Agreement
of Cooperation and
Mutual Recognition of Studies
within a Double Master's Degree Programme

between

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica
Universidad Politécnica de Valencia
Valencia, Spain

and

Fakultät für Geomatik
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
University of Applied Sciences
Karlsruhe, Germany

October 28th, 2009

UNIVERSITAT POLITÈCNICA VALENCIA
OFICINA DEL SECRETARI GENERAL
Reg. Nº 248/2009

Article I Purpose of the Programme

The purpose of the Double Master's Degree Programme is to enroll students of both institutions for two separate yet closely allied degrees,

Ingeniero en Geodesia y Cartografía
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica
Universidad Politécnica de Valencia

and

Master of Science in Geomatics
Fakultät für Geomatik
Hochschule Karlsruhe – Technik undWirtschaft

Graduation from the Double Master's Degree Programme documents that the holder of the two degrees has completed all required coursework, has excelled under international conditions, has developed a global view of the field of Geomatics, and become an outstanding Geomatics Engineer.

Article II Admission into the Programme

The Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica at Universidad Politécnica de Valencia (UPV) and the Fakultät für Geomatik at Hochschule Karlsruhe (HsKA), henceforth called partner institutions, agree that admission into the Double Master's Degree Programme requires formal equivalent academic qualification in both institutions.

For admission into the Double Master's Programme, UPV requires the equivalent of a three-year Bachelor's degree (180 cps ECTS) from an accredited university programme, suitable Spanish skills, and all qualifications as specified and deemed appropriate by the The Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica at UPV. The recognition of the credits corresponding to the undergraduate studies will be exempted of the payment of fees for the students admitted to the Double Master's Degree Programme.

For admission into the Double Master's Degree Programme, HsKA requires a Bachelor's degree or a "Diplom" in Geomatics, Surveying, Cartography, Geodesy or equivalent programme, suitable German and English language skills, and all qualifications as specified and deemed appropriate by the Fakultät für Geomatik at HsKA. Students from UPV admitted to the Double Master's Degree Programme will be exempted of the payment of any fee that could derive from the recognition of credits corresponding to undergraduate studies at HsKA.
A maximum of five students enrolled at Hochschule Karlsruhe may attend Universidad Politécnica de Valencia each year. In exchange, a similar number of students from Universidad Politécnica de Valencia should attend Hochschule Karlsruhe. At the end of the period of the agreement the number of the students in both directions should be balanced.

Students enrolled in the host institution will be subject to the same rules and regulations that apply to local students. Students will be eligible for all the services and rights normally provided to locally enrolled students. The students have to be enrolled in both universities during their studies.

Each student will register and pay tuition and other required fees at their home institution. The host institution will waive all tuition and other required fees for the exchange student, except for the Students Services (Studentenwerk) fee at HsKA.

Each institution will provide the incoming exchange student with assistance in arranging accommodation for the exchange period.

Each student will be responsible for arranging the necessary visa, if applicable, and the costs of accommodation, international travel, travel in the host country, books, equipment, consumables, hospitalization, health and travel insurance, and other incidental expenses arising out of the exchange.

The number of students participating in the exchange may be modified in the future by mutual agreement in writing signed by both parties, and any imbalance in numbers will be compensated for in succeeding years. No exchange of funds between the two institutions will occur.

A student who has been admitted to the Double Master's Degree Programme at one partner institution must apply to the Double Master's Degree Programme at the other partner institution for the completion of the international component of this programme. Where the admission criteria are not easily translatable or not well articulated, reasonable judgments will be made by persons authorized and qualified to make them.

An application to the partner institution shall be accompanied by a letter of recommendation for the student from the graduate coordinator in the department of the first year institution that elaborates on the specific qualifications of that student for international study.

Article III Description of the Programme Requirements

The partner institutions agree that the Double Master's Degree Programme is based on a formal equivalence of credits and student performance. Successful completion of the Double Master's Degree Programme and eligibility for the two degrees named in Article I requires to be enrolled in at least 50% of the Credit Points (60 cps) at the partner institution.

Upon admission to the Double Master's Degree Programme, a student must design a programme of study approved by the graduate coordinator of the participating department. Every programme of study must encompass a minimum of four semesters of full-time study (120 cps) at the graduate level. One semester for the Master's thesis is included. The partner institutions therefore agree on the following framework for suitable programmes of study within their respective Master's degree programmes in order to accommodate students for the Double Master's Degree Programme.

A student admitted to the Double Master's Degree Programme by **HsKA as first year institiution** will receive Master's degrees from both institutions when the following requirements are fulfilled:

- Passing exams of the lectures of graduate studies in the Fakultät für Geomatik (at least 48 cps). The subjects must appear on an approved Programme of Study (SPO).

and

- Passing exams of the lectures of graduate studies and satisfactory completion of a Master's thesis (at least 48 cps in total) in the Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica. The subjects must appear on an approved Programme of Study.

A proposal for courses is in Part 1 of the Appendix.

A student admitted to the Double Master's Degree Programme by **UPV as first year institiution** will receive Master's degrees from both institutions when the following requirements are fulfilled:

- Passing exams of the lectures of graduate studies in the Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica (at least 48 cps). The subjects must appear on an approved Programme of Study.

and

- Passing exams of the lectures of graduate studies and satisfactory completion of a master's thesis (at least 48 cps in total) in the Fakultät für Geomatik HsKA. The subjects must appear on an approved Programme of Study (SPO).

A proposal for courses is in Part 2 of the Appendix.

Diploma supplements will be provided in addition to the degree certificates after completion of all the required credits.

Article IV Coordination of the Programme

The two partner institutions realize the need for monitoring the programmes as well as incorporating changes in the field of Geomatics into the requirements of the Double Master's Degree Programme. Each partner institution has the right to remove or replace any course from its own approved list of courses for this programme. New courses or modified courses that have been approved by one partner institution for inclusion in its Master's degree programme shall be added to the appropriate list of courses for the Double Master's Degree Program upon a joint approval by the graduate coordinators.

Article V Duration and termination of the agreement

This agreement shall commence on the date of signing. The duration of the agreement is for three years from the commencement date unless otherwise agreed between the parties in writing.

Thereafter the agreement will be renewed automatically for another year if no party terminate the agreement in written form. Termination of the agreement will not affect the exchange of students accepted for participation in the exchange programme pursuant to this agreement or the obligations of each party to the exchange balance where such acceptance or obligations arise prior to the date of receipt of the termination notice.

SIGNED for and on behalf of **Hochschule Karlsruhe – Technik undWirtschaft** by

Dr. Karl-Heinz Meisel

President Hochschule Karlsruhe

23 Febr. 2010

DATE

SIGNED for and on behalf of **Universidad Politécnica de Valencia** by

Dr. Juan Juliá Igual

Rector Universidad Politécnica de Valencia

DATE

Appendix: Requirements for a Student

A student has to gain specific of ECTS credit points (cps) in the following fields:

- Spatial data acquisition (≥30)
- Geo-visualization (≥10)
- Spatial analysis (≥10)
- Complementary subjects (≤20)
  including language courses (≤8)
- Thesis work (24-30)

Part 1 and 2 demonstrate how a student from either partner institution can complete the requirements for the Double Master's Degree Programme in two years. A student is expected to write the thesis at the partner institution during the last semester.

Part 1: Requirements within in the Double Degree Programme at HSKA as the first year Institution

Double Master's Degree Programme in Geoinformation Technology
First year in Karlsruhe (K), Second year in Valencia (V)

Module Type		Lecture	Semester				Sum per module
			1st	2nd	3rd	4th	
Spatial data acquisition	K	Photogrammetry & Remote Sensing	6				
		Adjustment & Mathematical Geodesy	6				
		Satellite geodesy & Geodetic Monitoring		6			
		Navigation		3			
	V	Satellite Geodesy			5		
		Physical Geodesy			5		
		Network Design			4		35
Geo-visualization	K	Thematic Cartography & GIS Programming	6				
		Location Based Services		6			
		Mapping in Economics and Engineering		3			
		Visualisation in the Internet		6			
	V	Cartographic Production (Project Work)			5		26
Spatial analysis	K	GIS+Databases	6				
		Project management and GIS		6			
		Spatial analysis					
	V	GIS II			5		17
Complementary subjects	K	Multivariate Statistics					
		German 1+2	4	2			
	V	Project Management			3		
		Environmental Management			3		12
MSc thesis work	V	MSc thesis project				30	30
			28	32	30	30	120

Part 2: Requirements within in the Double Degree Programme at UPV as the first year Institution

Double Master's Degree Programme in Geoinformation Technology First year in Valencia (V), Second year in Karlsruhe (K)							
Module Type		**Lecture**	**Semester**				Sum per module
			1st	2nd	3rd	4th	
Spatial data acquisition	V	Analytical Photogrammetry	5	5			
		Remote Sensing		5			
		Geodesy		5			
		Local Networks		5			
		Digital processing in Photogrammetry		5			
		Satellite Geodesy	5				
	K						
		Physical geodesy			6		
		Satellite image analysis			6		
		Close range photogr. & surveying eng.			6		47
Geo-visualization	K	Thematic Visualisation			6		
	V	Cartographic Production	5				11
Spatial analysis	V	GIS-I	5	2			
		Cartography and Town Planning		3			
	K	Spatial Analysis			6		
							15
Complementary subjects	V	Programming	5				
		Numerical Methods	5				
							10
MSc thesis work	V	MSc thesis project				30	30
			30	30	30	30	120

Acuerdo
De Cooperación y
Reconocimiento Mutuo de Estudios
dentro del Programa de Doble Titulación de Master

entre

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica
Universidad Politécnica de Valencia
Valencia, Spain

y

Fakultät für Geomatik
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
University of Applied Sciences
Karlsruhe, Germany

....., 2009

UNIVERSITAT POLITÈCNICA VALENCIA
OFICINA DEL SECRETARI GENERAL
Reg. Nº 248/2009

Artículo I Objetivo del Programa

El objetivo del Programa de Doble Titulación Master es reunir estudiantes de ambas instituciones en dos grados distintos pero estrechamente relacionados.

Ingeniero en Geodesia y Cartografía
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica
Universidad Politécnica de Valencia

y

Master of Science in Geomatics
Fakultät für Geomatik
Hochschule Karlsruhe – Technik undWirtschaft

La obtención del Programa de Doble titulación Máster acredita que quien recibe los dos títulos ha completado todo el trabajo requerido, ha destacado bajo condiciones internacionales, ha desarrollado una perpectiva global del campo de la Geomática y es, actualmente, un destacado Ingeniero en Geomática.

Artículo II Admisión en el Programa

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y la Fakultät für Geomatik at Hochschule Karlsruhe (HsKA), en adelante instituciones cooperantes, acuerdan que la admisión en el Programa de Doble Titulación Máster requiere una calificación académica equivalente en ambas instituciones.

Para la admisión el el Programa de Doble Titulación Máster, la UPV requiere un título de grado de tres años o equivalente (180 crédtios ECTS) en un programa universitario acreditado, dominio adecuado del castellano, y todas las cualificaciones espeficiadas y consideradas apropiadas por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica de la UPV. El reconocimiento de los créditos correspondientes a los estudios de grado quedarán exentos del pago de las tasas para los estudiantes admitidos en el Programa de Doble Titulación Máster.

Para la admisión en el Programa de Doble Titulación Máster, la HsKA requiere un título de grado o diplomatura en Geomática, Topografía, Cartografía, Geodesia o programa equivalente, dominio adecuado del alemán y el inglés, y todas la calificaciones especificadas y consideradas apropiadas por la Fakultät für Geomatik at HsKA. Los estudiantes de la UPV admitidos en el Programa de Doble Titulación Máster quedarán exentos del pago de las tasas que pudieren derivar del reconocimiento de los créditos correspondientes a los estudios de grado en la HsKA.
Un máximo de cinco estudiantes de la Hochscule Karlsruhe podrán estudiar en la Universidad Politécnica de Valencia por año. A cambio, un número similar de estudiantes de la Universidad Politécnica de Valencia deberían estudiar en la Hochschule Karlsruhe. Al finalizar el periodo del acuerdo el número de de estudiantes intercambiados en ambos sentidos debería estar equilibrado.

Los estudiantes matriculados en la institución anfitriona estarán sujetos a la misma normativa y regulaciones aplicadas a los estudiantes locales. Los estudiantes se beneficiarán de los mismos servicios y derechos normalemente provistos a los estudiantes locales. Los estudiantes tienen que estar matriculados en ambas universidades durante el periodo de estudios.

Cada estudiante se matriculará y pagará las tasas requeridas en su institución de origen. La institución anfitriona no aplicará ninguna tasa por el intercambio al estudiante, salvo las de Servicios a Estudiantes (Studentenwerk) en la HsKA.

Cada institución proveerá al estudiante visitante de asistencia en la búsqueda de alojamiento en el período del intercambio.

Cada estudiante será responsable de obtener el visado necesario, si correspondiera, y los costes del alojamiento, desplazamiento internacional, desplazamientos en país anfitrión, libros, equipamiento, consumibles, hospitalización, seguro de salud y de viaje, y otros gastos incidentales que surgieran al margen del intercambio.

El número de estudiantes que puedan participar del intercambión podrá ser modificado en el futuro pre acuerdo mutuo por escrito, y firmado por ambas partes, y cualquier desequilibrio en las cifras podrá ser compensado en los sucesivos años. No se producirá ningún intercambio de fondos entre las dos instituciones.

Los estudiantes admitidos en el Programa de Doble Titulación Máster en una de las instituciones cooperantes debe solicitar su entrada en el Programa de Doble Titulación Máster en la otra institución cooperante para completar el componente internacional de este programa. Cuando los criterios de admisión no sean fácilmente trasladables o no estén bien articulados, se recurrirá al juicio razonable de personas autorizadas y cualificadas para ello.

Una solicitud a la otra insitución cooperante deberá ir acompañada por una carta de recomendación del estudiante, del coordinador de grado del departamento de la institución donde se cursó el primer año, centrada en las aptitudes específicas del estudiante para cursar estudios internacionales.

Artículo III Descripción de los Requisitos del Programa

Las instituciones cooperantes acuerdan que el Programa de Doble Titulación Máster está basado en una equivalencia formal de créditos y rendimiento del estudiante. La finalización exitosa del Programa de Doble Titulación Máster y aptitud para las dos titulaciones citadas en el Artículo I requieren haber cursado al menos el 50% de los créditos (60 créditos) en la institución de acogida.

Tras la admisión en el Programa de Doble Titulación Máster, el estudiante debe diseñar un programa de estudios que deberá estar aprobado por el coordinador del departamento participante. Cada programa de estudios debe abarcar un mínimo de cuatro semestres de estudio a tiempo completo (120 créditos) en el nivel de grado, incluído un semestre para la preparación del Proyecto Final del Máster. Las instituciones cooperantes por lo tanto acuerdan el siguiente marco para programas de estudio apropiados con respecto a sus respectivos programas Máster con el fin de acomodar a los estudiantes al Programa de Doble Titulación Máster.

Los estudiantes admitidos en el Programa de Doble Titulación Máster por la **HsKA como institución del primer año** recibirá la titulación de Máster por ambas instituciones cuando los siguientes requisitos se cumplan:

- Superación de exámenes de los estudios de grado en la Fakultät für Geomatik (al menos 48 créditos). Las asignaturas deben constar en un programa de estudios aprobado (SPO).

y

- Superación de exámenes de los estudios de grado y finalización satisfactoria del Proyecto Final de Carrera (al menos 48 créditos en total) en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica. Las asignaturas deben constar en un programa de estudios aprobado.

En la primera parte del Apéndice 1 se presenta una propuesta de asignaturas a cursar.

Los estudiantes admitidos en el Programa de Doble Titulación Máster por la **UPV como institución del primer año** recibirán la titulación de Máster por ambas instituciones cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Superación de exámenes de los estudios de grado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica (al menos 48 créditos). Las asignaturas deben constar en un programa de estudios aprobado.

and

- Superación de exámenes de los estudios de grado y finalización satisfactoria del Proyecto Final (al menos 48 créditos en total) en la Fakultät für Geomatik. Las asignaturas deben constar en un programa de estudios aprobado (SPO).

En la segunda parte del Apéndice 1 se presenta una propuesta de asignaturas a cursar.

Se proveerá de los suplementos del diploma junto con los certificados del título tras el cumplimiento de los créditos requeridos.

Artículo IV Coordinación del Programa

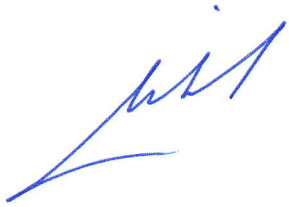
Las dos instituciones cooperantes reconocen la necesidad de realizar un seguimiento de los programas así como incorporar cambios en el campo de la Geomática entre los requisitos del Programa de Doble Titulación Máster. Cada institución cooperante tiene el derecho de retirar o sustituir cualquier asignatura de su propia lista de asignaturas para este programa. Las asignaturas nuevas o modificadas que hayan sido aprobadas por una de las instituciones cooperantes para ser incluidas en su Programa Máster, deberán ser añadidas a la correspondiente lista de asignaturas para el Programa de Doble Titulación Máster tras la aprobación conjunta de los coordinadores de la titulación.

Artículo V Duración y finalización del acuerdo

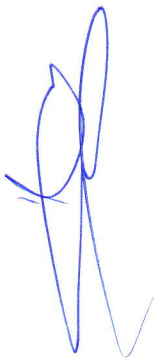
Este acuerdo tendrá por inicio la fecha de firma. La duración del acuerdo se extenderá por un periodo de tres años desde la fecha de comienzo, salvo acuerdo entre ambas partes por escrito en otro sentido.

A partir de ese momento el acuerdo será renovado automáticamente por otro año si ninguna de las partes lo finalizan por escrito. La finalización del acuerdo no afectará al intercambio de los estudiantes previamente aceptados para su participación en el programa de intercambio, según este acuerdo o las obligaciones de cada parte al equilibrio del intercambio donde se haya aceptado, o las obligaciones contraídas previamente a la recepción de la notificación.

FIRMADO por o en representación de **Hochschule Karlsruhe – Technik undWirtschaft** por



FIRMADO por o en representación de **Universidad Politécnica de Valencia** por



Dr. Karl-Heinz Meisel

President Hochschule Karlsruhe

23 Febr. 2010

FECHA

Dr. Juan Juliá Igual

Rector Universidad Politécnica de Valencia

FECHA

Apéndice: Requisitos del estudiante

Los estudiantes deben obtener una cantidad específica de créditos ECTS en los siguientes campos:

- Adquisición espacial de datos (≥30)
- Geo-visualización (≥10)
- Análisis espacial (≥10)
- Asignaturas complementarias (≤20)
  Asignaturas de idiomas incluidas (≤8)
- Tesina (24-30)

Las partes 1 y 2 muestran cómo los estudiantes de cada institución cooperante pueden completar los requisitos del Programa de Doble Titulación Máster en dos años. Los estudiantes tienen que completar su Proyect Final en la institución de acogida durante su último semestre.

Parte 1: Requisitos del Programa de Doble Titulación Máster en la HSKA como insitución del primer año.

Double Master's Degree Programme in Geoinformation Technology
First year in Karlsruhe (K), Second year in Valencia (V)

Module Type		Lecture	Semester				Sum per module
			1st	2nd	3rd	4th	
Spatial data acquisition	K	Photogrammetry & Remote Sensing	6				
		Adjustment & Mathematical Geodesy	6				
		Satellite geodesy & Geodetic Monitoring		6			
		Navigation		3			
	V	Satellite Geodesy			5		
		Physical Geodesy			5		
		Network Design			4		35
Geo-visualization	K	Thematic Cartography & GIS Programming	6				
		Location Based Services		6			
		Mapping in Economics and Engineering		3			
		Visualisation in the Internet		6			
	V	Cartographic Production (Project Work)			5		26
Spatial analysis	K	GIS+Databases	6				
		Project management and GIS		6			
		Spatial analysis					
	V	GIS II			5		17
Complementary subjects	K	Multivariate Statistics					
		German 1+2	4	2			
	V	Project Management			3		
		Environmental Management			3		12
MSc thesis work	V	MSc thesis project				30	30

			28	32	30	30	120

Paret 2: Requisitos del Programa de Doble Titulación Máster en la UPV como institución del primer año

Double Master's Degree Programme in Geoinformation Technology First year in Valencia (V), Second year in Karlsruhe (K)							
Module Type		**Lecture**	**Semester**				Sum per module
			1st	2nd	3rd	4th	
Spatial data acquisition	V	Analytical Photogrammetry	5	5			
		Remote Sensing		5			
		Geodesy		5			
		Local Networks		5			
		Digital processing in Photogrammetry		5			
		Satellite Geodesy	5				
	K						
		Physical geodesy			6		
		Satellite image analysis			6		
		Close range photogr. & surveying eng.			6		47
Geo-visualization	K	Thematic Visualisation			6		
	V	Cartographic Production	5				11
Spatial analysis	V	GIS-I	5	2			
		Cartography and Town Planning		3			
	K	Spatial Analysis			6		
							15
Complementary subjects	V	Programming	5				
		Numerical Methods	5				
							10
MSc thesis work	V	MSc thesis project				30	30
			30	30	30	30	120