en su asignatura y su relación con las demás asignaturas, será en particular un estudio más general asociado al bloque de asignaturas del ámbito. Bien es verdad que el trabajo de los profesores de forma individual ha permitido extraer una primera conclusión ya esperada en cuanto a la necesidad de potenciar la responsabilidad del profesorado en la cumplimentación de la ficha 1B. En particular de la sección de contenidos a desarrollar tanto en teoría como en práctica. Es por ello que se ha acordado la creación de un campus virtual de coordinación organizado por los coordinadores de los Grados, donde los profesores compartan material docente con el fin de facilitar la coordinación vertical y horizontal.

Al cierre del proyecto se ha logrado interrelacionar todas las asignaturas de todos los grados salvo en ciertos ámbitos temáticos muy específicos o en determinadas asignaturas optativas de cuarto. Bien es verdad que la información aportada por los profesores en algunos casos no ha sido completa. Ello unido a la no asignación de la dotación económica para un becario que realizara labores de desarrollo de herramientas informáticas que permitieran una construcción fácil de los mapas y su posterior análisis, ha dificultado enormemente la consecución completa del objetivo en cuanto al análisis de los contenidos de las asignaturas. Aún así, podemos decir que, con la información extraída, logramos una fuerte contribución al continuo proceso de mejora de los títulos. En ese sentido se ha detectado, a partir del trabajo con los coordinadores de grado, los profesores, los responsables de ámbito y los miembros de la Comisión de Título incidencias en contenidos en las asignaturas, necesidades de cambios en el plan docente de las asignaturas de ciertos Grado, o marcos de trabajo comunes, ejemplo de ello se muestran a continuación:

- 1- Se llevó a cabo una acción de mejora en la Memoria del Grado en Ingeniería Civil como consecuencia de un cambio de asignaturas, cambio que fue aprobado en reunión de la Junta de Escuela del 13-07-2017. Este consistió en trasladar la asignatura de Topografia al semestre 4° e Hidráulica al semestre 3°, para con ello favorecer que las competencias de la asignatura de Hidrología se desarrollasen cuando ya se ha cursado Hidráulica (ambas de la misma materia), la problemática radicaba en que una docencia simultánea de ambas asignaturas dificultaba al alumno y al profesor el proceder con el desarrollo normal de la docencia y la consecución de los objetivos en, al menos, la asignatura de Hidráulica.
- 2- Se detectaron posibles duplicidades entre las asignaturas e Ingeniería de la Fabricación del semestre 4° y de Ingeniería y Tecnología de



- Materiales del quinto semestre; Estas fueron solventadas con la puesta en marcha de una mejor coordinación vertical de los profesores responsables de ambas asignaturas, lo que, como veremos en el apartado asociado al objetivo nº 5, dio lugar incluso a la puesta en marcha de una actividad de coordinación vertical.
- 3- Se ha detectado a través del responsable del ámbito temático de Química Industrial. Dentro del Grado en Ingeniaría en Tecnologías Industriales especialidad Química Industrial existe una problemática de coordinación vertical entre las asignaturas de Química Industrial con Ingeniería de la Reacción Química y Fundamento de la Ingeniería, lo que dificulta el óptimo desarrollo de actividades formativas donde se necesiten los conceptos desarrollado en las dos últimas asignaturas.
- 4- Se confirmó una muy adecuada estructuración de contenidos y objetivos dentro de las asignaturas de, entre otras, el Área de Hidrología del Grado en Ingeniería Civil, y así mismo en las asignaturas del Área de Máquinas y Motores en los grados industriales.
- 5- Se ha analizado las necesidades de otras asignaturas de los Grados en cuanto a contenidos desarrollados en las asignaturas básicas de Cálculo y Algebra y Geometría.
- 6- Se ha vuelto a confirmar la idoneidad de trasladar ciertas asignaturas a cursos superiores como por ejemplo Ciencia en Ingeniería de Materiales del 2º semestre al 4º, y de la asignatura de Organización y Gestión de Empresas al tercer curso para un mejor aprovechamiento de sus contenidos a la hora de que el alumno desarrolle proyectos de ingeniería.
- 7- Desde el responsable del ámbito temático de Ingeniería de Infraestructuras y Transporte se ha vuelto a resaltar, tal y como se hizo en su momento, la idoneidad de revertir el cambio en la Memoria del Título del Grado en Ingeniería Civil, donde se trasladaba Ferrocarriles al semestre 5° desde el 6°, de manera que la asignatura de Planificación y Gestión del Transporte se impartiera en el semestre 5°, dado que los contenidos generales de ésta son en parte la base de algunos temas de Ferrocarriles, y junto a esto, también se recomienda trasladar Intermodalidad y Sistemas de Transporte al semestre 5°. Decir que estos cambios no se han aprobado por otras incompatibilidades de créditos en cada semestre y de la necesidad de correlaciones los contenidos de otras asignaturas.
- 8- Etc.



Objetivo nº 3	Revisión de los itinerarios curr	riculares (mejora de coordinación vertical).		
Indicador de seguimiento o	Número de prerrequisitos y recomendaciones de "pre-cursado" establecidos			
evidencias:	entre las asignaturas			
Valor numérico máximo	65% del número de asignaturas de cada título			
que puede tomar el	Ü			
indicador:				
Fecha prevista para la	Julio 2018	Fecha de medida Junio 2018		
medida del indicador:		del indicador:		
Actividades previstas:	En la Memoria de los Títulos ofertado en la EPS se exige que "La matrícula en			
1	la elección de la Tecnología o Tecnologías Específicas se llevará a cabo por			
	curso completo, salvo autorización previa de la Comisión de Garantía de			
	Calidad del Centro (o Subcomisión del Título en su caso), debiendo el			
	,	ión de dicha Comisión para su inclusión en el		
		la recomendación por parte de la CGC del		
		ir, se hace necesario su revisión desde las		
	asignaturas de primero:	,		
		ables de las asignaturas que revisen el apartado		
	de recomendaciones en las			
		con coordinadores de ámbito temático detectarán		
	y revisarán los prerrequisitos de asignaturas a cursar. Por supuesto de			
	forma general se revisará la coordinación de asignaturas de un mismo			
	ámbito temático.			
	o Se pretende poner en marcha una herramienta semiautomática desde la			
	secretaría del Centro para que se aplique los prerrequisitos durante la			
	matriculación del alumnado.			
Actividades realizadas y	- Previamente a la cumplir	mentación de la ficha 1B se solicitó vía e-mail a		
resultados obtenidos:	los responsables de las asignaturas que definieran necesidades de			
	contenidos a cursar previamente en otras asignaturas.			
		arte de todos los profesores la posibles		
	recomendaciones de matriculación previas para, con ello, intentar reducir			
	dificultades en el seguimiento de las mismas por la falta de adquisición de			
	contenidos previos.			
	- A partir de las respuestas de los responsables de asignatura o del			
	*	ibito temático se definió una tabla de		
	recomendaciones, la cual fue aprobada en la reunión de Comisión de			
	garantía de Calidad celebrada del 29 de junio de 2017 y que se hizo			
	pública en la web de la Escuela (Evidencia:			
	http://epsalgeciras.uca.es/wp-			
	content/uploads/2015/07/Recomendaciones-de-matricula-en-			
	3%C2%BA-Curso-1	<u>7-18.pdf</u>)		
	- Se solicitó al Vicerrectorado de Ordenación académica y al			
	Vicerrectorado de Docencia y Formación la asignación a un listado de			
	asignaturas el carácter de co-rrequisitos ² con el fin de que quede			
	establecida una interrelación específica entre esas asignaturas durante el			
	proceso de auto-matrícula, para con ello potenciar el correcto seguimiento			
		nponer la correcta elección de asignaturas por		
	parte de los alumnos.	En la actualidad se está analizando desde el		

Universidad de Cádiz

² Es co-requisito incluyente indica que para matricularse de determinadas asignaturas debe haberse superado o debe matricularse simultáneamente por lo menos otras asignaturas específicas.



Vicerrectorado la respuesta a nuestra solicitud.

RESULTADOS: En cuanto a recomendaciones se logró analizar el 100% de las asignaturas de los grados industriales, detectándose necesidades de definición de recomendaciones con necesidades específicas para 15 asignaturas para el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, 5 en el Grado en Ingeniería Mecánica, 4 en los Grado en Ingeniería Electrónica Industrial e Ingeniería Eléctrica.

Estamos a la espera de que se defina desde la Universidad esa herramienta a nivel UCA para establecer en la automatrícula la condición de asignaturas con co-requisitos.

	•			
Objetivo nº 4	Coordinación horizontal de secuenciación	actividades de u	n mismo curso: tipo y	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de asignaturas coordinadas en un calendario de actividades para la secuenciación de las actividades académicas y de evaluación			
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	Número de asignaturas de primero y segundo de cada título (genéricamente 20			
Fecha prevista para la medida del indicador:	Julio 2018 Fecha de medida del indicador:			
Actividades previstas:	 El coordinador de Título revisará con ayuda del becario las actividades propuestas por los profesores responsables en las fichas 1B Se convocarán reuniones del Coordinador del Título con los profesores involucrados en la docencia en un periodo semestral. En estas reuniones se pondrá en común de actividades docentes de las asignaturas y su prevista distribución temporal para cada asignatura. Con esta información se establecerá una distribución racional de cargas de trabajo, se visará por la no aparición de desigualdades entre las docencias de los diversos grupos de las asignaturas o por posibles incumplimientos de las guías docentes. Destacar que en estas reuniones o contactos se promoverá que los profesores pongan en común sus experiencias metodológicas con el fin de promover la mejora de la calidad docente de las asignaturas del Título. 			
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	curso para comunicary y los objetivos a horizontal entre los pr II) - Como acción de co acordaron criterios de según su tipo y seco Anexo III). Todo ello trabajo de los alumno las formas de evaluaci ventajas e inconvenie No hay becario, la tare - Se realizaron encue satisfacción con la coo	recordad la puesta el cumplir mediante rofesores del mismo e cordinación vertical e número máximo de uenciación general o con el fin de redu s y que no existiera ión utilizadas. Se dise ntes de la realizació ea se hizo entre los co estas google a alur ordinación vertical y	nestre de primero y segundo n marcha del procedimiento una correcta coordinación semestre. (Evidencia Anexo en dichas reuniones se e actividades de evaluación de las mismas (Evidencia: acir las cargas puntuales de una gran discordancia entre cutió en ese sentido sobre la n de pruebas parciales, etc. cordinadores de los títulos mnos sobre su grado de para detectar incidencias de tistencia de picos de trabajo	



innovacion.docente@uca.es

la memoria del proyecto se acordaron modificaciones para los criterios de temporalización de las actividades, se acordó la puesta en marcha de campus virtual de coordinación gestionado por los Coordinadores para la compartición de material docente siempre acompañado de un listado los más realista posible de los contenidos. Se discutió futuras mejoras de coordinación docente en relación a la unificación de objetivos de aprendizaje y por lo tanto de las formas de evaluación. RESULTADOS: Seguimiento del proceso de coordinación vertical, el 99% de las asignaturas.
 que exceda a lo esperado según los criterios previamente establecidos. (Evidencia Anexo IV). Como consecuencia del bajo grado de satisfacción detectado en los alumnos, se convocó a los profesores del primer curso con los profesores del segundo semestre a una reunión para la puesta en marcha de acciones y el análisis de las posibles acciones para mejorar este índice, cuya causa se pudo atribuir a la falta de seguimiento de algún profesor y al error de consideración del tipo de evaluación a considerar. Se logró la confirmación de un mejor grado de satisfacción con la coordinación de profesores a partir de los informes de los mentores del programa compañero. En una reunión con profesores de 1 y2º en el mes previo a la entrega de la memoria del proyecto se acordaron modificaciones para los criterios

Objetivo nº 5	Definición de actividades coordinadas a partir de marcos comunes de trabajo entre las asignaturas (mejora en la coordinación horizontal y vertical).			
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de actividades realizadas entre dos o más asignaturas			
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	35% del número de asignaturas de cada título, 25% en las asignaturas de primero y segundo			
Fecha prevista para la medida del indicador:	Julio 2018 Fecha de medida Septiembre 2018 del indicador:			
Actividades previstas:	Tras la creación de las tablas de interrelación, se detectarán marcos comunes de trabajo, y se animará a la participación voluntaria de profesores involucrados para el diseño y puesta en marcha de actividades coordinadas, docentes o de evaluación (ejercicios, trasparencias consensuadas, actividades basadas en problemas, actividades basadas en proyectos, etc). Este marco de actuación es de especial interés para provocar el paso de una cultura anclada en el individualismo a otra de coordinación de la docencia como actividad compartida, es más son claves para que el alumno aprecie el Plan de Estudios diseñado en la Memoria de un Título como piezas de un puzle que al entrelazarse le dotarán de las competencias exigidas.			
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Como consecuencia de establecer un mapa de asignaturas se detectaron por parte de los responsables del proyecto y por parte de los propios profesores una serie de actividades de coordinación vertical, de las cuales detallamos algunas de ellas: 1. MATERIALES DE LA CONSTRUCCCIÓN I y II (semestre 1 y 2 en Grado en Ingeniería Civil):			



Al ser dos asignaturas a desarrollar de forma consecutiva para cubrir una serie específica de contenidos se vio la posibilidad de diseñar actividades docentes coordinadas. En particular durante el presente curso académico se ha desarrollado una actividad práctica a realizar parcialmente entre las sesiones de las dos asignaturas. En la Asignatura de Materiales de la Construcción I se tratan contenidos específicos de áridos. Dentro de dicho contenido, entre otras cosas, se desarrolla información asociada a la Granulometría de los áridos. En particular, los alumnos, durante las sesiones de taller, aprenden a realizar Análisis Granulométrico de Áridos y cómo, a partir de dicho análisis, se calculan los conceptos del Tamaño Máximo del Árido y Módulo Granulométrico. En la Asignatura de Materiales de la Construcción II se ha elegido el contenido específico de Dosificación del Hormigón para la actividad de coordinación vertical. Esta consiste en determinar qué cantidad de materia prima (áridos de diferente tamaño, cemento y agua) es necesaria para poder fabricar un hormigón con unas determinadas características. Durante las sesiones prácticas de taller de esta segunda asignatura, se estudian dos métodos de dosificación. Pues bien, el cálculo de la cantidad de áridos (como parte de la dosificación del hormigón), requiere del previo Análisis Granulométrico de dichos áridos y de los conceptos de Tamaño Máximo del árido y Módulo Granulométrico que se han aprendido en la asignatura del primer semestre.

- 1. FISICA I y MECÁNICA DE FLUIDOS (semestre 1º y 4º Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniera Mecánica, Eléctrica y Electrónica Industrial):
 - Para potenciar la coordinación vertical entre estas dos asignaturas, el profesor responsable de la asignatura de Mecánica de Fluidos, ha realizado una serie de apuntes a entregar a los alumnos a través del Campus Virtual donde se hace referencia directa a contenidos de la asignatura de Física I. Ejemplo de ello es que el profesor ha desarrollado unos apuntes del contenido "Movimiento Relativo y Aceleración de inercia" donde se repasan los conceptos para tratar de forma acorde a los datos entregados las fuerzas que actúan sobre los fluidos, en particular las Fuerzas de Volumen, tratadas durante las clases magistrales.
- 2. MECÁNICA DE FLUIDOS Y INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA (semestre 4° y 5°, Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Mecánica)
 - Los profesores de ambas asignaturas acordaron contenidos específicos que debían impartirse en profundidad y de forma fundamental en Mecánica de Fluidos para luego ser aplicado en forma práctica en Ingeniería Fluidomecánica. Ejemplo de ellos es, la explicación en profundidad las ecuaciones de Navier-Stokes en el módulo de estática para que luego sean aplicados en su forma integral en turbomecánica, estudios de pérdida de carga en tuberías o en redes de distribución.
- 3. CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES Y GESTION Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (semestre 2º: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniera Mecánica, Eléctrica Y Electrónica Industrial). Actividad de coordinación horizontal que se ha llevado a cabo para promover el desarrollo de competencias específicas de los Grados en Ingenierías. Se ha potenciado el aprendizaje basado en

Universidad

l



Hospital Real Plaza Falla, 8 | 11003 Cádiz Tel. 5728 innovacion.docente@uca.es

problemas combinando la herramienta CES EduPack usado en la asignatura de materiales (aplicación para la selección de materiales y procesos) con material académico en materia económica, todo ello en beneficio del autoaprendizaje en la selección de materiales y su proceso productivo para el diseño industrial. La intención ha sido provocar en el alumnado un proceso creativo e innovador para obtener una reacción emprendedora a través de la propuesta del diseño de una empresa de base tecnológica para desarrollar un nuevo producto. La actividad está desarrollada bajo la tutela de la Cátedra Acerinox, por lo que el producto debe estar relacionado con el uso de aceros inoxidables. En cualquier caso, se desarrolla a partir de la detección de marco conceptuales comunes como el precio y aprovechamiento de materiales, procesamiento de materiales, análisis de procesos eficientes. Función de producción, etc En dicha actividad los alumnos terminarán presentando el proyecto en formato poster ante un tribunal mixto de profesores, profesionales del sector de los inoxidables y otros profesionales de la UCA.

- 4. En las asignaturas de matemáticas se identificó necesidades de contenidos específicos en otras asignaturas del Grado y se han detectado necesidades como por ejemplo: problemas de muelles, problemas de velocidad de reacciones químicas, problemas de contaminación, cálculo de autovalores de matrices grandes, etc, por lo que los docentes han desarrollado ejercicios específicos para usarlos como problemas de muelles, problemas de velocidad de reacciones químicas, problemas de contaminación, cálculo de autovalores de matrices grandes, etc...
- 5. INGENIERÍA DE FABRICACIÓN E INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES (semestre 4° y 5° Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniera Mecánica)

Tras resolver duplicidades de contenido específicos, los profesores responsables de ambas asignaturas han acordado acciones de coordinación vertical durante el cursado de las sesiones prácticas. La práctica consiste en la realización de ensayos no destructivos por líquidos penetrantes. En el caso de la asignatura de Ingeniería de la Fabricación, usará la metodología de ensayo a nivel demostrativo para estudiar los problemas de las distintas grietas en chapas según el tipo de soldadura empleado. Como puede entenderse el objetivo se centra en el estudio de la grieta y no en la propia tecnología de test. En la asignatura de Ingeniería y Tecnología de Materiales se aprovecha la motivación despertada por los ensayos en cuanto a líquidos penetrantes para poner en marcha una práctica de los fundamentos de la técnica.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS Y PROYECTOS DE INGENIERÍA (Semestre 1º y 7º Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniera Mecánica, Eléctrica Y Electrónica Industrial)

Se ha detectado la deficiencia que sufren los alumnos cuando encaran en 4º curso ciertos conceptos referentes a la programación en proyectos (Organización y Gestión de Empresas "Planificación, programación y control de proyectos: Concepto y etapas de la gestión de un proyecto, Concepto y tipos de control, Ámbito de control, Técnicas de planificación y control de proyectos) por la gran distancia temporal que media entre los



cursos en los que se imparten las asignaturas de "Organización y Gestión de Empresas" (primer curso) y "Proyectos de Ingeniería" (cuarto curso). Así pues, con el objetivo de refrescar conceptos, que no repetirlos, y poder avanzar en contenidos aplicados a un ritmo acorde, el profesorado de "Proyectos de Ingeniería" realizó en una clase inicial del curso con los alumnos, a modo de repaso con ejercicios similares a los que se realizaron en la asignatura de 1º: Resolución de problemas mediante gráficos PERT-CPM, sin utilización de ninguna herramienta informática dibujando los grafos de manera convencional (con lápiz y papel). Para ello contó con una total colaboración del segundo profesor que puso a su disposición todo el material que se impartió en primero para consulta o apoyo didáctico.

Con ello efectivamente los docentes de la asignatura Proyectos de Ingeniería, en el último curso, pudieron aplicar de manera más efectiva los contenidos propios de la misma haciendo uso de aplicaciones informáticas específicas para la planificación de proyectos (OpenProject, Microsoft Project, ...) de extendido uso en el futuro ámbito profesional.

RESULTADOS: En todos los grados se ha logrado cubrir el valor máximo del índice entre las asignaturas de primero y segundo. En cuanto al porcentaje de las asignaturas donde se han diseñado actividades teniendo en cuenta el número de asignaturas, el índice para Grado en Ingeniería Civil es el 25%, un 19% aproximadamente para el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales si tenemos en cuenta todas las posibles optativas; un 30% para el Grado en Ingeniería Eléctrica y por último un 20% aproximadamente en Electrónica Industrial.

7. 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
	si			si

Descripción de las medidas comprometidas

- Se realizó el compromiso de impartición de una charla o taller para profesores de la puesta en marcha del proyecto, de los objetivos a cumplir y de las actividades que se van a llevar a cabo.
- Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

- Comunicación de la propuesta de diseño y desarrollo del procedimiento de coordinación docente por diferentes vías.
- Aprobación del primer borrador y de la versión final del texto del procedimiento en reuniones de la Comisión de Garantía de Calidad.





- Comunicaciones de la puesta en marcha y seguimiento del proceso en las reuniones de Junta de Escuela del 13 de julio del 2017 durante el informe del director y en la reunión extraordinaria del 13 de septiembre del 2018.
- Comunicación y seguimiento de la puesta en marcha de las actividades de coordinación horizontal en reuniones con profesores de curso 1º y 2º, en la cual se dispuso una conexión adicional en plataforma ágora para cualquier no presente que lo deseara. Inclusión dentro de esas reuniones de una sección para taller sobre la realización de la tabla de interrelaciones, el resto de los profesores no presentes recibieron la información a través del correo.
- Publicación del procedimiento en la web de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

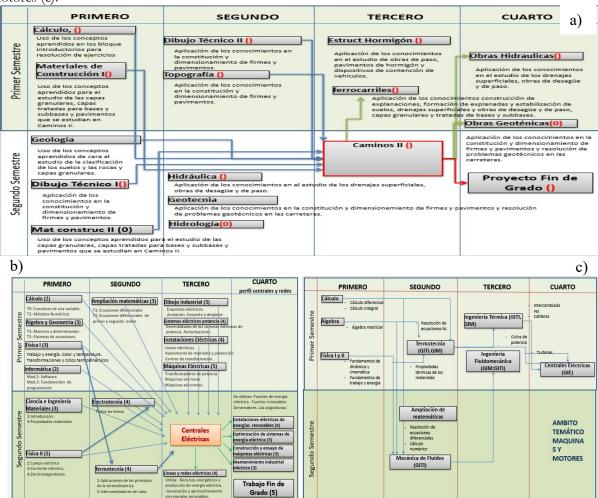


ANEXOS:

Universidad

ANEXO 1: Ejemplos de tablas de interrelación realizadas por profesores con diferente nivel de descripción de los contenidos a relaciones, (a) para asignaturas del ámbito de la Ingeniería de Infraestructura y Transportes y (b) de Redes Eléctricas para y rellenadas por representante de ámbito temático de Máquina y

Motores (c):





innovacion.docente@uca.es

ANEXO 2: Llamamiento a reunión de coordinación de profesores 1º





innovacion.docente@uca.es

ANEXO 3: Resumen tras reunión de primer semestre:





innovacion.docente@uca.es

ANEXO 4: Resultados del cuestionario google sobre grado de satisfacción de coordinación.

