

ALEGACIONES AL INFORME PROVISIONAL DE EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Geomática y Topografía por la Universidad
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Universidad solicitante	Universidad de Santiago de Compostela
Universidad/es participante/s	Universidad de Santiago de Compostela
Centro/s en los que se imparte	Escuela Politécnica Superior

1.- DATOS DE LA UNIVERSIDAD Y DEL TÍTULO

DATOS DE LA UNIVERSIDAD Y DEL TÍTULO	
Denominación del título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Geomática y Topografía por la Universidad de Santiago de Compostela
Universidad responsable administrativa	Universidad de Santiago de Compostela
En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s	--
Centro responsable	Escuela Politécnica Superior
Centro/s donde se imparte	Escuela Politécnica Superior (Campus de Lugo)
Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Número de créditos	240 ECTS
Profesión regulada	Sí
Modalidad de impartición	Presencial
Curso de implantación	2010/2011
Fecha acreditación ex ante (verificación)	29/07/2010
Fecha renovación acreditación	27/07/2016

2.- ALEGACIONES

2.1- ASPECTOS QUE NECESARIAMENTE DEBEN MODIFICARSE:

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1.- *Corregir la tabla correspondiente a los créditos por curso. Según se explica en la normativa de permanencia de la USC la matrícula a tiempo parcial supone un número de créditos inferior o igual a 30 ECTS, mientras que en la memoria se señalan matrículas a tiempo parcial de hasta 75 ECTS.*

ALEGACIÓN:

Tal y como se recoge en la normativa de la USC (<http://www.usc.es/es/servizos/oiu/cm/02.html>) referida a la Matrícula a Tiempo Parcial en estudios de grado y de Máster, los alumnos que por circunstancias acreditadas pretendan realizar estudios a tiempo parcial, podrán matricularse en el 50% de los ECTS establecidos a elegir de entre los ofertados en el primer curso o en el número más próximo a esta cifra, en función de los créditos de las materias en que se matriculen.

En el caso de matrícula máxima para el resto de los cursos (alumnos de continuación) la USC establece en la normativa de permanencia este límite de forma genérica para todas las titulaciones (los alumnos pueden matricularse de contenidos optativos por “actividades universitarias”, prácticas, etc. por un nº de créditos que no coincida con la carga de las materias del plan).

La memoria debe indicar:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	60	30	30
Resto de cursos	4,5	75	4,5	40

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada.

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

2.1.- *Incluir datos más recientes de la evolución de la demanda de esta titulación en el actual contexto de crisis económica con baja demanda de profesionales relacionados con el sector de la construcción. Se incluye en este apartado una tabla acerca de la demanda de la titulación en las PAAU, actualizada hasta el curso 2008/2009.*

ALEGACIÓN:

El apartado 2 de la memoria que se corresponde con la justificación del título se ha mantenido con la misma estructura que en el momento en que se implantó la titulación, según se aprobó en 29/07/2010, sólo se ha añadido el apartado 2.4 de Justificación de las modificaciones que se realizan en mayo de 2016, donde se explican los cambios planteados en la modificación del título al que se refiere el informe provisional emitido por la ACSUG.

En este sentido, cabe recordar que el Grado de Ingeniería en Geomática y Topografía ha renovado la acreditación el pasado 27 de julio de 2016 después de la correspondiente evaluación favorable

de la ACSUG, sin que se hiciesen consideraciones al respecto de que se deba actualizar el contenido de la memoria en este apartado.

En todo caso, se incorpora un apartado 2.5 en el que se actualizarán los datos de demanda del título, del ámbito socioeconómico, el número de plazas que se ofertan y la justificación de la importancia de mantener en la oferta las tres menciones del título.

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

2.2.- Detallar los procedimientos de consulta internos y externos utilizados, se especifica que se mantuvieron reuniones con las principales empresas de la Comunidad Autónoma y con representantes de algunas Universidades Españolas, no obstante no se proporcionan datos concretos.

ALEGACIÓN:

Los aspectos que se mencionan en el informe provisional corresponden al texto original de la memoria verificada del título que ya han sido revisados en el Proceso de Renovación de la Acreditación y no han sido objeto de modificación posterior.

De acuerdo con los procedimientos establecidos por la USC y la Comunidad Autónoma de Galicia, las modificaciones propuestas se someten a verificación después de haber sido sometidas a consulta y aprobación de todos los colectivos y organismos internos y externos directamente relacionados con la titulación (Comisión Académica del Título, Comisión Mixta de Seguimiento del Plan de Viabilidad, Comisión de Calidad de la Escuela Politécnica Superior, Junta de Escuela de la EPS, Comisión de Titulaciones del Claustro de la Universidad de Santiago de Compostela, Consejo de Gobierno de la Universidad de Santiago de Compostela, Secretaría Xeral de Universidades de la Xunta de Galicia, Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Galicia).

En la elaboración de dichas modificaciones y en el Plan de Viabilidad antes mencionado han participado, entre otros, representantes de los servicios técnicos de administraciones locales, autonómicas y estatales, así como empresas del sector de la Ingeniería Geomática y Topográfica a través de profesorado asociado que imparte en la titulación y de los tutores externos de las prácticas en empresa que realizan los alumnos del Grado y que colaboran con el proceso de seguimiento de los resultados del título.

MODIFICACIONES:

No se modifica la Memoria Verificada.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1.- Actualizar los enlaces aportados en el apartado de Acceso y Admisión de Estudiantes pues algunos están rotos o no funcionan correctamente.

ALEGACIÓN:

De acuerdo con las indicaciones del informe se ha procedido a revisar todos los enlaces referenciados en este apartado, comprobar su funcionamiento y actualizar aquellos que no enlazaban al contenido solicitado.

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

4.2.- Aportar una normativa de reconocimiento y transferencia de créditos que permita el reconocimiento de, al menos, 6 créditos del título, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

ALEGACIÓN:

Se ha añadido el enlace a la página de la Oficina de Información Universitaria (OiU) en la que se recogen los procedimientos y normativas para el reconocimiento de créditos para titulaciones de Grado.

Existe un enlace específico para cada una de las actividades reconocidas: Representación estudiantil, Actividades físico-deportivas, Reconocimiento de créditos por participar en actividades y eventos deportivos, Actividades del Área de Cultura, Cursos de Verano, Actividades solidarias y de cooperación, Formación en competencias informacionales, Otros créditos transversales, Cursos y Actividades Formativas, cuya oferta se actualiza frecuentemente y es conveniente que se acceda a ella a través del enlace principal que permanece invariable.

<http://www.usc.es/es/servizos/oiu/recgrao.html>

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.- Revisar los sistemas de evaluación y sus correspondientes ponderaciones, para adecuarlos a las características de cada materia/asignatura. Todas las materias aplican los mismos sistemas de evaluación con las mismas ponderaciones (excepto el TFG). Asignaturas de características diferentes (de formación básica, técnicas, tecnologías especializadas, etc.) no deben ser evaluadas de la misma forma.

ALEGACIÓN:

Para cada una de las materias, en su momento y para cada curso académico, se elabora por parte del Profesor encargado de la docencia, una “Guía Docente” que es revisada por la Comisión de la Titulación y por cada Departamento responsable, posteriormente tiene que ser aprobada en la Junta de Centro. En esta “Guía Docente” se explicita de manera actualizada, concreta y particularizada además del método de evaluación de los resultados del aprendizaje, las actividades formativas y las metodologías docentes.

Por otro lado, considerando las particularidades del grado, se adopta un sistema común de evaluación garantizando que en todas las materias tengan cabida los criterios de examen, realización de trabajos/actividades y tutorías. Se considera que los rangos que se establecen son los correctos y que permiten particularizar el sistema de evaluación para cada materia, por lo que en la práctica no son evaluadas de la misma forma. Establecer rangos más reducidos o concretar más los sistemas de evaluación produciría que las memorias fuesen obsoletas continuamente o que el profesorado no pueda adaptar las “Guías Docentes” a las innovaciones existentes o a los ajustes necesarios para el correcto funcionamiento del título.

Como se aprecia, la Comisión de Titulación vela para que en todas las materias, dentro de un

marco reglado que establece los rangos de los diferentes criterios de evaluación generales, las actividades formativas contempladas en el título y las metodologías adecuadas, puedan establecer mecanismos diferenciados de un modo claro para el alumnado recogido en la “Guía Docente” de cada materia concreta.

Esta práctica contemplada en la normativa de la Universidad de Santiago de Compostela, se aplica en la EPS desde hace años, concretamente en el Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía que ha renovado la acreditación el pasado 27 de julio de 2016 después de la correspondiente evaluación favorable de la ACSUG.

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

5.2.- Revisar las actividades formativas para particularizarlas a cada materia de acuerdo con su respectiva naturaleza. Se proporciona una única distribución de horas entre un mismo número y tipo de actividades formativas que se aplica prácticamente a todas las materias (salvo TFG y alguna modificación puntual). Materias de tipo muy diverso utilizan las mismas actividades formativas y en la misma proporción.

ALEGACIÓN:

Los argumentos expuestos en el apartado anterior son extensivos a las actividades formativas, que se actualizan cada año en las “Guías Docentes” y que se publican en la web del centro. En la memoria se define el marco de actuación adecuado para el título.

MODIFICACIONES:

No se modifica la Memoria Verificada

5.3.- Revisar las metodologías docentes para particularizarlas a cada materia de acuerdo con su respectiva naturaleza.

ALEGACIÓN:

Los argumentos expuestos en los apartados anteriores son extensivos a las metodologías docentes, que se actualizan cada año en las “Guías Docentes” y que se publican en la web del centro. En la memoria se define el marco de actuación adecuado para el título. Corresponde al profesorado de cada curso académico concretar las metodologías docentes, una cuestión que se hace teniendo en cuenta tanto al alumnado como las innovaciones pedagógicas que se pueden aplicar. Es importante señalar la libertad del PDI en este aspecto, dentro del marco general que establece la USC y el centro.

MODIFICACIONES:

No se modifica la Memoria Verificada

5.4.- *Incluir una ficha específica, con la estructura del resto de las materias del plan de estudios, para la materia optativa Prácticas de Empresa.*

ALEGACIÓN:

Las prácticas en empresa no son una asignatura optativa, sino que se indica en todos los apartados de la memoria de título que es el reconocimiento de créditos optativos por prácticas en empresa al amparo del Art. 12.6 del RD 1393/2007.

No es posible introducir una ficha específica para las prácticas en empresa, ya que no tiene una programación temporal definida, no está asignada a ningún curso o semestre específico, a priori no se pueden conocer con exactitud las competencias específicas o transversales que va a trabajar el alumno y no tienen encaje en las actividades o metodologías docentes que se establecen como marco para todas las demás materias del plan de estudios.

Sin embargo, los alumnos tienen la información necesaria para la realización de las Prácticas en empresa a través del enlace principal que se encuentra en la página web del centro, tanto de los aspectos normativos, como de seguimiento de las actividades a realizar y del procedimiento de evaluación, tanto por parte del tutor en la empresa como del tutor académico.

http://www.usc.es/gl/centros/eps/caixa_alumnado/practicas_externas.html

MODIFICACIONES:

No se modifica la Memoria Verificada

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO

6.1.- *Aportar la información actualizada a la planificación del título como consecuencia del plan de viabilidad, disgregada de la siguiente forma:*

o Porcentaje del total de profesorado que son doctores.

o Categorías académicas del profesorado disponible.

o Número total de personal académico a tiempo completo y porcentaje de dedicación al título.

o Número total de personal académico a tiempo parcial y horas/semanas de dedicación al título.

o Experiencia docente: se debe aportar esta información agrupada en intervalos, pudiendo realizar las agrupaciones por quinquenios y/o trienios.

o Experiencia investigadora: se debe aportar la información relativa a los tramos de investigación reconocidos si los tuviera por intervalos, por ejemplo: El 50 % tiene más de 3 sexenios de investigación reconocidos.

o Experiencia profesional diferente a la académica o investigadora. Ejemplo: El 40% tiene más de 10 años de actividad profesional en empresas, contratos, convenios...

ALEGACIÓN:

Se ha incorporado en la memoria objeto de modificación la información referida al profesorado que imparte docencia en la titulación de Graduado en Ingeniería en Geomática y Topografía.

En primer lugar se muestran los valores de los indicadores de porcentaje del Personal Docente e Investigador con sexenios sobre el total y de PDI doctor sobre el total, así como su evolución desde la implantación del título.

IN24G-PS-01- Porcentaje de Personal Docente Investigador (PDI) con sexenios sobre el PDI total con docencia en el título						
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
TOTAL (%)	50.00	46.15	47.37	47.22	41.67	65.22

IN25G-PS-01- Porcentaje de PDI doctor sobre el PDI total						
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
TOTAL (%)	60.00	53.85	57.89	69.44	61.11	61.11

Del mismo modo, y tomando los datos del Plan de Organización Docente (POD) del curso 2015-16, el profesorado que imparte docencia en la titulación de Graduado en Ingeniería en Geomática y Topografía, en la Escuela Politécnica Superior de Lugo, aparece reflejado en la siguiente tabla, donde se incorpora la información solicitada y que por un error no se había incluido convenientemente en la aplicación:

Categoría	Nº de profesores	% Profesores	% Doctores	% Horas
Titular de Universidad	7	26.9	100.00	18.39
Titular de Escuela Universitaria	5	19.2	20.00	12.44
Contratado Doctor	5	19.2	100.00	25.01
Colaborador Doctor y Colaborador	3	11.5	33	14.88
Asociado de Universidad	3	11.5	0.00	5.28
Contratado Interino por Vacante	3	11.5	60.00	23.53
TOTAL:	26	100%	62,96%	100%

Departamento	Área	Número	Experiencia investigadora	Experiencia docente
Análisis Matemático	Estadística e Investigación Operativa	1	1	4
Electrónica y Computación	Lenguajes y Sistemas Informáticos	2	1	7
Matemática Aplicada	Astronomía y Astrofísica	1	1	2
Matemática Aplicada	Matemática aplicada	2	3	8
Física Aplicada	Física Aplicada	2	4	5
Edafología y Química Agrícola	Edafología y Química Agrícola	2	6	10
Producción Vegetal y Proyectos de Ingeniería	Proyectos de Ingeniería	3	5	12

Organización de Empresas y Comercialización	Organización de Empresas	1	1	4
Ingeniería Agroforestal	Ingeniería Agroforestal	1	2	4
	Ingeniería del Terreno	1	0	0
	Ingeniería de la Construcción	1	0	1
	Expresión Gráfica en la Ingeniería	2	0	8
	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría	7	8	17
TOTAL:		26	30	82

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1.- *Aportar los convenios de colaboración con los centros donde se van a desarrollar las prácticas, actualizados y debidamente cumplimentados. En caso de que por el tamaño de los documentos, esto no sea posible, se debe aportar un documento emitido por la Universidad donde se certifique la existencia de los convenios firmados.*

ALEGACIÓN:

En el proceso de modificación de la memoria de título para dar cumplimiento al Plan de Viabilidad y al informe emitido por la ACSUG, en el proceso de renovación de la acreditación el pasado 27 de julio de 2016, no se había planteado la necesidad de modificar o actualizar los apartados que no estaban relacionados con las modificaciones solicitadas. Además dada la naturaleza cambiante cada curso de la relación de convenios vigentes con los organismos, instituciones y empresas con los que se realizan convenios de prácticas externas no parecía apropiado incluir en la Memoria Verificada dicho documento.

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

CRITERIO 8: RESULTADOS PREVISTOS

8.1.- *Actualizar la justificación de los valores cuantitativos de los indicadores con los resultados proporcionados por el "Área de Calidade e Mellora dos Procedementos da USC", dado que la titulación ya cuenta con promociones egresadas.*

ALEGACIÓN:

En el proceso de modificación de la memoria de título para dar cumplimiento al Plan de Viabilidad no se había planteado la necesidad de modificar o actualizar los apartados que no estaban relacionados con la estructura del Plan de Estudios, sin embargo, se ha procedido a incorporar en la memoria los datos de los Indicadores relacionado con las tasas de resultados que se han obtenido en las asignaturas desde la implantación del título.

Además, en el apartado 8 también se incorpora la definición de las tasas obtenidas por el “Área de Calidade e Mellora dos Procedementos da USC”.

Código	Nombre	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
IN34G-S01-PM-01	Tasa de rendimiento (%)	59,78	58,58	71,96	70,95	58,21	62,14
IN35G-S01-PM-01	Tasa de éxito (%)	70,43	73,08	81,54	87,88	79,79	85,51
IN36G-S01-PM-01	Tasa de avaliación (%)	84,87	80,16	88,25	80,74	72,96	72,67
IN37G-S01-PM-01	Tasa de graduación (%)	-	-	-	-	11,11	37,50
IN38G-S01-PM-01	Duración media de los estudios	-	-	0,00	4,00	5,00	5,50
IN39G-S01-PM-01	Eficiencia de los titulados (%)	-	-	0,00	96,89	86,67	-
IN40G-S01-PM-01	Tasa de abandono durante el primer curso (Grado) (%)	-	-	16,67	12,50	0,00	16,67
IN41G-S01-PM-01	Tasa de abandono RD 1393 (%)	-	-	-	-	27,78	25,00

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1.- Aportar un cronograma donde se recoja la implantación del nuevo plan de estudios. No se indica el cuadro de adaptación del plan actual al plan resultante de esta modificación. En la memoria sigue apareciendo, únicamente, la adaptación al plan del título de grado original desde la titulación a la que esta extinguió.

ALEGACIÓN:

Las modificaciones propuestas pretenden ser llevadas a cabo en el curso 2017-18 con el comienzo del primer curso, correspondiente a la nueva estructura del plan de estudios, común a las titulaciones implicadas en el Plan de Viabilidad. A partir de ahí, se hará una continuación del plan curso a curso durante los años siguientes:

Curso	Memoria	1º	2º	3º	4º
2017-2018	Verificada	NO	SI	SI	SI
	Modificada	SI	NO	NO	NO
2018-2019	Verificada	NO	NO	SI	SI
	Modificada	SI	SI	NO	NO
2019-2020	Verificada	NO	NO	NO	SI
	Modificada	SI	SI	SI	NO
2020-2021	Verificada	NO	NO	NO	NO
	Modificada	SI	SI	SI	SI

Tabla 10.1

Con el objetivo de facilitar la transición entre las dos memorias, se define un cuadro de adaptaciones entre asignaturas de ambos Planes de Estudios:

ASIGNATURAS del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía (2010)		ASIGNATURAS a reconocer en el nuevo Plan del Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía (2016)	
Matemáticas I	6,0	Matemáticas I	6,0
Matemáticas II	6,0	Matemáticas II	6,0
Física I	6,0	Física I	6,0
Física II	6,0	Física II	6,0
Sistemas de Representación	6,0	Expresión Gráfica en la Ingeniería I	6,0
Bases de Datos	6,0	Bases de Datos	6,0
Cartografía I	6,0	Cartografía I	6,0
Fundamentos de Geología	6,0	Fundamentos de Geología	6,0
Economía y Empresa	6,0	Economía y Gestión de Empresas	6,0
Informática	6,0	Informática	6,0
Matemáticas III	6,0	Matemáticas III	6,0
Instrumentos y Métodos Topográficos	12,0	Instrumentos y Métodos Topográficos	12,0
Sistemas de Información Geográfica	9,0	Sistemas de Información Geográfica	6,0
		Taller de análisis espacial	6,0
Fotogrametría Analítica	6,0	Fotogrametría Analítica	6,0
Astrometría y Geodesia Física	6,0	Astrometría y Geodesia Física	6,0
Modelos Estadísticos de Ajuste de Observaciones	6,0	Métodos Estadísticos	6,0
Cartografía II	6,0	Cartografía II	6,0
Geofísica	4,5	Geofísica	6,0
Dibujo Técnico Asistido por Ordenador	4,5	Expresión Gráfica en la Ingeniería II	6,0
Geología ambiental y Geomorfología	4,5	Geología ambiental y Geomorfología	6,0
Software Topográfico	4,5	Software Topográfico	6,0

ASIGNATURAS del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía (2010)		ASIGNATURAS a reconocer en el nuevo Plan del Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía (2016)	
Matemática Aplicada a la Ingeniería	4,5	Métodos Numéricos	6,0
Topografía de Obras	6,0	Topografía de Obras	6,0
Teledetección	9,0	Teledetección	9,0
Fotogrametría digital	9,0	Fotogrametría digital	9,0
Geodesia matemática	6,0	Geodesia matemática	6,0
Ingeniería Civil y ambiental	9,0	Ingeniería Civil y ambiental	9,0
Diseño geométrico de obras lineales	4,5	Diseño geométrico de obras lineales	4,5
Urbanismo y Ordenación del Territorio	6,0	Urbanismo y Ordenación del Territorio	6,0
Sistemas de Posicionamiento Global	6,0	Sistemas de Posicionamiento Global	6,0
Levantamientos especiales	4,5	Nuevas Tecnologías en Levantamientos	6,0
Administración de Tierras	4,5	Administración de Tierras	4,5
Auscultación no Topográfica de Obras de Ingeniería	4,50	Auscultación no Topográfica de Obras de Ingeniería	4,50
Prospección Geofísica	4,50	Prospección Geofísica	4,50
IDE's y Nuevas Tecnologías en Cartografía	6,0	IDE's y Nuevas Tecnologías en Cartografía	6,0
Catastro y Valoración de Bienes Inmuebles	4,5	Catastro y Valoración de Bienes Inmuebles	4,5
Proyectos	6,0	Proyectos	6,0
Topografía Aplicada a la Ingeniería Civil	4,5	Topografía Aplicada a la Ingeniería Civil	6,0
Cartografía Catastral Informatizada	4,5	Cartografía para la Gestión Catastral Informatizada	4,5
Redes Geodésicas	4,5	Redes Geodésicas	4,5
Catastro y Valoración de Bienes Inmuebles	4,5	Catastro y Valoración de Bienes Inmuebles	4,5
Trabajo Fin de Grado	12,0	Trabajo Fin de Grado	12,0
Fotogrametría No Cartográfica	4,5	Fotogrametría No Cartográfica	4,5
Planeamiento Urbanístico	4,5	Planeamiento Urbanístico	4,5

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

10.2.- Aclarar si la implantación del nuevo plan de estudios respeta los derechos del estudiantado que cursa el actual plan de estudios y que se puede ver afectado por la modificación del número de créditos de algunas materias.

ALEGACIÓN:

La adaptación del plan de estudios se realizará progresivamente, tal y como se muestra en la tabla anterior, de tal forma que aquellos estudiantes que hayan iniciado el primer curso en el curso académico 2016-17 tendrán derecho a docencia de todos los cursos de la titulación, siempre que

progresen de acuerdo con lo establecido en su Plan de Estudios. Una vez extinguida la docencia, se mantendrá el derecho a las tutorías y al examen, de acuerdo con las normas, que con carácter general dicte la Universidad de Santiago de Compostela, tal como establece la Disposición transitoria segunda del RD 1393/2007. on el objetivo de facilitar la transición entre las dos memorias, se define un cuadro de adaptaciones entre asignaturas de ambos Planes de Estudios. De este modo las modificaciones que se plantean en el número de créditos de algunas materias no suponen una merma para los derechos del estudiantado, ya que siempre tienen la opción de cursar la asignatura nueva o realizar las pruebas de evaluación según la materia en la que hayan recibido la docencia.

MODIFICACIONES:

Se modifica la Memoria Verificada

2.2- RECOMENDACIONES:

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.- *Valorar la posibilidad de incluir las prácticas externas de una manera obligatoria en el plan de estudios, dado que el título conduce a una profesión regulada.*

ALEGACIÓN:

La realización de prácticas externas es una actividad que se considera muy relevante en la formación integral de los Graduados en Ingeniería en Geomática y Topografía y que permiten una mejor integración en el mercado laboral de los egresados. Además, se considera que la relación de empresas e instituciones con las que se tienen convenios para la realización de las prácticas por parte de los estudiantes del Grado es suficiente para dar cabida a las solicitudes que se producen cada curso académico, tanto en el número de éstas como en que la orientación de la empresa y las actividades a desarrollar por el estudiante sean variadas y den cabida a las tres menciones del título.

Del mismo modo, en todas las charlas informativas que se realizan periódicamente con los estudiantes, se les anima específicamente a realizar esta actividad y el grado de participación por parte de los estudiantes es cada vez mayor, de hecho cada vez más alumnos hacen tanto las prácticas curriculares como prácticas extracurriculares adicionales. Casi el 40% de los egresados del curso 2015/2016 realizaron prácticas en empresa, cifra que esperamos se vea incrementada en las siguientes promociones.

El hecho de que las Prácticas externas se consideren como un reconocimiento de créditos optativos por las actividades desarrolladas en empresas o instituciones, al amparo del Art. 12.6 del RD 1393/2007, no supone ningún impedimento o una causa de desmotivación para que los estudiantes no las realicen. Se considera que es importante también dar al alumnado la libertad de elegir entre las prácticas externas y aquellas otras asignaturas que les resulten de interés. Se trata de un modo de organizar la gestión y la evaluación de esas actividades, que hasta el momento, y según la experiencia acumulada en este título y en la Escuela Politécnica Superior, se ha mostrado eficiente a la hora de realizar este procedimiento.

MODIFICACIONES:

No se modifica la Memoria Verificada

JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

El Título de Grado en INGENIERÍA EN GEOMÁTICA Y TOPOGRAFÍA concierne y se refiere a los saberes, ciencias y destrezas de la métrica, representación, estudio e interpretación del territorio y sus aplicaciones tratadas en cualquier soporte físico, temático, escala, dimensión y ámbito, desde la más global a la más reducida. Entiende en la teoría y praxis permanentemente actualizada de cuantas disciplinas y tecnologías sean de interés para la mejor y más rigurosa consecución de los fines descritos y el desarrollo, investigación e innovación de los métodos e instrumentos que deban en cada ocasión utilizarse.

En su primera acepción, la Geomática define la vocación de progreso y adelantamiento profesional que se proyecta y proyectará en el presente y hacia el futuro en la vanguardia de las que se puedan calificar en cada momento como Nuevas Tecnologías.

En su segunda acepción, la Topografía recuerda la tradición de milenios, a la que no se renuncia, incluyendo el estudio de la propia Historia, y en la que se cimenta sólidamente el quehacer diario de titulación y titulados.

La obtención del Título supone la posesión de unos conocimientos generales y unas habilidades necesarias para la adaptación a múltiples situaciones en un marco de mercado laboral europeo, estableciendo una correspondencia directa con los profesionales responsables de estas disciplinas en nuestros países vecinos. La justificación por tanto de la presente titulación y los objetivos que abarca responde al contexto europeo de los estudios, la situación actual de los mismos en España, las reivindicaciones de la realidad social en relación al conocimiento y las nuevas demandas profesionales del mercado laboral.

El Título de Grado en INGENIERÍA EN GEOMÁTICA Y TOPOGRAFÍA debe saber conjugar el aprendizaje de conocimientos con el desarrollo de competencias, para cubrir la necesidad laboral que la sociedad demanda de él, siendo competente para proyectar, ejecutar y/o gestionar procesos y productos en el ámbito de la Ingeniería Civil, Topografía, GPS, Gabinete de Proyectos, Control de Calidad, Cartografía Territorial y Consultoría de Urbanismo.

Una de las razones que justifican de forma meridiana la necesidad de la titulación reside en que diversas Ingenierías contienen conocimientos de Geomática y Topografía, como base para la planificación, proyección, ejecución y/o gestión de procesos y productos específicos de sus disciplinas, dado que resultan plenamente dependientes de los mismos. Esta dependencia de múltiples disciplinas respecto de la Geomática y la Topografía hace necesaria una titulación específica que contemple en un todo armónico la totalidad del área de conocimiento, en las técnicas consolidadas clásicas y en las nuevas tecnologías de uso reciente y futuro.

Por lo anteriormente expuesto, el graduado debe disponer de un talante crítico, intuitivo e inteligente y con una percepción general y multidisciplinar de su formación, que le permita

entender la profesión de ingeniero en su contexto y dimensión social, reconociendo sus responsabilidades y ofreciendo garantías de fiabilidad. Así mismo debe saber adaptarse a los continuos cambios, disponer de imaginación y ser consciente de los progresos técnicos y de la evolución de las necesidades. Y por último tener una visión global, multidimensional y multidisciplinar. Todo lo cual dentro del ámbito de la Geomática y la Topografía se traduce en un profesional competente en la proyección, ejecución y gestión de procesos de adquisición, estructuración, análisis y visualización de datos espaciales (métricos y/o geográficos) para la formación de modelos métricos y temáticos de la realidad orientados a la planificación y toma de decisiones sobre el territorio.

Dicha capacitación confiere al graduado/a en Ingeniería en Geomática y Topografía la capacidad exclusiva de generar productos de base espacial demandados por las restantes Ingenierías y en general por la Sociedad de la Información, y que justifican su necesidad de existencia, tales como:

- I. Determinación del tamaño y forma de la Tierra y la medida de los datos necesarios para definir el tamaño, posición, forma y contorno de cualquier parte de la misma y poniendo de manifiesto cualquier parte en ella.
- II. El posicionamiento de objetos en el espacio y el tiempo así como el posicionamiento y definición de aspectos físicos, estructuras y trabajos de ingeniería en, sobre o debajo de la superficie terrestre.
- III. El desarrollo, control y calibración de sensores, instrumentos y sistemas para los objetivos antes mencionados y para otros propósitos profesionales.
- IV. La adquisición y uso de información espacial a partir de imágenes terrestres, aéreas o de satélite y la automatización de estos procesos.
- V. La determinación de la posición de los límites de terrenos públicos o privados, incluyendo fronteras nacionales o internacionales y el registro o inscripción de estos terrenos ante las autoridades apropiadas.
- VI. El diseño, establecimiento y manejo de sistemas de información geográfica (SIG) y la captura, almacenamiento, análisis, administración y diseminación de los datos.
- VII. El análisis, interpretación e integración de objetos y fenómenos espaciales en el SIG, incluyendo la visualización e incorporación de tales datos en mapas, modelos e instrumentos digitales móviles.
- VIII. El estudio del medio ambiente natural y social, la medición de recursos terrestres y marítimos y el uso de tales datos en el planeamiento del desarrollo de áreas urbanas, rurales y regionales.
- IX. El planeamiento, desarrollo y reorganización de la propiedad, bien sea urbana o rural y se trate de suelo o edificación.
- X. La valoración y administración de la propiedad bien sea urbana o rural, y bien se trate

de suelo o edificios.

XI. El planeamiento, medida y gestión del trabajo de construcción incluyendo la gestión de costos.

XII. En la aplicación de las anteriores actividades, estos profesionales tomarán en consideración los aspectos relevantes legales, económicos, medioambientales y sociales que afecten a cada proyecto.

Desde una óptica social de la necesidad de la Titulación, resulta un buen referente la demanda acontecida en los Cursos en que ha sido ofertada en la Universidad de Santiago de Compostela, datos que quedan patentes en la siguiente tabla (fuente: *Comisión Interuniversitaria de Galicia*):

Curso	PAAU		FP		Distrito Abierto		> 25	Otros	
	Oferta	Demanda	Oferta	Demanda	Oferta	Demanda	Matrícula	Oferta	Demanda
03/04	38	189	7	66	2	4	1	1	29
04/05	38	165	7	51	0	4	0	1	28
05/06	38	165	7	60	0	1	0	2	13
06/07	38	158	7	47	0	2	0	0	6
07/08	38	158	7	44	0	0	0	0	6
08/09	38	132	7	59	1	4	0	1	4

Tabla 2.1

En dicha tabla puede observarse con claridad que la demanda supera en un porcentaje muy elevado a la oferta en todos los años desde que la titulación ha sido implantada, dando como resultado, por la aplicación de las notas de corte, una matrícula por encima del 100% de la oferta de la USC de 50 plazas por curso (obteniendo una matrícula superior a 55 en todos los años).

Además, los índices de inserción laboral, íntimamente ligados con los números de demanda expuestos y de acuerdo con los datos más recientes obtenidos mediante una encuesta efectuada por los colegios profesionales a los egresados en los últimos cinco años, muestran una tasa de inserción del 90,9% (fuente: *Libro Blanco "Título de Grado de Ingeniero en Geomática y Topografía"*, aprobado por la ANECA).

Decir por último que el Plan de Estudios que se presenta en esta Memoria se ajusta plenamente a los requisitos que deben contemplar los títulos oficiales de Grado para lograr la correspondiente habilitación a la profesión de Ingeniero Técnico en Topografía, recogiendo todas y cada una de las competencias que deben adquirirse con los Módulos de Formación Básica, común a la Rama Topográfica y de Tecnología Específica que aparecen en la orden ministerial CIN/353/2009, de 9 de febrero (BOE, 20 de febrero de 2009).

2.2 Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

La propuesta que se presenta ha tenido en cuenta, en primer lugar, la normativa oficial vigente e informes que la enmarcan de manera vinculante, entre otros, el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE de 30 de octubre de 2007) y la Orden Ministerial CIN/353/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Topografía (BOE de 20 de febrero de 2009).

Además se han utilizado las siguientes referencias fundamentales:

- Las directrices marcadas por el Libro Blanco del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (http://www.aneca.es/media/150420/libroblanco_jun05_topografia.pdf; <http://www.aneca.es/>) para el Título de Grado de Ingeniero en Geomática y Topografía (Madrid, 2004).
- Los informes resultado del trabajo de distintas comisiones de la Red Temática “Educación Europea en Ingeniería Geodésica, Cartografía y Topografía” (EEGECs), financiada por la Unión Europea, que agrupa a instituciones de educación superior de 18 países europeos, así como a centros de investigación y asociaciones profesionales. Su finalidad es facilitar el acceso transnacional a los recursos educacionales en Europa, facilitando el reconocimiento de las calificaciones y grados de la disciplina, y fomentando la movilidad académica y profesional.
- Los informes sobre la situación de la Ingeniería Técnica en Topografía elaborados por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía (<http://www.coit-topografia.es>), profesión para cuyo ejercicio habilita el título de grado que se presenta.
- El Catálogo Oficial de Títulos vigente a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU), en el que se encuentra recogido el título de la Ingeniero Técnico en Topografía, aprobado por Resolución Rectoral de 19 de noviembre de 2003 (BOE de 23 de diciembre de 2003).
- Las propuestas de mínimos respecto a materias y asignaturas, número de ECTS, competencias y contenidos elaboradas por la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Técnica en Topografía e Ingeniería en Geodesia y Cartografía, y que deberían cumplir los nuevos títulos de grado de las universidades españolas.

Finalmente, se han consultado los planes de estudio vigentes en las principales universidades españolas, europeas y de otros países como Canadá y Estados Unidos.

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Procedimientos de consulta internos:

La propuesta de este título de grado ha sido realizada por una Comisión de la Escuela Politécnica Superior, que se encargó de la elaboración del Plan de Estudios del grado de Ingeniería en Geomática y Topografía, y que fue nombrada por el Rector de la USC, a propuesta de la Junta de Escuela de dicho Centro, en reunión celebrada con fecha 20 de diciembre de 2007.

Estuvo integrada por el Director de la Escuela, que hizo las veces de presidente de la Comisión, por un profesor propuesto por la dirección que actuó como secretario, por 10 profesores más de la titulación de Ingeniería Técnica en Topografía, propuestos por las áreas de conocimiento que tienen docencia en dicha titulación, 3 alumnos representantes de la misma y, en representación del personal de administración y servicios, la responsable de la Unidad de Apoyo a la Gestión de Centros y Departamentos de la EPS. Así pues, la comisión contó con un total de 16 miembros.

Durante el proceso de elaboración del título de grado se celebraron numerosas reuniones, tanto de la comisión redactora (15 en total) como del profesorado de las áreas de conocimiento implicadas, con el objeto de debatir y conocer su opinión sobre las propuestas y documentos de trabajo emanados de la Comisión. Así mismo, las reuniones de profesorado, por áreas de conocimiento e inter área, sirvieron para el desarrollo de las propuestas formativas de las asignaturas.

Así, los diferentes miembros de la Comisión solicitaron permanentemente la opinión de sus respectivos sectores y áreas de conocimiento sobre cada uno de los asuntos tratados en las reuniones, empleando, además de los comentados en el apartado anterior, los siguientes documentos de consulta:

- Resolución 1477 del 15 de enero de 2009 de la Secretaría de Estado de Universidades por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico (BOE nº 25/29-01-2009).
- Líneas generales para la implantación de los estudios de grado y posgrado en el sistema universitario de Galicia. Documento del Consejo Gallego de Universidades aprobado en pleno el 5/7/2007.
- Líneas generales de la Universidad de Santiago de Compostela para la elaboración de las nuevas titulaciones oficiales reguladas por el RD 1393/2007.

Procedimientos de consulta externos:

Antes de la aprobación definitiva del borrador del proyecto del plan de estudios, y previamente a que la Dirección del Centro hiciera su exposición pública a la comunidad

universitaria, se mantuvieron reuniones informativas con representantes del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía (del que ya se obtuvo por escrito informe favorable al Plan propuesto) y con responsables de las principales empresas del sector en la Comunidad Autónoma.

Además, se mantuvieron reuniones de trabajo con los representantes de las Universidades Españolas en las que actualmente se imparten las titulaciones de Ingeniería Técnica en Topografía e Ingeniería en Geodesia y Cartografía de las Universidades Españolas, con el objeto de debatir y contrastar las propuestas elaboradas por dichas instituciones.

2.4 Justificación de las modificaciones que se realizan en mayo de 2016

De acuerdo con las instrucciones del 23 de julio del 2014, así como las del 12 de febrero del 2015, de la Secretaría Xeral de Universidades sobre la aplicación de determinados preceptos del Decreto 222/2011, en dicho Plan de viabilidad se contempla “compartir la organización docente de 90 ECTS en los dos primeros cursos entre los títulos: Grado en Ingeniería de Procesos Químicos Industriales, Grado en Ingeniería Civil y Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía”.

Concretamente el Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía compartirá 66 ECTS con los otros dos Grados y otros 24 ECTS más con el Grado en Ingeniería Civil. A pesar de ello, es importante señalar que las modificaciones propuestas derivadas del Plan de Viabilidad no suponen una pérdida de identidad de cada uno de los títulos, puesto que ésta se mantiene al continuar dando cumplimiento a los requisitos definidos por las órdenes ministeriales correspondientes a cada título de Grado.

En la tabla 2.2. se recogen, a modo de resumen, las materias comunes que van a ser compartidas por los tres títulos implicados en el mencionado Plan según la propuesta elaborada por las diferentes comisiones de título y supervisada por la Comisión Mixta de Seguimiento del Plan de Viabilidad.

Materias	ECTS	GIGT	GIC	GIPQI
Matemáticas I	6	Sí	Sí	Sí
Matemáticas II	6	Sí	Sí	Sí
Matemáticas III	6	Sí	Sí	Sí
Métodos Estadísticos	6	Sí	Sí	Sí
Física I	6	Sí	Sí	Sí
Física II	6	Sí	Sí	Sí
Informática	6	Sí	Sí	Sí
Economía y Gestión de Empresas	6	Sí	Sí	Sí
Expresión Gráfica en la Ingeniería I	6	Sí	Sí	Sí
Expresión Gráfica en la Ingeniería II	6	Sí	Sí	Sí
Prevención de Riesgos Laborales	6	Sí	Sí	Sí
Geología	6	Sí	Sí	No
Geología Ambiental	6	Sí	Sí	No
Métodos Numéricos	6	Sí	Sí	No
Sistemas de Información Geográfica	6	Sí	Sí	No

Tabla 2.2..

Cambios en la oferta de materias optativas

Además se efectúa una variación importante en la optatividad, ofertando nuevas asignaturas y suprimiendo otras, con el fin de dotar a la titulación de un mayor grado de especialización en las dos vertientes del Grado; la Geomática y la Topografía. Esta variación en la optatividad supone incrementar la oferta total de la titulación hasta el máximo permitido. Así mismo las asignaturas ofertadas pasan a ser de 4,50 y de 6 créditos, en vez de asignaturas de 4,50 créditos únicamente. Esto supone corregir también la MVT ajustándose a 30 créditos ECTS en cada Semestre (en la MVT el 1er Semestre obligaba al alumno a cursar 31,50 créditos debido a la imposibilidad de ofertar asignaturas optativas de 3 créditos). La optatividad así ofertada queda:

- La asignatura optativa "Auscultación no Topográfica" pasa de 4º curso a 3er curso.
- La asignatura optativa "Prospección Geofísica" pasa de 4º curso a 3er curso.
- La asignatura optativa "Levantamientos Especiales" pasa de 3er curso a 4º curso y cambia su denominación a "Nuevas Tecnologías en Levantamientos" aumentando de 4,50 a 6 créditos ECTS, y modificando por completo su contenido.
- Se oferta una nueva asignatura optativa denominada "Topografía y Replanteo Industrial" de 4,5 créditos ECTS.
- Se oferta una nueva asignatura optativa denominada "Oficina Técnica Topográfica" de 6 créditos ECTS.
- Se oferta una nueva asignatura optativa denominada "Taller de Análisis Espacial" de 6 créditos, que incrementa en 3 créditos respecto a la MVT la oferta en materia de "Sistemas de Información Geográfica" que se vio mermada en 2º curso.
- Se modifica la denominación de la asignatura optativa "Cartografía Catastral Informatizada" por "Cartografía para la Gestión Catastral y Territorial" y se aumenta de 4,5 a 6 créditos.
- Se elimina la asignatura optativa "Microgeodesia".
- Se elimina la asignatura optativa "Legislación Topográfica".
- Se retira de la oferta la asignatura optativa "Cálculo Gráfico"

2.5 Actualización de la justificación del título propuesto (mayo de 2016)

En el actual contexto de crisis económica con baja demanda de profesionales relacionados con el sector de la construcción, el título de grado en Ingeniería en Geomática y Topografía ofertado por la Universidad de Santiago de Compostela se ha visto afectado, al igual que el resto de las titulaciones vinculadas al sector de la construcción y la obra civil, y al igual que en el resto de universidades españolas donde se oferta dicho título, por una sustancial disminución en la demanda, viendo reducidas desde el curso 2009/10 las solicitudes de matrícula. Achacables, por un lado, a la crisis económica y por otro, a la nueva denominación del título en España, con la inclusión del término "geomática" desconocido por la sociedad, en general.

Sin embargo, desde la óptica social de la necesidad de una Titulación, cabe destacar que el

Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía (GIGT) es una titulación única dentro del Sistema Universitario de Galicia (SUG) por lo que es sin duda esencial y estratégica para cubrir la necesidad formativa dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia.

La Ingeniería en Geomática y Topografía de la USC es la titulación que forma los únicos técnicos en Galicia con competencias específicas en Geodesia, Topografía, Fotogrametría, Teledetección, Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG), Infraestructuras de Datos Espaciales (ID), Catastro, Legislación y Territorio, Geomorfología, Geofísica y Sistemas de Posicionamiento Global (GNSS y GPS), lo que les habilita para ejercer legalmente en España una profesión regulada, la Ingeniería Técnica en Topografía, que se agrupa y organiza en el Colegio Oficial de Ingeniería Geomática y Topográfica (COIGT).

Además, las modificaciones propuestas se integran en las acciones de desarrollo del plan estratégico Campus Terra, contribuyendo a la especialización de Campus desde un enfoque interdisciplinar y alineado con las demandas socioeconómicas de Galicia, a través de una relación dinámica entre la educación, la investigación y su entorno, con una oferta académica basada en un currículo transversal para responder tanto a los intereses específicos de los estudiantes, cómo a las necesidad del mercado laboral, con una especial relevancia de cara al desarrollo socioeconómico de Galicia en general, y de Lugo en particular.

Además, los índices de inserción laboral, íntimamente ligados con la crisis y con los números de demanda señalados, de acuerdo con los datos más recientes del colegio profesional y del observatorio del SEPE, tomados con la mayor prudencia, indican que 2015 ha sido mejor para el colectivo de esta ingeniería que 2014. El año 2015 se acabó con menos desempleados (1269), con menor tasa de desempleo (11,3%) y con mayor calidad de los contratos (16,1%) que el año anterior, (1422), (12,7%) y (15,1%), respectivamente. Lo que indica una recuperación, acorde con la salida de la crisis, que se prevee lenta y tardará en recuperar los niveles de empleabilidad anteriores a 2007 cuando estalló la crisis.

En 2007, los Ingenieros Técnicos en Topografía trabajaban mayoritariamente en el sector de la construcción (67,3%) y como es sabido, el sector de la construcción se derribó en estos últimos años, lo que, en general, afectó negativamente a la población ocupada en este sector y al colectivo de la topografía en particular.

El empleo de estos ingenieros ha pasado por dos etapas. Una primera, desde lo inicio de la crisis hasta principios de 2013, donde el número de demandantes de empleo no ocupados creció considerablemente desde los 360 en diciembre de 2008 hasta los 1902 en marzo de 2013. Y una segunda etapa, desde el 1er trimestre de 2013 hasta la fecha, donde afortunadamente, el número de demandantes de empleo fue disminuyendo hasta situarse en marzo del año pasado en 584. Lo que supone un porcentaje de colegiados demandantes de empleo del 13,46% a nivel nacional, y ligeramente inferior a nivel de la Comunidad Autónoma de Galicia, el 11,11%.

Por último, para completar el análisis del mercado laboral de los Ingenieros en Topografía con el resto de titulaciones, citaremos el informe: "Inserción laboral de los egresados universitarios. La perspectiva de la afiliación a la Seguridad Social. Primer informe" realizado por el Ministerio de Educación, Cultura e Deporte. En este informe, se estudian a los 190.749 graduados del primero y según ciclo del curso 2009-2010 de todas las Universidades españolas, considerando los 25.528 títulos impartidos y recogiendo los datos de alta en la Seguridad Social en 2011, 2012, 2013 y marzo de 2014.

En el caso de los Ingenieros Técnicos en Topografía, el empleo en 2014 de los titulados de

dicho curso, se sitúa en un 57%, en concreto, el dato para los graduados de la Universidad de Santiago de Compostela es del 58,30%, en concordancia con otras titulaciones relacionadas con la construcción, la agricultura o el medio ambiente (Arquitectura, Arquitectura Técnica, Ingeniería Técnica Agrícola, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería de Minas...)

El año pasado, el citado informe del Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, situaba la cifra de empleabilidad en torno al 70%.

Nos últimos dos años, y a pesar de que la crisis sigue siendo patente en algunos campos de actuación de estos ingenieros, como la obra civil, se detectó un aumento de la demanda de ingenieros en geomática y topografía como apuntan los estudios realizados por el COIGT, y que quedan patentes en las cerca de 200 ofertas de empleo recibidas entre 2015 y 2016 y publicadas en la plataforma de empleo de la web oficial del COIXT (<http://www.coigt.com/inicio.aspx>).

Por otro lado, también se detectó el aumento de la necesidad de estos ingenieros a nivel de la administración nacional, autonómica y local. En este sentido, y a pesar de las limitaciones debidas a la congelación de la oferta del empleo público, pueden señalarse las plazas de la oferta pública de empleo del Ministerio de Fomento de los últimos años, donde se encuentra el mayor cuerpo de profesionales de esta ingeniería, y que se reflejan en la siguiente tabla.

Datos Oferta Pública de Empleo Ministerio de Fomento de los últimos 3 años con acceso para los GIGT

Oferta Pública de Empleo Ministerio de Fomento	2014	2015	2016
Cuerpo de Ingenieros Técnicos en Topografía	3	16	23
Cuerpo de Ingenieros Geógrafos (a lo que tienen acceso los GIGT)	2	5	10

A nivel autonómico, en 2014 se convocó una plaza para el cuerpo de Topógrafos de la Xunta de Galicia y, más recientemente, en 2016 la Diputación de A Coruña convocó un proceso selectivo para cubrir, a través de un listado de interinos, dos plazas de Y.T. en Topografía. A nivel local también se han convocados procesos selectivos, mediante la elaboración de listas de interinos, en los Ayuntamientos de Ourense (2014) y Vigo (2016).

Fuera de Galicia, otras administraciones públicas como la Diputación Foral de Álava, la Comunidad Valenciana, el Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Ponferrada o lo de León convocaron recién concurso para cubrir plazas de ingenieros técnicos en Topografía o Ingenieros en Geomática y Topografía.

Todo ello demuestra que existe una demanda creciente de profesionales expertos en geomática, por lo que las perspectivas de empleo son alentadoras en campos tan dispares como la cartografía y las infraestructuras de datos espaciales, el catastro y la gestión del territorio, el sector hidrográfico, el agrario o el tecnológico, donde requieren empleados de alta calificación en cuestiones geomáticas.

Así lo ponen de relieve a prestigiosa revista Forbes en un artículo publicado en diciembre de 2014, donde en el ranking de profesiones con futuro, que los niños aún no conocen, situaba al experto en ingeniería geomática en el puesto número 6, porque "su labor está centrada en el estudio de la superficie terrestre a través de mapas informatizados en los que capturan, tratan, analizan, interpretan y almacenan todo tipo de información geográfica".

Decir por último, destacar que la modificación propuesta se ajusta plenamente a los requisitos

que deben contemplar los títulos oficiales de Grado para lograr la correspondiente habilitación a la profesión de Ingeniero Técnico en Topografía, recogiendo todas y cada una de las competencias que deben adquirirse con los Módulos de Formación Básica, común a la Rama Topográfica y de Tecnología Específica que aparecen en la orden ministerial CIN/353/2009, de 9 de febrero (BOE, 20 de febrero de 2009).