

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Zaragoza	Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza	50012207	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Ingeniería Química y del Medio Ambiente		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan José Mazo Torres	Director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector de la Universidad de Zaragoza		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Alberto Gonzalo Callejo	Coordinador del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pza. Basilio Paraíso nº4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761005



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Zaragoza, AM 15 de noviembre de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente por la Universidad de Zaragoza	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ingeniería y profesiones afines		Química		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón		Universidad de Zaragoza		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p><u>Antecedentes</u></p> <p>El Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza se constituyó como tal el 3 de Abril de 1987.</p> <p>En el curso 1987-88 se comenzaron a impartir dos Programas de Doctorado en el Departamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ingeniería Química y Ingeniería del Medio Ambiente. Estos programas se impartieron ininterrumpidamente hasta que en el curso 1997-98 se unificaron para pasar a ser el Programa de Ingeniería Química y del Medio Ambiente, que puede ser considerado como una continuación y adaptación de ambos. <p>Posteriormente, a partir del curso 1999-2000, el programa se adaptó a lo indicado en el Decreto 788/1998.</p> <p>Desde el curso 2003-04 se intensificó la colaboración con el Instituto de Carboquímica (CSIC) y un buen número de investigadores de este centro participan tanto en los cursos del periodo docente como en los trabajos de investigación.</p> <p>El Programa de Doctorado de Ingeniería Química y del Medio Ambiente obtuvo la Mención de Calidad en el curso 2003-04, que fue renovada para los cursos 2004-05, 2005-06, 2006-07, 2007-2008 y 2008-2009.</p> <p>Por Resolución del 6 de octubre de 2011, la Secretaría General de Universidades ha concedido al Programa la Mención hacia la Excelencia, con vigencia hasta el curso 2013-2014 (MEE2011-0047).</p> <p>Entre los años 2009 y 2014 se impartió un Máster Universitario en Introducción a la Investigación en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, que constituía el periodo formativo dentro del Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, adaptado al EEES de acuerdo al RD 1393/2007.</p> <p>En la actualidad se imparte un Máster Universitario en Ingeniería Química. Este Máster garantiza la obtención de las competencias mínimas básicas del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio. También garantiza la obtención de las competencias especificadas en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior - MECES- (BOE Nº 185, 3 agosto 2011).</p> <p>El programa es cursado principalmente por Ingenieros Químicos y Licenciados en Química, así como también por Licenciados en Ciencias Medioambientales y otros Ingenieros Superiores.</p> <p>El programa de doctorado cuenta con un convenio de colaboración con el Instituto de Carboquímica de la AGENCIA ESTATAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS EN Zaragoza.</p> <p><u>Justificación de la necesidad del programa:</u></p> <p>Este programa de doctorado responde a la necesidad, por parte de los organismos públicos de investigación y de las empresas, de personal formado en áreas de investigación relacionadas con la Ingeniería Química y la Ingeniería del Medio Ambiente. Esto incluye dentro de Aragón la Universidad de Zaragoza y diversas áreas del CSIC, pero también hay que destacar la importancia de la industria química y similares (petroquímica, plásticos, cauchos, pinturas, papel) dentro del sector industrial español. La FEIQUE (Federación Empresarial De La Industria Química Española) ha indicado que "el sector químico español acapara un 13,4% del PIB Industrial", "el sector químico es el primer inversor industrial en I+D al acumular el 25% de las inversiones que se dedican a esta área".</p> <p>https://www.feique.org/pdfs/radiografiasectorial.pdf</p>



<https://www.feique.org/el-sector-en-cifras/>

La importancia de la investigación en Tecnología Química resulta evidente si se considera que existe un área de la ANEP específica, y también aparece en numerosas líneas de los Programas Marco de la Unión Europea. Otro tanto cabe decir de los temas medioambientales, que suponen una línea específica dentro del programa Cooperación de la Unión Europea.

La existencia de grupos de reconocido prestigio dentro de la Universidad de Zaragoza y del Instituto de Carboquímica, tanto en la línea de energía y medio ambiente como en la de materiales nanoestructurados y procesos químicos, constituye una oportunidad excelente para poder formar investigadores en estas áreas. Los grupos que forman parte del programa de Doctorado en Ingeniería Química son muy activos en investigación y desarrollo, perteneciendo a diversos institutos universitarios de investigación, mayoritariamente al Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) (<http://i3a.unizar.es/>), Instituto Universitario de Investigación en Nanociencia de Aragón (INA) (<http://ina.unizar.es/index.php>), Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) y al Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA) (<http://iuca.unizar.es>). Esta actividad se aglutina en torno a grupos de investigación establecidos como de referencia en la resolución de 20 de marzo de 2018, de la Directora General de Investigación e Innovación, en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el periodo 2017-2019:

- Grupo *Agua y Salud Ambiental*, código T51_17R.
- Grupo *Catálisis, Separaciones Moleculares e Ingeniería de Reactores* (CREG), código T43_17R.
- Grupo *Películas y Partículas Nanoestructuradas* (NFP), código T57_17R.
- Grupo de *Procesos Termoquímicos* (GPT), código T22_17R.

Este programa de doctorado completa la formación de los estudiantes que han realizado el Máster en Ingeniería Química, aunque también resulta adecuado para aquellos que están aplicando los métodos de la Ingeniería Química en el desarrollo de nanomateriales, o para aquellos que, procediendo de otras titulaciones científicas o técnicas, estén interesados en la investigación en muchos campos que requieren de diversos perfiles pero que tienen una alta componente de Ingeniería Química, como la nanomedicina, energías renovables, etc.

De las plazas de nuevo ingreso disponibles el programa reserva un máximo de 5 plazas para para estudiantes con dedicación a tiempo parcial. En caso de no cubrirse en el periodo ordinario de matrícula con estudiantes a tiempo parcial, podrán cubrirse con estudiantes a tiempo completo.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
021	Universidad de Zaragoza

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
50012207	Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza

1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/20180523_instruccion_permanencia.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
01	CSIC - UZ	Colaboración en el desarrollo del programa de doctorado	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			

Colaboraciones con convenio

Instituto de Carboquímica. CSIC

El programa de doctorado cuenta con un convenio de colaboración con el Instituto de Carboquímica de la AGENCIA ESTATAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS EN Zaragoza (ver anexos).

De acuerdo al convenio de colaboración establecido entre la Universidad de Zaragoza y el Instituto de Carboquímica, los investigadores de este instituto participan en la dirección de tesis doctorales del programa de Doctorado.

Los profesores del Instituto de Carboquímica que actualmente colaboran con el Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente son:

Abad Secades, Alberto

Adánez Elorza, Juan

Alegre Gresa, Cinthia

Anson Casaos, Alejandro

Benito Moraleja, Ana M^a

De Diego Poza, Luis

Gayán Sanz, Pilar

García Labiano, Francisco

García Martínez, Tomás

Izquierdo Pantoja, M^a Teresa

Lázaro Elorri, M^a Jesús

Maser, Wolfgang

Muñoz de Miguel, Edgar M.

Murillo Villuendas, Ramón

Navarro López, María Victoria

Mendiara Negredo, María Teresa

Pérez Rodríguez, Sara

Pinilla Ibarz, José Luis

Sebastián del Río, David

Otras colaboraciones:



A parte del Instituto de Carboquímica, los diferentes grupos de investigación que forman parte del programa colaboran habitualmente con distintas instituciones, de las que algunos de sus miembros han dirigido tesis doctorales en este programa, como:

- CIBER-BNN

Gemma Martínez Martínez

- CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA (CUD)

Isabel Fonts Amador

Óscar de la Iglesia Pedraza

Miguel Urbiztondo Castro

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

Cristina Crespo Miñana

Joahann G. Meier

- EMPRESAS

Daniel Julve (IQE)

La colaboración con diversas universidades, grupos de investigación nacionales e internacionales se ha plasmado en la participación de profesores visitantes que han impartido seminarios y cursos, y en la estancia de estudiantes extranjeros en los grupos de investigación que forman parte del programa. Algunos de ellos se citan a continuación:

AÑO 2016

Sabino Armenise

Universidad Regional Amazónica (IKIAM).

Ecuador.

AÑO 2017

Katlego Mphahlele.

Estudiante de Vaal University of Technology (South Africa)

Baatseba Pearl Nkgabane.

Estudiante de Vaal University of Technology (South Africa)

Zainab Afailal.

Estudiante de Université Abdelmalek Essaidi Tétouan (Marruecos).

Dra. Verónica Belandria.

Université d'Orléans (Chemistry Department)

(Francia)

Programa Erasmus+ para PDI.



Mitzi Gisel Hernández Castro.

Estudiante,
(México)

Hellen Elizondo Castillo
(Costa Rica)

Bruno Bottega Pergher
Universidad de Salerno
(Italia)

Anna Pekkari
Universidad de Goteborg
(Suecia)

Mariella Polino
Universidad de Salerno
(Italia)

Proyecto Erasmus Mundus: Javier Aragón, Airama Albisa Novo, Magdalena Malankowska, Federica Ferrara, Erico Himawan, Giovanna Testa

AÑO 2018

Tyler Pearson
Estudiante de máster. Universidad de Arizona
Enero-mayo 2018.

HU Zhenzhong
Estudiante de máster. EU Institute for Clean and Renewable Energy (ICARE) at Huazhong University of Science and Technology (HUST), China
Mayo-Septiembre 2018

CHEN Xiaofang
Estudiante de máster. EU Institute for Clean and Renewable Energy (ICARE) at Huazhong University of Science and Technology (HUST), China.
Mayo-Septiembre 2018

Yanet Villasana. Profesora de la Universidad Regional Amazónica (IKIAM) de Ecuador.
Abril-Mayo y Septiembre-Octubre 2018



Huertas Panela, Rosa María

iBET - Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica. Laboratory of Membrane Processes Oeiras, Portugal

Miranda Calderón, Laura Gabriela

Beca al extranjero para estudios de Doctorado. CONACYT

Manno, Roberta Proyecto COSMIC

Proyecto Erasmus Mundus: Airama Albisa Novo, Javier Aragón Fernandez, Abraham Gebrehiwet, Tarik Weldeabezgi, Emanuele Lamperti, Luca Panariello, Jessica Ramirez de la Torre, María Ángeles Stegmayer, Sutapa Roy Swarna, Syed UsmanTaqui, Mariana GuadalupeTorres Aladro.

Por otra parte, los doctorandos del programa han participado activamente en diferentes acciones de movilidad, algunas de las cuales se detallan a continuación:

Juan Manuel Colom Díaz

Instituto Superior Técnico, Lisboa

(Portugal)

Período: enero-abril 2016

Eduardo Royo Moros

Universidad Federico II, Nápoles

(Italia)

Período: enero-abril 2016

María Atienza Martínez.

Laboratoire de Thermique, Energétique et Procédés, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau

(Francia)

Periodo: enero-mayo 2016

Clara Á. Jarauta Córdoba

Technische Universität München, Munich

(Alemania)

Periodo: febrero-abril 2016

Pilar Valero

Group of Advanced Oxidation Processes (GPAO), École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Lausanne

(Suiza)

Periodo: 01 febrero-30 abril 2016



Katiuska Alexandrino de Freitas

National University of Ireland Galway, Galway (Irlanda)

Periodo: marzo-junio 2106

Noelia Pueyo

Laboratorio de Investigación "Catálisis y Nuevos Materiales", Universidad de Cartagena
(Colombia)

Periodo: 1 abril 2016-30 junio 2016

Noemí Gil Lalaguna

Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau
(Francia)

Periodo: abril-julio 2016

Noelia Pueyo

Grupo de Investigación "Procesos de Oxidación Avanzada", Universidad de Patras
(Grecia)

Periodo: 15 junio 2016-15 agosto 2016

Hakan Nigar

Universidad de Delft
(Holanda)

Periodo: 01 agosto-31 octubre 2016

Fernando Almazán Román

Integrated Environmental Microsystems of the University of Michigan
(USA)

Periodo: 01 agosto 2016-28 noviembre 2016

María del Carmen Ortega Liebana.

Universidad de Delft
(Holanda)

Periodo: 20 septiembre-18 diciembre 2016

Nadia Ruiz Gómez

Biological Systems Engineering Department, Washington State University, Pullman
(United States of America)

Período: marzo-julio 2017



Lorena Marrodán Bretón

Laboratoire Reactions et Génie des Procédés (LRGP) ENSIC, Nancy Cedex

(Francia)

Periodo: septiembre-diciembre 2017

Clara Á. Jarauta Córdoba

Technische Universität München, Munich

(Alemania)

Periodo: octubre-diciembre 2017

Roberta Manno

ITACA - Universidad Politecnica de Valencia

(Valencia)

Periodo: octubre 2017

Airama Albiso

Laboratoire de Génie Chimique - Université Paul Sabatier, Toulouse

(Francia)

Periodo: noviembre 2016-julio 2017

Isabel Ortíz de Solorzano

Departamento de Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras " Universidad de Sevilla

(Sevilla)

Periodo: noviembre 2016-febrero 2017

Sara García Salinas

Houston Methodist Research Institute, Houston TX

(United States of America)

Periodo: junio-diciembre 2017

Giovanni Lemes

Universidad de La Laguna

Período: enero-febrero 2018

Isabel Ortiz de Solórzano García

Virginia Tech University (Estados Unidos)

Período: abril-octubre 2018



Marta Lafuente Adiego

University of Twente (Países Bajos)

Período: julio-octubre 2018

María Sancho Albero

Department of Chemistry, Materials, and Chemical Engineering "Giulio Natta"

Politecnico di Milano (Italia)

Período: septiembre-noviembre 2018

Nadia Ruiz Gómez

Biological Systems Engineering department

Washington State University (Estados Unidos)

Período: marzo-julio 2018

Clara Jarauta Córdoba

Escuela de Ingeniería de Bilbao

Universidad del País Vasco

Período: abril-agosto 2018

Juan Manuel Colom Díaz

University of Murdoch

(Australia)

Período: mayo-agosto 2019

Giovanni Lemes Pacheco

Università degli studi di Padova

(Italia)

Periodo: abril a junio 2019

María Sancho Albero

ETH Zurich

(Suiza)

Periodo: mayo-agosto 2019

Nicolás Villanueva Martínez

University of Southampton

(Reino Unido)

Periodo: julio-septiembre 2019



Carlos Echaide Górriz

Universidad Polymem

(Francia)

Periodo: marzo-mayo 2019

En los últimos 3 cursos, 2018-19, 2017-18 y 2016-17 se han defendido 46 tesis de las cuales 25 han tenido MENCIÓN INTERNACIONAL EN EL TÍTULO (54%) y 10 se han elaborado en la modalidad de cotutela con universidades europeas (23%).

Las tesis en cotutela han participado en el Programa Erasmus Mundus (EUDIME- Erasmus Mundos Doctorate in Membrane Engineering), que es el programa de excelencia de la Comisión Europea para la cooperación y movilidad internacional financiado por la Comisión Europea en el ámbito de la enseñanza superior de acuerdo con los objetivos de la política exterior de la Unión Europea.

Este programa contribuye al desarrollo sostenible de terceros países en la enseñanza superior, además de potenciar la calidad de la enseñanza superior europea, promover la Unión Europea como centro de excelencia del aprendizaje en todo el mundo, el entendimiento intercultural mediante la cooperación con terceros países y el desarrollo de éstos en el ámbito de la enseñanza superior.

El objetivo global de este programa, es contribuir a ampliar y mejorar las perspectivas profesionales de los estudiantes, impulsar el desarrollo de los recursos humanos y la capacidad de cooperación internacional de los centros de enseñanza superior de terceros países a través del aumento de la movilidad entre la Unión Europea y terceros países.

Como ejemplo, algunas de las tesis leídas durante este periodo dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente han sido (<http://iqtma.unizar.es/tesis-doctorales-defendidas-en-los-ultimos-5-cursos-y>):

JESÚS DAVID NÚÑEZ GARCÍA (Ana María Benito y Wolfgang Maser)

"Synthesis and integration of carbon nanotubes and graphene oxide nanostructures for energy storage and biomaterials applications"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum Laude. 23 de octubre de 2015

SAÚL DE LLOBET CUCALÓN (Rafael Moliner e Isabel Suelves)

"Valorización de biogás mediante descomposición catalítica para la producción de gas de síntesis y nanofibras de carbono"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO

Sobresaliente cum Laude. 11 de diciembre de 2015

JORGE PLOU GÓMEZ (Javier Herguido y José Ángel Peña)

"Producción de hidrógeno de alta pureza a partir de biocombustibles mediante el proceso "Steam-iron"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO

Sobresaliente cum laude. 11 de marzo de 2016



SERGIO SANTORO (Isabel Coelho, Alberto Figoli y Reyes Mallada)

"Molecular probes: an innovative technology for monitoring membrane processes"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Calabria

Sobresaliente cum laude. 2 de mayo de 2016

JAVIER REMÓN NÚÑEZ (Jesús Arauzo y Lucía García)

"Valorisation of biomass feedstocks: bio-oil crude glycerol and cheese whey using thermochemical processes"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO

Sobresaliente cum laude. 18 de mayo de 2016

LASKHMEESHA UPADHYAYA (Joao Crespo, André Deratani y Reyes Mallada)

"Self-Assembled smart filtration membranes from block copolymers and inorganic nanoparticles"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Montpellier

Sobresaliente cum laude. 4 de noviembre de 2016

JENNY EVTIMOVA (Joaquín Coronas, Anne Julbe y Giorgio de Luca)

"Modelling study of vanadium based alloys and crystalline porous materials for gas separation membranes"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Modalidad cotutela con Universidad de Calabria y Universidad de Montpellier

Sobresaliente. 25 de noviembre de 2016

DANIEL TORRES GAMARRA (José L. Pinilla e Isabel Suelves)

"Nanofilamentos de carbón obtenidos mediante descomposición catalítica de corrientes ricas en metano como precursores de materiales grafénicos"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 1 de diciembre de 2016

PILAR VALERO LÁZARO (Rosa Mosteo y M^a Peña Ormad)

"Regeneración de aguas de salida de depuradora mediante procesos convencionales y avanzados de oxidación"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 8 de junio de 2017



PARASHURAM KALLEM (Reyes Mallada, M^a Pilar Pina y Anne Julbe)

"Development of Polybenzimidazole and Ionic Liquid based Membranes for High temperature Proton Exchange Membranes (PEMs) and Gas Separation Applications"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Modalidad en cotutela con la Universidad de Montpellier

Sobresaliente. 15 de junio de 2017

FERNANDO CACHO BAILO (Joaquín Coronas y Carlos Téllez)

"Membranas continuas y soportadas de MOFS para la separación de mezclas gaseosas"

Tesis como compendio de publicaciones

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO

Sobresaliente cum laude. 22 de junio de 2017

LUCÍA BOTELLA ABAD (Alberto Gonzalo y Carlos José Luis Sánchez)

"Obtención de aditivos para la mejora de la estabilidad a la oxidación del biodiesel a partir de materiales procedentes de biomasa"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 23 de junio de 2017

HAKAN NIGAR (Reyes Mallada y Jesús Santamaría)

"Microwave Heating in Adsorption Based Pollutant Control Systems"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 14 de julio de 2017

LARREA IBÁÑEZ, ANE (Víctor Sebastián)

"Diseño, desarrollo y producción de nanomateriales mediante tecnología microfluídica para aplicaciones biomédicas y catálisis heterogénea"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de diciembre de 2017

MALANKOWSKA, Magdalena (M^a Pilar Pina, Isabel Coelho y Han Gardeniers)

"Membrane integration in biomedical microdevices"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y University of Twente

Sobresaliente cum laude. 12 de enero de 2018

ALEXANDRINO DE FREITAS, Katiúska Ferbel (Rafael Bilbao y M^a Ujué Alzueta)

"Study of the oxidation and pyrolysis of different oxygenated compounds proposed as alternative fuels"

Tesis como compendio de publicaciones



MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO

Sobresaliente cum laude. 22 de febrero de 2018

DÍEZ MARTÍN, Laura (Gemma Grasa y Ramón Murillo)

"Producción de hidrógeno con captura in situ de CO2 mediante nuevos ciclos de reformado Ca-Cu"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 9 de julio de 2018

ORTEGA LIÉBANA, M^a Carmen (Jesús Santamaría y José L. Hueso)

"Light-Emitting Carbon Nanodots. Synthesis and Development of Novel Applications"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 5 de septiembre de 2018

ALBISA NOVO, Airama (Víctor Sebastián, Emma Piacentini y Martine Meireles)

"Advances in particle engineering for pharmaceutical applications"

Modalidad cotutela con Universidad de Calabria y Universidad de Toulouse

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 23 de noviembre de 2018

AHMAD, Mohd Zamidi (Carlos Téllez, Vlastimil Fila y Nieck E. Benes)

"Synthesis and characterization of polyimide-based mixed matrix membranes for CO2/CH4 separation"

Modalidad cotutela con University of Twente y Universidad de Praga.

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 7 de diciembre de 2018

ARAGÓN FERNÁNDEZ, Javier (Silvia Irusta, Loredana de Bartolo y Ana Isabel Aguiar Ricardo)

"Nanofibrous membranes obtained by electrospinning for bone tissue engineering and wound dressing applications"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Calabria

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 18 de enero de 2019

POLLINO, Mariella (Reyes Mallada, Joao Crespo y Han Gardeniers)

"Ion-exchange membranes for protein crystallization and protein crystals derivatization"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Twente

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR



Sobresaliente cum laude. 30 de abril de 2019

JARAUTA CÓRDOBA, Clara (Lucía García y Joaquín Ruiz)

"Production of value-added liquids through hydrogenolysis of glycerol"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

CASTRO MÚÑOZ, Roberto (Vlastimil Fila, Enrico Drioli y Joaquín Coronas)

"Preparation and characterization of mixed matrix membranes for gas separation and pervaporation"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Tesis en COTUTELA con la Universidad de Praga y Universidad de Calabria

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

SÁNCHEZ LAÍNEZ, Javier (Joaquín Coronas y Beatriz Zornoza)

"MOF-Based Polymeric Membranes for CO₂ Capture"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 5 de julio de 2019

PASETA MARTÍNEZ, Lorena (Joaquín Coronas y Carlos Téllez)

"Desarrollo de membranas nanocompuestas de película delgada basadas en materiales metal-orgánicos porosos y grafeno para su aplicación en nanofiltración"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de julio de 2019

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.



CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
0 - 0

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

La información previa sobre acceso al programa está disponible en la web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/acceso-estudios-de-doctorado>) con apartados específicos para los estudiantes con título extranjero no homologado expedido por un país ajeno al Espacio Europeo de Educación Superior (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/acceso-con-t%C3%ADtulo-extranjero-ajeno-al-eees>) y para los estudiantes con título extranjero no homologado expedido por un país del Espacio Europeo de Educación Superior. Esta información también se proporciona en el apartado de acceso de la web del programa en la web de titulaciones de la Universidad de Zaragoza (https://estudios.unizar.es/estudio/ver-doct?id=7103&anyo_academico=2019)

También se informa sobre las condiciones de acceso en la sede administrativa de la sección de la Escuela de Doctorado (calle Pedro Cerbuna 12 (edificio Interfacultades) - 50009 Zaragoza (España); teléfono: 876553040; e-mail: docto@unizar.es) y en la sede administrativa del Programa de doctorado.

A su vez los detalles organizativos de los programas de doctorado se explican en la web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/informacion-general-doctorando>, incluyéndose referencias a los principales procesos y trámites a realizar durante el periodo doctoral. Por su parte la web del programa aporta información organizativa específica del mismo

PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

El perfil de ingreso recomendado para estudiar en este Programa de Doctorado son estudiantes con formación previa (Grado y Máster) en ciencias o Ingeniería de cualquier institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior o de países ajenos si facultan para el acceso a estudios de Doctorado al país de expedición.

De forma preferente, esta formación estará relacionada con la Ingeniería Química o las Tecnologías del Medio Ambiente, aunque no se descartan otros perfiles de ingreso, siempre en el ámbito de las ciencias experimentales e ingenierías, a requerimiento de los investigadores del programa.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

3.2.1. REQUISITOS DE ACCESO

El acceso a los estudios de doctorado en España está regulado por el artículo 6 del R.D. 99/2011 y por diversas disposiciones posteriores que lo desarrollan. En aplicación del mismo y de las citadas disposiciones posteriores en la Universidad de Zaragoza se acordaron los requisitos de acceso recogidos en la *Instrucción de la Escuela de Doctorado de 1 de febrero de 2018 sobre los requisitos de acceso a los programas de doctorado de la Universidad de Zaragoza regulados por el R.D. 99/2011* ([docto/instruccion_acceso_doctorado_feb_2018.pdf](#)):

Instrucción de la Escuela de Doctorado de 1 de febrero de 2018 sobre los requisitos de acceso a los programas de doctorado de la Universidad de Zaragoza regulados por el R.D. 99/2011.

El artículo 6 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece los requisitos de acceso al doctorado considerando distintos supuestos de acceso en función de las titulaciones oficiales universitarias ya cursadas. Desde entonces dicho R.D. ha sufrido varias modificaciones, la última de fecha 3 de junio de 2016, que han afectado la redacción de dicho artículo.

En su redacción consolidada, dicho artículo establece lo siguiente:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster universitario, o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto-



to 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.

b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

f) Estar en posesión de un título universitario oficial que haya obtenido la correspondencia al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de Educación Superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.

Dicho artículo está a su vez relacionado con lo dispuesto en Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, donde se fija el procedimiento para determinar la correspondencia de los títulos oficiales de Arquitectura, Ingeniería, Licenciatura, Arquitectura Técnica, Ingeniería Técnica y Diplomatura a los niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

A la vista de todo ello, esta instrucción establece que de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado,

- quienes estén en posesión de un título que haya obtenido la correspondencia al nivel 2 (Grado) del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) de conformidad con el procedimiento previsto en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, cumplen, si además están en posesión de un título de Máster o han superado al menos 60 créditos ECTS de nivel de máster, con el requisito de acceso al doctorado

- quienes estén en posesión de un título que haya obtenido la correspondencia al nivel 3 (Máster) del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) de conformidad con el procedimiento previsto en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, cumplen con el requisito de acceso al doctorado

Por otra parte, el Real Decreto 99/2011, tras fijar los requisitos de acceso a estas enseñanzas, en su artículo 7 atribuye a las universidades la posibilidad de establecer requisitos adicionales y criterios de admisión (diferentes a los requisitos de acceso) para proceder a la selección y admisión de los estudiantes en un concreto programa de doctorado y que podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Todo ello debe constar en la memoria de verificación del programa de doctorado de que se trate.

3.2.2. CRITERIOS DE ADMISIÓN

Los puntos clave del proceso de admisión al programa de doctorado se explican en la página web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/admision-programa-doctorado-puntos-clave>), incluyendo la forma de tramitación, así como los requisitos y fechas de presentación de solicitudes (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/admisionrequisitos-y-fechas>).

Los requisitos de admisión específicos del programa se recogen en el apartado admisión de la página del programa en la web de titulaciones y son los siguientes:

- Estudiantes que accedan con titulación de grado y máster, o titulaciones equivalentes, directamente relacionadas con la Ingeniería Química o las Tecnologías del Medio Ambiente.



- Estudiantes que accedan con titulación de grado o máster directamente relacionada con la Ingeniería Química o las Tecnologías del Medio Ambiente, y la otra titulación (grado o máster) en el ámbito de las ciencias experimentales o las ingenierías.
- Estudiantes con titulaciones de ciencias experimentales o ingenierías (grado y máster) avalados por el informe de un investigador del programa (su director de tesis) en el que se solicite su admisión y se justifique la necesidad de ese perfil de estudiante dentro de su línea de investigación. En todo caso, la Comisión Académica del Programa podrá establecer complementos formativos a estos estudiantes si lo considerase necesario. Estos complementos serán asignaturas del Grado en Ingeniería Química o del Máster en Ingeniería Química hasta un total de 12 ECTS.
- Para cualquier otro perfil la Comisión estudiará los casos individualmente, pudiendo admitir o no a los alumnos y estableciendo complementos formativos en caso de ser necesario.

La Comisión del Programa de Doctorado podrá realizar una entrevista a los candidatos. La entrevista personal tendrá lugar en aquellos casos en que el examen de Currículo Vital del solicitante no sea suficiente para determinar si la formación aportada cumple o no con los requisitos para la admisión al programa.

Para la admisión al programa de doctorado de estudiantes que no tengan como lengua materna vehicular el español o el inglés, será necesario que estos demuestren competencia en una de estas dos lenguas en un nivel correspondiente al B2 del Marco Común Europeo de Reconocimiento de lenguas (MCER). La Comisión Académica del Programa de Doctorado será la responsable de asegurar el cumplimiento de este requisito.

En el caso en el que se la demanda de plazas supere a la oferta se seguirá el siguiente baremo para la selección de los estudiantes que se incorporarán al programa:

1. Expediente académico del candidato (hasta 45 puntos)
 - Expediente del candidato en el Grado (25 puntos).
 - Expediente académico del candidato en el Máster (20 puntos).
2. Becas o ayudas para la realización de sus estudios de doctorado (hasta 20 puntos):
 - Beca competitiva predoctoral (FPU/FPI/DGA): 20 puntos.
 - Otras becas: máximo 10 puntos.
3. Carta de motivación (hasta 25 puntos)
4. Idiomas (hasta 10 puntos):
 - Inglés o Español (dependiendo del idioma nativo): B1 = 2 puntos; B2 = 3 puntos; C1 = 4 puntos; C2 = 5 puntos.
 - Otra lengua de interés científico: B1 = 2 puntos; B2 = 3 puntos; C1 = 4 puntos; C2 = 5 puntos.

Los candidatos para ser admitidos habrán de superar una puntuación mínima de 40 puntos.

Sistemas y procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad

Según el Acuerdo de 24 de noviembre de 2017, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, se reservará el 5 por 100 de las plazas disponibles (mínimo 1 plaza) de los estudios de doctorado para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad.

La Universidad de Zaragoza ha dedicado un importante esfuerzo a adaptar su tecnología para hacer posible el acceso a la universidad a las personas con discapacidad. Así, dispone de una Oficina Universitaria de Atención a la discapacidad (<http://ouad.unizar.es/>) dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, que tiene como fin último y primordial garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica universitaria, además de promover la sensibilización y concienciación del resto de miembros de dicha comunidad.

Además, la Comisión Académica contemplará, en la medida de lo posible, la adaptación de los requisitos de admisión y la adaptación curricular a alumnos con necesidades especiales derivadas de la discapacidad.



3.3 ESTUDIANTES		
El Título está vinculado a uno o varios títulos previos		
Títulos previos:		
UNIVERSIDAD		TÍTULO
Universidad de Zaragoza		Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	19	2
Año 2	12	3
Año 3	2	2
Año 4	17	5
Año 5	21	4
No existen datos		

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN
<p>El perfil idóneo de los estudiantes que accedan al programa debe ser el de egresados de titulaciones de grado y máster (o titulaciones equivalentes), directamente relacionadas con la Ingeniería Química o las Tecnologías del Medio Ambiente. Estos estudiantes no requerirán de complementos formativos.</p> <p>Del mismo modo, se consideran idóneos los estudiantes que accedan con titulación de grado o máster directamente relacionada con la Ingeniería Química o la Tecnologías del Medio Ambiente, y la otra titulación (grado o máster) en el ámbito de las ciencias experimentales o las ingenierías (Química, Farmacia, Ingeniería Industrial..) y tampoco requerirán de la realización de complementos formativos.</p> <p>Los estudiantes con titulaciones de ciencias experimentales o ingenierías (grado y máster) diferentes de las directamente relacionadas con la Ingeniería Química o la Tecnologías del Medio Ambiente, previo aval de un investigador del programa que emita un informe en el que se solicite su admisión y se justifique la necesidad de ese perfil de estudiante dentro de su línea de investigación, serán admitidos en el programa. Estos estudiantes deberán cursar las siguientes asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza: 66217 El proceso de Investigación en Ingeniería Química de 4.5 créditos ECTS y 66221 Técnicas de Caracterización de Sólidos de 6 créditos ECTS.</p> <p>Para cualquier otro perfil la Comisión estudiará los casos individualmente y realizará entrevista a los candidatos, pudiendo admitir o no a los alumnos en función de su trayectoria y conocimiento, y estableciendo complementos formativos en caso de ser necesario. Dichos complementos formativos se determinarán de materias correspondientes al Máster Universitario en Ingeniería Química (https://estudios.unizar.es/estudio/asignaturas?anyo_academico=2019&estudio_id=20190680&centro_id=110&plan_id_nk=531&sort=curso)</p>

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS
ACTIVIDAD: PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS
4.1.1 DATOS BÁSICOS
Nº DE HORAS
0
DESCRIPCIÓN
<p>La Comisión Académica del Programa de Doctorado ha establecido que, a lo largo del periodo de tutela académica, un estudiante de doctorado debe alcanzar un total de 30 puntos mediante la realización de actividades formativas. Las actividades formativas contempladas en este programa son las siguientes:</p> <p>Epígrafe 1: Formación académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cursos formativos transversales organizados por la escuela de doctorado. Esta oferta es dinámica y cubre los siguientes aspectos formativos: comunicación (oral y escrita); acceso y gestión de información; y habilidades para un futuro desempeño social y profesional. En la página web de la Escuela se informa del listado de actividades accesibles y procedimiento de solicitud de admisión y matrícula en las mismas. Estas actividades se ofrecen a todos los programas. Hasta un máximo de 8 puntos/curso, en función del número de horas de cada curso. Jornadas, cursos o actividades de divulgación, relacionados con el proceso investigador, la comunicación científica o las actividades del doctorando, 1 punto cada 2 horas hasta un máximo de 4 puntos/curso. Otro tipo de formación reglada de larga duración. A evaluar por la Comisión hasta un máximo de 10 puntos/ curso.



Epígrafe 2: Congresos:

- Asistencia a congresos: congresos nacionales 3 puntos/congreso, congresos internacionales 5 puntos/congreso.
- Presentación de trabajos en congresos: Poster 3 puntos/congreso, oral hasta 5 puntos/congreso.

Epígrafe 3: Publicaciones:

- Revistas indexadas JCR: Hasta 15 puntos/publicación, en función del cuartil, posición del doctorando en la lista de autores, etc.
- Revistas no indexadas: Hasta 5 puntos/publicación.
- Capítulos de libro: Hasta 10 puntos/capítulo. Quedan excluidos de este apartado los abstracts de congresos.

Epígrafe 4: Estancias en centros de investigación diferentes al de la realización de la tesis. En cuanto a la movilidad los estudiantes del programa pueden realizar estancias en otras universidades durante su periodo de formación en el marco del programa Erasmus, ya que la mayoría de los convenios firmados por la Universidad de Zaragoza con otras europeas incluyen plazas para estudiantes de Doctorado. La movilidad se realizará conforme a lo establecido en el procedimiento Q-312_1. Procedimiento para la Gestión de la Movilidad Internacional de los Estudiantes de Grado, Máster y Doctorado. En la página web de la Escuela de Doctorado (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/movilidad-internacional-programa-erasmus-0>) se informa de la oferta anual ordenada por ramas de conocimiento, así como de las condiciones de tramitación y de disfrute de las ayudas por parte de los beneficiarios. También se ofrece a los estudiantes del doctorado las ayudas que convoca el Campus Iberus de Excelencia Internacional en el marco del programa Erasmus + (<http://www.campusiberus.es/practicadotorado/>). Se trata en este caso de ayudas para realizar prácticas en instituciones y empresas europeas durante dos o tres meses.

- Inferiores a 1 mes: Hasta 5 puntos/estancia.
- Inferiores a 3 meses: Hasta 7 puntos/estancia.
- Superiores a 3 meses: Hasta 9 puntos/ estancia.

Epígrafe 5: Colaboración en docencia. Esta colaboración con la docencia es habitual entre los estudiantes del programa:

- Hasta 10 puntos/curso.

Debido a la amplia casuística, corresponderá a la Comisión Académica del Programa de Doctorado la valoración definitiva de cada mérito, incluidos los no contemplados en este baremo.

En el caso de que un doctorando, al final del periodo de realización de su tesis doctoral, no cumpla con la puntuación mínima requerida, se solicitará un informe razonado a los directores de la tesis, que será valorado en la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se detalla en cada una de las actividades

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD: Formación académica

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

0

DESCRIPCIÓN

Dentro de esta actividad formativa se incluye toda la formación académica, general o específica, recibida por los doctorandos. En concreto se contabilizarán los cursos transversales organizados por la propia Escuela de Doctorado y los cursos, jornadas, talleres u otra formación reglada relacionada de forma general con la actividad investigadora o de forma más específica con los temas de investigación del Doctorando.

Duración: variable

Resultados del aprendizaje: Esta actividad formativa debe permitir a los estudiantes aumentar la comprensión de su campo de estudio y mejorar su habilidades y métodos de investigación.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los doctorandos deberán aportar certificado de asistencia al curso, donde se incluya el lugar de impartición y la entidad que lo ha impartido, la fecha, y la duración. La puntuación concedida por este tipo de formación dependerá de la naturaleza y duración de la misma.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad formativa puede incluir movilidad para el caso de cursos desarrollados fuera del ámbito de la Universidad de Zaragoza.

ACTIVIDAD: Congresos

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

0

DESCRIPCIÓN



<p>La Comisión Académica del programa considera de gran importancia para la formación de los estudiantes la preparación y presentación de resultados de su trabajo en congresos nacionales e internacionales. Así, se valorarán tanto la preparación de dichos trabajos, como la asistencia y presentación, oral o en formato de póster de dichos resultados en foros relacionados con la temática de los mismos.</p> <p>Duración: variable</p> <p>Resultados del aprendizaje: La participación y asistencia a congresos permite a los alumnos ampliar el conocimiento a través de la recepción de información sobre la investigación que realizan en su campo otros investigadores, pudiendo realizar el análisis crítico y evaluación de dicho trabajo. Adicionalmente, les permite mejorar la capacidad de comunicación con la comunidad científica y con la sociedad en general.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Los doctorandos deberán aportar certificado de asistencia y/o presentación de trabajos en congresos. La valoración que la Comisión académica hará de los mismos estará en función del carácter del congreso (nacional/internacional) y del tipo de ponencia (oral/póster).</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>La mayor parte de estos congresos tienen lugar fuera de los centros de trabajo de los estudiantes, por lo que está previsto que se realicen actuaciones de movilidad.</p>		
ACTIVIDAD: Publicaciones		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0
DESCRIPCIÓN		
<p>La preparación de material para publicar a partir de los avances realizados en la tesis doctoral del estudiante, y su publicación en revistas o libros, se considerará dentro de este Programa de Doctorado como una importante actividad formativa. La publicación en revistas se tendrá en cuenta tanto si son divulgativas o científicas, indexadas o no.</p> <p>Duración: variable</p> <p>Resultados del aprendizaje: Esta actividad permite a los estudiantes contribuir a la ampliación de conocimiento compartiendo con otros los resultados de su investigación. Igualmente mejora su capacidad de comunicación con la comunidad científica.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>El doctorando debe incorporar en el sistema de gestión la referencia completa de la publicación. Las publicaciones deberán corresponder a la temática de la tesis doctoral y a las fechas de la realización de la misma. Se valorarán tanto libros como artículos en revistas, dependiendo en este último caso su calificación de la calidad de la revista, el número de autores, el cuartil de la revista, la posición del doctorando entre los autores, etc.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>En principio no está previsto que estas actividades formativas requieran de ningún tipo de movilidad.</p>		
ACTIVIDAD: Estancias en centros de investigación diferentes al de la realización de la tesis		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0
DESCRIPCIÓN		
<p>Se considerarán como actividades formativas todas aquellas estancias realizadas por los estudiantes del programa en universidades o centros de investigación de España o del extranjero diferentes de la Universidad de Zaragoza, para la realización de trabajos directamente relacionados con los de su Tesis Doctoral y en periodos comprendidos entre el comienzo y la finalización de la misma.</p> <p>Duración: variable</p> <p>Resultados del aprendizaje: La realización de estancias en otros centros, principalmente del extranjero, deben permitir a los estudiantes mejorar su capacidad de trabajo en equipo en un contexto internacional y multidisciplinar. Del mismo modo, los doctorandos, pueden obtener otros puntos de vista diferentes sobre los trabajos que realiza en el centro que lo acoge, permitiendo mejorar su conocimiento sobre su tema de estudio y ser mas crítico respecto al análisis de sus resultados.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Para justificar la realización de estancias los doctorandos deberán subir a la aplicación un certificado de su estancia expedido por su entidad receptora o, en su caso, por el director o directores de su tesis. Dicho certificado deberá incluir el lugar donde se ha desarrollado la estancia y el periodo en el que ha tenido lugar. Para la valoración de estas estancias se tendrá en cuenta la duración de las mismas.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Por la propia naturaleza de esta actividad, siempre se desarrollará en una entidad diferente de la Universidad de Zaragoza y estará sujeta a actuaciones de movilidad.</p>		
ACTIVIDAD: Colaboración en docencia		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0



DESCRIPCIÓN

Se considerará como actividad formativa la colaboración de los estudiantes de doctorado en la docencia reglada de la universidad de Zaragoza en los casos y condiciones recogidos en el acuerdo de 17 de febrero de 2005 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la normativa reguladora de la colaboración en la docencia del personal contratado investigador y de los becarios de investigación o beneficiarios de ayudas públicas para la investigación.

Resultados del aprendizaje: La colaboración en procesos docentes permite a los alumnos mejorar sus capacidades comunicativas con la sociedad y con la comunidad académica.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los estudiantes que participen colaborando en docencia deberán adjuntar un certificado con las horas que ha supuesto dicha colaboración. Se contabilizará la docencia realizada durante el periodo de realización de la tesis doctoral. No se contabilizará la docencia realizada en otros ámbitos.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En principio no está previsto que esta actividad formativa requiera de ningún tipo de movilidad.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Los mecanismos de supervisión de las tesis se ajustan a lo establecido en el Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y en el que se destacan las figuras de la Comisión Académica, del director y del tutor. En la Universidad de Zaragoza las funciones de supervisión de la Comisión Académica se recogen en el **artículo 12c del Reglamento interno de la Escuela de Doctorado** (https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/doc-to/docs/20171017_reglamento_escuela_de_doctorado.pdf), al que remitimos.

Entre dichas funciones destacan las que se extractan a continuación:

- a) La organización, diseño, y coordinación del programa, así como de su actualización y calidad;
- b) El establecimiento de los requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a su programa de doctorado, incluyendo la exigencia de complementos de formación específicos;
- c) El seguimiento del progreso de la investigación y de la formación de los doctorandos que sigan el programa, así como de las actividades de formación e investigación del mismo con acciones para:
 - 1º) asignar al doctorando un tutor
 - 2º) asignar al doctorando un director de tesis
 - 3º) modificar el nombramiento de tutor o director si existen razones justificadas
 - 4º) prestar la autorización a los estudiantes que soliciten realizar el programa a tiempo parcial;
 - 5º) realizar la evaluación anual del documento de actividades del doctorando y el plan de investigación de cada doctorando.
 - 6º) decidir sobre la continuidad del doctorando en el programa de doctorado
 - 7º) conceder la autorización de la presentación de la tesis
 - 8º) Supervisar la organización de las actividades de formación específicas del programa de doctorado.

Por su parte las funciones, derechos y deberes de directores y tutores de tesis en la Universidad de Zaragoza se recogen en el título IV del Reglamento interno de la Escuela de Doctorado (https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/doc-to/docs/20171017_reglamento_escuela_de_doctorado.pdf):

TÍTULO IV. TUTORES Y DIRECTORES DE TESIS DE LA EDUZ

Artículo 15. Los tutores de los doctorandos

1. El tutor es el responsable de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora del doctorando a los principios del programa y de la Escuela de Doctorado
2. La Comisión Académica del programa asignará a cada doctorando un tutor, que podrá coincidir o no con el director, y a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica y su director, en su caso.
3. La Comisión Académica, oídos tutor, director y doctorando, podrá modificar el nombramiento del tutor asignado en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.



Artículo 16. Derechos de los tutores.

- a) Formar parte de la Escuela de Doctorado, de acuerdo con las normas establecidas en el presente reglamento y en la normativa académica de los estudios de doctorado de la Universidad.
- b) El reconocimiento académico de sus actividades como tutor en el marco de la Universidad.
- c) La renuncia a la tutorización de la tesis, siempre que concurran razones justificadas.
- d) Todos aquellos que les sean reconocidos en la legislación, los Estatutos y las normas propias de la Universidad.

Artículo 17. Deberes

- a) Asistir a sus doctorandos en su proceso de formación, facilitando la información, orientación y recursos para el aprendizaje, en estrecha colaboración con el director de la tesis.
- b) Facilitar la configuración del itinerario curricular de sus doctorandos.
- c) Velar por que sus doctorandos sigan prácticas de trabajo seguras, conformes a la legislación nacional sobre riesgos laborales.
- d) Firmar el compromiso documental que establezca las funciones de supervisión de sus doctorandos, en la forma que establezca la Universidad.
- e) Subscribir su compromiso de cumplir con el código de buenas prácticas de la Escuela.
- f) Revisar regularmente el documento de actividades de sus doctorandos y validar las actividades debidamente justificadas.
- g) Informar y avalar, periódicamente, el plan de investigación de sus doctorandos.
- h) Atender las necesidades de sus doctorandos con discapacidad, de acuerdo con las pautas establecidas por la Universidad.
- i) Todas aquellas obligaciones establecidas en la legislación general, en la normativa de la Comunidad Autónoma y en los Estatutos y normas propias de la Universidad de Zaragoza.

Artículo 18. Los directores de tesis

1. El Director de tesis es el máximo responsable en la conducción del conjunto de las tareas de investigación del doctorando, de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.
2. Los directores de tesis serán doctores, nacionales o extranjeros con experiencia investigadora acreditada. Se considerarán acreditados todos aquellos doctores con algún tramo de actividad investigadora reconocido o quienes reúnan méritos equiparables reconocidos como tales por la Comisión de Doctorado, de acuerdo con criterios públicos y objetivos, por ramas de conocimiento.
3. La Comisión Académica del programa asignará a cada doctorando un director de tesis, que podrá coincidir o no con el tutor.
4. La tesis podrá contar con otro director, que deberá cumplir los mismos requisitos establecidos para ser director de tesis en ese programa de doctorado.
5. Excepcionalmente, la Comisión de Doctorado podrá autorizar que una tesis pueda ser codirigida por tres directores, cuando concurran razones de índole académica, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional. La justificación de la triple dirección, firmada por los tres directores, deberá presentarse ante la Comisión Académica la cual, una vez dado el visto bueno, la remitirá junto con la propuesta de directores para su aprobación por la Comisión de Doctorado.
6. La Comisión académica, oídos tutor, director y doctorando, podrá modificar el nombramiento del Director de tesis de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

Artículo 19. Derechos de los directores de tesis

- a) Formar parte de la Escuela de Doctorado, de acuerdo con las normas establecidas en el presente reglamento y en la normativa académica de los estudios de doctorado de la Universidad.
- b) El reconocimiento académico de sus actividades como director en el marco de la Universidad.
- c) La renuncia a la dirección de la tesis, siempre que concurran razones justificadas.
- d) La participación en las actividades de formación para directores de tesis que puedan ser ofertadas por la EDUZ para cumplir de forma responsable las funciones de supervisión de sus doctorandos.
- e) Todos aquellos que le sean reconocidos en la legislación, los Estatutos y las normas propias de la Universidad.

Artículo 20. Deberes de los directores de tesis

- a) Facilitar al doctorando los medios y el entorno científico adecuado.



- b) Encomendar al doctorando actividades que estén exclusivamente relacionadas con su condición de investigador en formación.
- c) Velar por que sus doctorandos sigan prácticas de trabajo seguras, conformes a la legislación nacional sobre riesgos laborales.
- d) Velar por que sus doctorandos adopten las medidas necesarias para cumplir con las exigencias legales en materia de protección de datos y de confidencialidad.
- e) Velar por que sus doctorandos conozcan los objetivos estratégicos que rigen su ámbito de actividad y los mecanismos de financiación. Asimismo, velarán para que se soliciten todos los permisos necesarios antes de iniciar su labor o acceder a los recursos proporcionados.
- f) Velar por que los doctorandos conozcan y cumplan con las condiciones relativas a los derechos de autor.
- g) Firmar la Carta del Doctorando, documento que establece las funciones de supervisión de sus doctorandos.
- h) Subscribir su compromiso de cumplir con el código de buenas prácticas de la Escuela.
- i) Revisar regularmente el documento de actividades de sus doctorandos y validar las actividades debidamente justificadas,
- j) Informar y avalar, periódicamente, el plan de investigación de sus doctorandos.
- k) Atender las necesidades de sus doctorandos con discapacidad, de acuerdo con las pautas establecidas por la Universidad.
- l) Todas aquellas obligaciones establecidas en la legislación general, en la normativa de la Comunidad Autónoma y en los Estatutos y normas propias de la Universidad de Zaragoza.
- m) Avalar las estancias y actividades necesarias para la obtención de la mención "Doctorado internacional".

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Los mecanismos de seguimiento de las tesis se ajustan a lo establecido en el Artículo 11. Supervisión y seguimiento del Doctorado del RD.99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. En la página web de la Escuela de Doctorado se detallan los mecanismos en la Universidad de Zaragoza y, en concreto, los referentes al Plan de investigación, al documento de actividades y a su evaluación por la Comisión Académica del programa (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/plan-investigacion-seguimiento>).

El plan de investigación lo presenta el doctorando antes de que finalice el primer año de matrícula e incluye, al menos, la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho plan se podrá mejorar y detallar con posterioridad y debe estar avalado por el Director y por el tutor. El documento de actividades es el registro de todas las actividades - estancias, cursos, asistencia a congresos, u otras- que el doctorando lleve a cabo desde su matrícula hasta la presentación de la tesis doctoral. El plan de investigación, el informe del directos y las evidencias de las actividades se gestionan mediante la aplicación SIGMA: (<https://sia.unizar.es/cosmos/Controlador/?apl=Uninavs&gu=d&idNav=inicio&NuevaSesionUsuario=true>)

Anualmente, la Comisión Académica del programa evaluará el plan de investigación junto con el documento de actividades. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de evaluación negativa, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en un plazo máximo de seis meses.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente tiene la siguiente composición:

- 1 Coordinador, designado por el Rector a propuesta de la Comisión. Será un profesor que participe en el programa reuniendo las características exigidas por el artículo 8.4 del Real Decreto 99/2011.
- 3 vocales. Serán tres profesores doctores que participen en el programa de doctorado.
- 1 representante del Instituto de Carboquímica (CSIC), que participe en el programa.

A todas las sesiones se invitará a un estudiante en representación de todos ellos. Adicionalmente, la Comisión puede invitar a sus sesiones a los doctorandos o participantes en el programa que crea conveniente a efectos informativos.

La Comisión Académica estará compuesta de forma que, entre el coordinador y los tres vocales, existan en la misma, en la medida de lo posible, representantes de todos los equipos que integran el programa de doctorado, incluyendo en la misma tanto profesores del área de Ingeniería Química como del Área de Tecnologías del Medio Ambiente. El presidente y los vocales deberán ser Catedráticos de Universidad, Profesores Titulares o Contratados Doctores.

La representante del Instituto de Carboquímica deberá ser Profesor de Investigación, Investigador Científico o Científico Titular.

Todos los miembros de la Comisión deben ser doctores con experiencia investigadora acreditada.

Los miembros de la comisión académica serán nombrados por el Consejo de Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. En la propuesta de vocales se procurará que exista una representación de los distintos grupos de investigación de dicho departamento. La propuesta de representante del Instituto de Carboquímica será realizada por dicho Instituto. El nombramiento y renovación tanto del Coordinador, como de los miembros de la Comisión Académica del Programa se realizará según se establece en el *Reglamento de régimen interno de la Escuela de Doctorado* aprobado en acuerdo de 17 de octubre de 2017 por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza.

La comisión académica del programa asignará un tutor a cada doctorando admitido en el programa, que coordinará la interacción con la comisión académica del programa.

El tutor debe ser un doctor con experiencia investigadora acreditada.

La Comisión Académica del programa, tras escuchar al doctorando, podrá asignar un nuevo tutor siempre que concurran causas justificadas.



La Comisión Académica del programa asignará un director de tesis a cada doctorando en un plazo máximo de 6 meses desde la primera matrícula, a propuesta del estudiante y con el visto bueno del director propuesto. El director de tesis es el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de la formación en investigación y en competencias transversales del doctorando.

Por norma general, el director de la tesis será un profesor o investigador del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza o un investigador del Instituto de Carboquímica, que posea el título de doctor y experiencia investigadora acreditada. En todo caso, también podrán serlo otros doctores, cuya experiencia investigadora sea acreditada por la Escuela de Doctorado.

Una vez asignado el director, se firmará la Carta de Doctorado, un documento de compromiso que establece los derechos y obligaciones del doctorando. La Carta de Doctorado que será firmada por el doctorando, el director de la tesis, el tutor y el coordinador de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, recogerá los siguientes contenidos:

- el programa de doctorado con especificación, cuando de un programa conjunto se trate, de las universidades que participan en él;
- el tutor y director asignado;
- la condición de doctorando a tiempo completo o a tiempo parcial;
- las actividades a realizar para superar el periodo investigador y, en su caso, los complementos de formación a cursar;
- el plazo de que dispone el doctorando para proceder a la lectura de la tesis;
- las condiciones para la autorización de la lectura de la tesis;
- los medios de impugnación y resolución de eventuales conflictos;
- los derechos de propiedad intelectual que le puedan corresponder respecto de los trabajos efectuados durante su formación.

Tras la primera matrícula del doctorando, se generará y mantendrá un documento individualizado de actividades donde figurarán todas aquellas relacionadas con su vida académica. En particular, se recogerá el plan de investigación que el doctorando debe elaborar antes de finalizar el primer año. Este plan, que podrá ser mejorado a lo largo de los estudios de doctorado, tiene que ser avalado por el tutor y por el director, y debe incluir la metodología que se utilizará, así como los objetivos que se desean alcanzar con la investigación. El Plan de Investigación debe incluir una breve descripción del estado del conocimiento en el campo de la tesis a realizar, los objetivos y el plan de trabajo. Si la Comisión Académica considera que el plan de trabajo no cumple con el nivel de calidad esperado en el Programa, podrá solicitar al doctorando que elabore un nuevo plan en el plazo de tres meses.

Además de esto, figurarán en el documento las actividades de formación realizadas, las publicaciones, las estancias en otros centros, ayudas o becas, participación en congresos y seminarios. Así mismo, se incluirán los cambios de tutor o director.

El cambio de tutor o director se podrá solicitar por el estudiante a la Comisión académica en aquellos casos en que aquel no esté realizando adecuadamente sus funciones, recogidas en la Carta de Doctorado. Conforme establece el artículo 11 de RD 99/2011 puede modificarse dicho nombramiento en cualquier momento del periodo de realización de doctorado, siempre que concurran razones justificadas, siendo la comisión académica la que resuelva, previa audiencia del doctorando.

El tutor y el director revisarán regularmente el documento de actividades del doctorando y la Comisión Académica del programa lo evaluará anualmente, de acuerdo con el calendario que establecerá la Escuela de Doctorado. Dichos informes se incorporarán al documento de actividades.

El Documento de Actividades del Doctorando (DAD) se gestionará por parte de la Escuela de Doctorado como un registro informático, que se actualizará regularmente.

El documento de actividades del doctorando será un instrumento de evaluación continuada del investigador en formación e incluirá evidencias de su formación en investigación y en competencias transversales. Por este motivo, se entregará a todos los miembros del tribunal de tesis.

En la evaluación del Documento de Actividades del Doctorando a realizar anualmente por la Comisión Académica, se valorará muy positivamente la realización de estancias en otros centros de formación, nacionales e internacionales y se velará para que el programa intensifique la presentación de tesis con mención internacional, lo que implica la evaluación previa de la tesis por dos expertos internacionales y la participación en el tribunal de al menos un tercer experto internacional.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales de la Universidad de Zaragoza está recogida en el Acuerdo de 20 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento sobre Tesis Doctorales publicado en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza de 10 de enero de 2014 y modificado por la disposición final segunda del **Reglamento de régimen interno de la Escuela de Doctorado**. (BOUZ / 9-17 de 23 de octubre de 2017, pág. 557) cuyos títulos II y III dicen lo siguiente:

TÍTULO II TRAMITACIÓN DE LA TESIS

Artículo 2. Depósito de la tesis

1. Concluida la tesis y elaborada la memoria correspondiente, el doctorando depositará en el Registro de la Universidad dos ejemplares dirigidos a la Comisión Académica responsable del programa de doctorado, a la que también se remitirá una copia electrónica de la misma
2. El depósito de los ejemplares se acompañará del informe favorable del director o directores de tesis.

Artículo 3. Admisión a trámite de la tesis

1. La Comisión Académica responsable del programa de doctorado resolverá sobre la admisión a trámite de la tesis doctoral dentro de los diez días lectivos siguientes, tomando en consideración sus aportaciones al conocimiento del campo en que se ha desarrollado, así como la calidad de su redacción y presentación, pudiendo recurrir a expertos externos.

En el caso de no admisión a trámite, la resolución será motivada y se comunicará al doctorando y al director o directores de tesis, quienes podrán presentar alegaciones ante la Comisión de Doctorado en un plazo de siete días lectivos. La Comisión resolverá motivadamente dentro de los siete días lectivos siguientes.



2. Admitida a trámite, la Comisión Académica responsable del programa de doctorado remitirá a la Escuela de Doctorado uno de los ejemplares depositados y la copia electrónica, la documentación descrita en el artículo 2.2 y una propuesta de tribunal.

La propuesta incluirá el número necesario de expertos en la materia que, cumpliendo los requisitos que se especifican en el artículo 8 del presente reglamento, permitan constituir el tribunal. Indicará las personas propuestas para presidente, secretario, vocal y suplentes primero y segundo, así como la referencia a dos publicaciones, al menos, de cada uno de ellos relacionadas directamente con la materia de la tesis o estrechamente a fines. Los suplentes podrán ejercer, en todo caso, como presidente, secretario y vocales.

Artículo 4. Exposición pública

1. Comunicada la admisión a trámite, la sección administrativa de la Escuela de Doctorado anunciará en su página web el depósito y admisión de la tesis.

2. A partir de la fecha de anuncio, se abrirá un periodo de exposición pública de diez días lectivos para que cualquier doctor pueda remitir a la Escuela de Doctorado las observaciones que estime oportunas sobre su contenido.

Artículo 5. Autorización de la defensa

1. La Comisión Permanente del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado autorizará la defensa de la tesis si no se han recibido observaciones durante el periodo de exposición pública y el tribunal propuesto cumple los requisitos de calidad establecidos en este reglamento. Si se han recibido observaciones, la tesis se remitirá a la Comisión de Doctorado para que resuelva sobre la Autorización de su defensa.

2. La Comisión de Doctorado examinará la documentación recibida y las observaciones remitidas durante el periodo de exposición pública. Podrá así mismo valerse de cuanta información complementaria recabe de oficio.

3. La resolución por la que se conceda o deniegue la Autorización deberá dictarse en el plazo de treinta días lectivos contados desde la fecha de conclusión del periodo de exposición pública.

4. En el caso en que se deniegue la Autorización, la resolución será motivada y se comunicará al doctorando, al director o directores de tesis y a la Comisión Académica responsable del programa de doctorado.

5. Frente a la resolución que deniegue la Autorización, el doctorando y el director o directores de la tesis podrán presentar alegaciones ante la Comisión de Doctorado en un plazo de siete días lectivos. La Comisión resolverá motivadamente dentro de los siete días lectivos siguientes.

Artículo 6. Entrega de ejemplares

1. Concedida la Autorización, el doctorando presentará en la sede de la Comisión Académica responsable del programa de doctorado cinco o siete ejemplares, según proceda, de su tesis doctoral e igual número de copias de su currículo investigador.

Artículo 7. Documentación del tribunal

1. Los ejemplares de la tesis y las copias del currículo se remitirán a los miembros del tribunal por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado con suficiente antelación al acto de defensa de la tesis. 2. El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando como instrumento de evaluación complementario, tal y como se recoge en el Artículo 14.3 del RD 99/2011.

TÍTULO III TRIBUNAL DE EVALUACIÓN DE LA TESIS

Artículo 8. Composición del tribunal

1. El tribunal de evaluación de la tesis estará compuesto por tres miembros titulares y dos suplentes. Cuando la temática de la tesis así lo requiera, el director de la tesis podrá solicitar razonadamente a la Comisión Académica responsable del programa de doctorado el nombramiento de un tribunal de evaluación de cinco miembros y dos suplentes.

2. Todos los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de doctor y contar con experiencia investigadora acreditada. Se entenderá que tienen experiencia investigadora acreditada aquellos doctores a los que les sea reconocida por la Comisión de Doctorado, de acuerdo con criterios públicos y objetivos, por ramas de conocimiento. En todo caso, se considerarán acreditados aquellos doctores que tengan reconocido algún periodo de actividad investigadora o sexenio, así como aquellos otros a quienes la Comisión de Doctorado haya reconocido previamente su experiencia investigadora a los efectos de Dirección de tesis o pertenencia a tribunal de tesis.

3. No podrán formar parte del tribunal más de dos miembros de la misma Universidad. En todo caso, el tribunal titular estará formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad de Zaragoza y a los centros o institutos colaboradores en la Escuela o programa de doctorado.



4. El director o directores de la tesis no podrán formar parte del tribunal, salvo en el caso de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto. En tal supuesto el tribunal se incrementará en tantos miembros como directores, y estos figurarán como miembros del tribunal solamente en el acta de lectura de tesis de la Universidad extranjera.

Artículo 9. Nombramiento de los miembros del tribunal

1. La Comisión Permanente del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado nombrará a los miembros del tribunal, a la vista de la propuesta remitida por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado, en la misma resolución en que conceda la Autorización para su defensa.

2. El nombramiento especificará los miembros titulares que deben actuar como presidente, secretario y vocal y los miembros que serán los suplentes primero y segundo. En caso de renuncia justificada de un miembro titular, el presidente del tribunal procederá a sustituirlo por el suplente correspondiente. En el caso de que la renuncia afecte al presidente o al secretario del tribunal, el suplente primero lo será del presidente y el suplente segundo del secretario; cuando se trate de suplir al vocal o vocales los miembros suplentes serán convocados por su orden.

Artículo 10. Convocatoria del acto de defensa de la tesis

1. El acto de defensa de la tesis será convocado por el presidente del tribunal y comunicado por el secretario a la Escuela de Doctorado.

2. La fecha señalada habrá de ser un día lectivo dentro de los cuatro meses siguientes al nombramiento del tribunal.

3. La comunicación a que se refiere el apartado anterior se realizará al menos diez días lectivos antes de su celebración.

4. La Escuela de Doctorado y la Comisión Académica del programa de doctorado anunciarán el acto de defensa a la comunidad universitaria.

Artículo 11. Desarrollo del acto de defensa de la tesis

1. La defensa de la tesis se realizará en sesión pública en cualquiera de las instalaciones de la Universidad de Zaragoza o de aquellos centros e institutos colaboradores en la Escuela o programa de doctorado.

2. El acto de defensa de la tesis consistirá en la exposición por el doctorando de la labor realizada, la metodología, los resultados y su discusión y las conclusiones, con una especial mención de sus aportaciones originales.

3. El tiempo de exposición no excederá de una hora salvo que el presidente estime oportuno ampliar dicho plazo.

4. Al término de la exposición, los miembros del tribunal formularán al doctorando cuantas cuestiones estimen oportunas. Asimismo, los doctores presentes en el acto público podrán hacerlo en el momento y forma que señale el presidente del tribunal. El doctorando dispondrá de un turno de palabra para dar respuesta durante el tiempo que prudencialmente indique el presidente.

Artículo 12. Evaluación de la tesis

1. Al término del acto de presentación y debate público de la tesis, el tribunal deliberará a puerta cerrada.

2. Cada miembro del tribunal emitirá un informe sobre la memoria de la tesis y el desarrollo del acto de defensa. La calificación global de la tesis se otorgará de acuerdo con la siguiente escala: no apto, aprobado, notable y sobresaliente. Acto seguido y en audiencia pública, se hará saber al doctorando la calificación otorgada.

3. Si la calificación global es de sobresaliente, cada miembro del tribunal, en votación secreta, podrá proponer que la tesis obtenga la mención de "cum laude". El escrutinio de los votos para dicha concesión se realizará, una vez analizado el acto de defensa de la tesis, en la sección administrativa de la Escuela de Doctorado en presencia del secretario del tribunal. La mención se otorgará cuando se consiga el voto favorable por unanimidad.

Artículo 13. Entrega de la documentación

1. El secretario del tribunal será el responsable de la entrega de toda la documentación que el acto de defensa de la tesis haya generado en la sección administrativa de la Escuela de Doctorado encargada de la tramitación del procedimiento.

2. Una vez aprobada la tesis doctoral, la Universidad se ocupará de su archivo, en formato electrónico abierto, en un repositorio institucional y remitirá una copia electrónica, así como la información necesaria al Ministerio de Educación a los efectos oportunos.

3. En circunstancias excepcionales determinadas por la Comisión Académica del programa, como pueden ser, entre otras, la participación de empresas en la investigación, la existencia de convenios de confidencialidad con ellas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el conte-



nido de la tesis, se seguirá un protocolo especial, en relación con los apartados 4 y 5 del art. 14 del RD 99/2011, que asegure la no publicidad de estos aspectos.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	Procesos Termoquímicos
02	Nanopartículas y nanomateriales
03	Catálisis y diseño de reactores
04	Membranas y separaciones moleculares
05	Calidad de las aguas y medioambiente
06	Nuevos procesos en ingeniería química

Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Existen cuatro equipos de investigación del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza que forman parte de este Programa de Doctorado. Datos completos de la actividad investigadora de los grupos pertenecientes al programa en 2017 pueden consultarse en https://drive.google.com/file/d/1bmaFoW_c6OmFg_pXaFnyiRlipJytxx7i/view.

En el año 2017 se publicaron 100 artículos JCR, 80 de los cuales en el primer cuartil, con un índice de impacto medio de 4.73. Ese mismo año se encontraban vigentes 18 proyectos nacionales, 10 proyectos internacionales, y varios proyectos locales y con empresas, leyéndose un total de 19 tesis doctorales. Entre 2016 y 2017 se desarrollaron 6 patentes.

El currículum de los profesores pertenecientes a los grupos puede consultarse en: <https://janovas.unizar.es/sideral/CV/busqueda>

No está prevista la participación de profesores extranjeros dentro del programa, aunque si que se llevan a cabo colaboraciones de manera habitual en forma en forma de codirección de tesis junto con profesores de la UZ, participación de tribunales de tesis, o impartición de seminarios.

A continuación, se presenta información relativa a la composición de los grupos y un breve resumen de la reciente actividad investigadora de los mismos.

GRUPO DE CATÁLISIS, SEPARACIONES MOLECULARES E INGENIERÍA DE REACTORES

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 02, 03, 04 y 06

1. Miembros

Investigador Responsable

Menéndez Sastre, Miguel Alejandro. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2019).

Miembros profesores

Aznar Villacampa, María Pilar. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (1995-2000).

Coronas Ceresuela, Joaquín. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Francés Pérez, Eva María. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (1996, 1997, 1998, 2003, 2005, 2006).

Herguido Huerta, Francisco Javier. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Latorre Sierra, Nieves. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Monzón Bescós, Antonio. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Peña Llorente, José Ángel. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).

Romeo Salazar, Eva. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Romero Pascual, Enrique. Profesor Contratado Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012).

Soler Herrero, Jaime. Contratado Doctor Perfil Investigador, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).



Téllez Ariso, Carlos. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Royo Pascual, Carlos. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Villacampa Elfau, José Ignacio. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2003-2010).

2. Proyectos

Denominación del proyecto: MEMBER / Advanced MEMBranes and membrane assisted procEsses for pre- and post- combustion CO2 captuRe (H2020 nº GA 760944)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Coronas Ceresuela, Joaquín Juan

Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del grupo: Coronas Ceresuela, Joaquín Juan. Zornoza Encabo, Beatriz. Téllez Ariso, Carlos

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de fin: 31/12/2021

Importe: 513.215,00 euros.

Denominación del proyecto: CTQ2016-76533-R: INTENSIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS A PARTIR DE GAS DE SÍNTESIS.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Menéndez Sastre, Miguel Alejandro

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del grupo: Menéndez Sastre, Miguel Alejandro. Herguido Huerta, Francisco Javier. Soler Herrero, Jaime

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 237.160,00 euros

Denominación del proyecto: CTQ2016-77277-R: NUEVAS CONFIGURACIONES DE REACTOR PARA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA CONJUNTA DE BIOGÁS E HIDRÓGENO RENOVABLE.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Peña Llorente, José Ángel

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del grupo: Peña Llorente, José Ángel. Herguido Huerta, Francisco Javier. Francés Pérez, Eva María

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 214.170,00 euros.



3. Publicaciones

Monteagudo-Olivan, R.; Arruebo, M.; López-Ram-De-Viu, P.; Sebastian, V.; Coronas, J.

Reactive gas atmospheres as a tool for the synthesis of MOFs: The creation of a metal hybrid fumarate with a controlled Fe/Al composition profile

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY. A. 29 - 6. p.p. 14352-14358. 2018. ISSN 2050-7488

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.931

Sánchez-Láinez, J.; Zornoza, B.; Téllez, C.; Coronas, J.

Asymmetric polybenzimidazole membranes with thin selective skin layer containing ZIF-8 for H₂/CO₂ separation at pre-combustion capture conditions

JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE. 563. p.p. 427-434. 2018. ISSN 0376-7388

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 6.578

Armenise, S.; Cazaña, F.; Monzón, A.; García-Bordejé, E.

In situ generation of CO_x-free H₂ by catalytic ammonia decomposition over Ru-Al-monoliths

FUEL. 233. p.p. 851-859. 2018. ISSN 0016-2361

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.908

Cazaña, F.; Latorre, N.; Tarifa, P.; Labarta, J.; Romeo, E.; Monzón, A.

Synthesis of graphenic nanomaterials by decomposition of methane on a Ni-Cu/biomorphic carbon catalyst. Kinetic and characterization results

CATALYSIS TODAY. 299. p.p. 67-79. 2018. ISSN 0920-5861

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.667

Sánchez-Láinez J., Zornoza B., Orsi A.F., Lozinska M.M., Dawson D.M., Ashbrook S.E., Francis S.M., Wright P.A., Benoit V., Llewellyn P.L., Téllez C., Coronas J.

Synthesis of ZIF-93/11 hybrid nanoparticles via post-synthetic modification of ZIF-93 and their Use for H₂/CO₂ separation, Chemistry - A European Journal. 43-24, 11211-11219, 2018, ISSN 0947-6539

Factor de impacto: 5,160

Cazaña F., Galetti A., Meyer C., Sebastián V., Centeno M.A., Romeo E., Monzón A.

Synthesis of Pd-Al/biomorphic carbon catalysts using cellulose as carbon precursor, Catalysis Today. 301, 226-238, 2018, ISSN 0920-5861

Factor de impacto: 4,667

Yus M., Soler J., Herguido J., Menéndez M.

Glycerol steam reforming with low steam/glycerol ratio in a two-zone fluidized bed reactor, Catalysis today. 299, 317-327, 2018, ISSN 0920-5861

Factor de impacto: 4,667

4. Tesis



Doctorando: AHMAD, Mohd Zamidi

Directores: Carlos Téllez Ariso, Vlastimil Fila y Nieck E. Benes

"Synthesis and characterization of polyimide-based mixed matrix membranes for CO₂/CH₄ separation"

Modalidad cotutela con University of Twente y Universidad de Praga.

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 7 de diciembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Ahmad M.Z., Navarro M., Lhotka M., Zornoza B., Téllez C., de Vos W.M., Benes N.E., Konnertz N.M., Visser T., Semino R., Maurin G., Fila V., Coronas J.

Enhanced gas separation performance of 6FDA-DAM based mixed matrix membranes by incorporating MOF UiO-66 and its derivatives

Journal of Membrane Science. 558, 64-77, 2018

ISSN 0376-7388

IF: 6,578

Doctoranda: MONTEAGUDO OLIVÁN, Rebeca

Director: Joaquín Coronas Ceresuela

"Síntesis de materiales metal-orgánicos y encapsulación de moléculas bioactivas"

Sobresaliente cum laude. 26 de abril de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Monteagudo R., Arruebo M., López-Ram-De-Viu P., Sebastián V., Coronas J.

Reactive gas atmospheres as a tool for the synthesis of MOFs: The creation of a metal hybrid fumarate with a controlled Fe/Al composition profile

Journal of Materials Chemistry A. Volume 6-29, 14352-14358, 2018

DOI: 10.1039/c8ta03557a

IF: 9,91

Doctorando: CASTRO MÚÑOZ, Roberto

Directores: Vlastimil Fila, Enrico Drioli y Joaquín Coronas Ceresuela

"Preparation and characterization of mixed matrix membranes for gas separation and pervaporation"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Tesis en COTUTELA con la Universidad de Praga y Universidad de Calabria

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Castro R., de la Iglesia O., Fila V., Téllez C., Coronas J.

Pervaporation-Assisted Esterification Reactions by Means of Mixed Matrix Membranes

Industrial & Engineering Chemistry Research. 14, 2018

ISSN 0888-5885

IF: 3,141

Doctorando: SÁNCHEZ LAÍNEZ, Javier

Directores: Joaquín Coronas Ceresuela y Beatriz Zornoza Encabo



"MOF-Based Polymeric Membranes for CO₂ Capture"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 5 de julio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Sánchez-Lainez J., Zornoza, B., Téllez, C., Coronas J.

Asymmetric polybenzimidazole membranes with thin selective skin layer containing ZIF-8 for H₂/CO₂ separation at pre-combustion capture conditions

Journal of Membrane Science. 563, 427-434, 2018

ISSN 0376-7388

IF: 6,578

Doctoranda: PASETA MARTÍNEZ, Lorena

Directores: Joaquín Coronas Ceresuela y Carlos Téllez Ariso

"Desarrollo de membranas nanocompuestas de película delgada basadas en materiales metal-orgánicos porosos y grafeno para su aplicación en nanofiltración"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de julio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Navarro M., Benito J., Paseta L., Gascón I., Coronas J., Téllez C.

Thin-Film Nanocomposite Membrane with the Minimum Amount of MOF by the Langmuir Schaefer Technique for Nanofiltration

ACS Applied Materials & Interfaces. 10, 1278-1287, 2018

IF: 8,097

5. Patentes

Denominación: Pastillas desinfectantes bicapa con detergente y repelente de suciedad

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: Coronas, Joaquín; Monteagudo, Rebeca; Mayenco, Sergio; Gracia, Laura

Cód. de referencia/registro: P201830195

Año: 2018

Licencias: NO

GRUPO DE PROCESOS TERMOQUÍMICOS

1. Miembros

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 01 y 06

Investigador Responsable

Bilbao Duñabeitia, Rafael. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2006-2011, 6º tramo).

Miembros profesores



Abián Vicén, María. Ayudante Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Ábrego Garrués, Javier. Profesor Contratado Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Alzueta Ania, Uxue. Catedrática de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Arauzo Pérez, Jesús. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Callejas Bermejo, María Alicia. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).

Ceamanos Lavilla, Jesús. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2018).

García Nieto, Lucía. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2018).

Gea Galindo, Gloria. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Gonzalo Callejo, Alberto. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Lázaro Belanche, Luisa. Profesora Titular de Universidad, UZ.

Manyá Cervelló, Juan José. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).

Mastral Lajusticia, José Francisco. Profesor Titular de Universidad, UZ.

Millera Peralta, Ángela. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Murillo Esteban, María Benita. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Oliva Alcubierre, Miriam. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Ruiz Palacín, Joaquín. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Salvador Solano, María Luisa. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Sánchez Cebrián, José Luis. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

2. Proyectos

Denominación del proyecto: GreenCarbon / Advanced Carbon Materials from Biowaste: Sustainable Pathways to Drive Innovative Green Technologies (H2020 -MSCA-ITN-2016- GA nº 721991)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Programa: Marie S. Curie "Innovative Training Networks" European Training Networks.

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable y coordinador del proyecto: Manyá Cervelló, Joan Josep

Número de investigadores/as: 5

Investigador/a del grupo: Manyá Cervelló, Joan Josep

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Otras Entidades Participantes: Ghent University, Aston University, University of Hohenheim, Queen Mary University of London, Stockholm University, The University of Edinburgh, Fraunhofer-Gesellschaft.

Fecha de inicio: 01/10/2016

Fecha de fin: 30/09/2020

Importe: 495.745,92 euros

Denominación del proyecto: CTQ2016-76419-R: ESTUDIO DE PROCESOS BASADOS EN TRATAMIENTOS TERMOQUÍMICOS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LODOS DE EDAR Y PURINES.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Gea Galindo, Gloria



Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del grupo: Gea Galindo, Gloria. Ceamanos Lavilla, Jesús. Murillo Esteban, María Benita. Lázaro Belanche, Luisa. Mastral Lajusticia, José Francisco. Fontes Amador, María Isabel

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 256.520,00 euros

Nombre del proyecto: ENE2017-85040-R: ADITIVOS DE ORIGEN RENOVABLE PARA BIOCOMBUSTIBLES.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sánchez Cebrian, José Luis

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del grupo: Sánchez Cebrian, José Luis; Gonzalo Callejo, Alberto; Arauzo Pérez, Jesús

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 1/01/2018

Fecha de fin: 31/12/2020

Importe: 235.000 euros

3. Publicaciones

Remón, J.; Arcelus-Arriaga, P.; García, L.; Arauzo, J. (2018) Simultaneous production of gaseous and liquid biofuels from the synergetic co-valorisation of bio-oil and crude glycerol in supercritical water. APPLIED ENERGY, 228, 2275-2287. **Factor de impacto:** 9.54

Dueso, c.; Muñoz, M.; Moreno, F.; Arroyo, J.; Gil-Lalaguna, N.; Bautista, H.; Gonzalo, A.; Sánchez, J.L. (2018) Performance and emissions of a diesel engine using sunflower biodiesel with a renewable antioxidant additive from bio-oil. FUEL, 234, 276-285. **Factor de impacto:** 5.80

Marrodán, L.; Fuster, M.; Millera, Á.; Bilbao, R.; Alzueta, M.U. (2018) Ethanol as fuel additive: high-pressure oxidation of its mixtures with acetylene. ENERGY AND FUELS, 32, 10078-10087. **Factor de impacto:** 3.50

Atienza-Martínez, M.; Abrego, J.; Mastral, J.F.; Ceamanos, J.; Gea, G. (2018) Energy and exergy analyses of sewage sludge thermochemical treatment. ENERGY, 144, 723-735. **Factor de impacto:** 6.20

Colom-Díaz, J.M.; Alzueta, M.U.; Fernandes, U.; Costa, M. Emissions of polycyclic aromatic hydrocarbons from a domestic pellets-fired boiler, FUEL. 247. p.p. 108-112. 2019. ISSN 0016-2361, 2019. **Factor de impacto:** 5.128

Lavoie, Jean-Michel; Ghislain, Thierry; Bahl, Emmanuelle; Arauzo, Jesús; Gonzalo, Alberto; Gil-Lalaguna, Noemí; Sánchez, José Luis, Renewable anti-oxidant additive for biodiesel obtained from black liquor, FUEL. 154. p.p. 115689 [12 pp], 2019. ISSN 0016-2361. **Factor de impacto:** 5.128

4. Tesis

Doctoranda: MARRODÁN BRETÓN, Lorena

Directoras: Mª Ujué Alzueta Anía y Ángela Millera Peralta

"Oxidation of organic compounds present in fuels under conditions of interest for combustion processes"

Sobresaliente cum laude. 14 de diciembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Song Y., Marrodán L., Vin, N., Herbinet O., Assaf E., Fittschen C., Stagni A., Faravelli T., Alzueta M.U., Battin-Leclerc F.



The sensitizing effects of NO₂ and NO on methane low temperature oxidation in a jet stirred reactor

Proceedings of the Combustion Institute.

DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.115.

IF: 5,336

Doctoranda: JARAUTA CÓRDOBA, Clara

Directores: Lucía García Nieto y Joaquín Ruiz Palacín

"Production of value-added liquids through hydrogenolysis of glycerol"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Remón, J.; Jaraute-Córdoba, C.; García, L.; Arauzo, J.

Effect of acid (CH₃COOH, H₂SO₄ and H₃PO₄) and basic (KOH and NaOH) impurities on glycerol valorization by aqueous phase reforming.

Applied catalysis B: environmental, 219, 362-371(2017)

IF: 9,446

5. Patentes

Denominación: Catalyst and use thereof in purification of contaminated water

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: Herrero Pizarro, Alejandro; Monsalvo, Víctor Manuel; Torija, Irene; Arauzo, Jesús

Numero de Publicación: WO2017144753A1

N. de solicitud: PCT/ES2017/070040

Fecha de presentación: 2/01/2017

Fecha de publicación: 31/07/2017

Licencias: NO

GRUPO DE PELÍCULAS Y PARTÍCULAS NANOESTRUCTURADAS

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 02 y 06

1. Miembros

Investigador Responsable

Santamaría Ramiro, Jesús. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2018).

Miembros profesores

Arruebo Gordo, Manuel. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Balas Nieto, Francisco. Contratado Doctor Perfil Investigador, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Irusta Alderete, Silvia. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Mallada Viana, María Reyes. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).

Pina Iritia, María Pilar. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Sebastián Cabeza, Víctor. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).



2. Proyectos

Denominación del proyecto: CTQ2016-77147-R: NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA CONVERSIÓN DE CO2 UTILIZANDO CATALIZADORES BAJO RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Santamaría Ramiro, Jesús

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

Fecha de inicio: 2017

Fecha de fin: 2019

Importe: 312.180,00 euros

Denominación del proyecto: CTQ2016-79419-R: TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE ADSORCIÓN, DETECCIÓN SERS Y CATÁLISIS PARA GUERRA QUÍMICA.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Mallada Viana, Relles y Pina Iritia, Pilar

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

Fecha de inicio: 2017

Fecha de fin: 2019

Importe: 203.280,00 euros

Denominación del proyecto: H2020-SPIRE- 2014-2015 ADAPTABLE REACTORS FOR RESOURCE -AND ENERGY- EFFICIENT METHANE VALORISATION

Ámbito del proyecto: UE

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Santamaría Ramiro, Jesús

Entidad/es financiadora/s: UE H2020

Fecha de inicio: 2015

Fecha de fin: 2019

Importe: 564.503,00 euros

3. Publicaciones

Mendoza G, De Solorzano I, Pintre I, García-Salinas S, Sebastián V, Andreu V, Gimeno M, Arruebo M. Near infrared dye-labelled polymeric micro- and nanomaterials:: In vivo imaging and evaluation of their local persistence. Nanoscale. Volume 10, Issue 6, Pages 2970-2982, 2018.

Factor de Impacto: 7,367

Alejo T, Prieto M, García-Juan H, Andreu V, Mendoza G, Sebastián V, Arruebo M. A facile method for the controlled polymerization of biocompatible and thermoresponsive oligo(ethylene glycol) methyl ether methacrylate copolymers. Polymer Journal. Volume 50, Issue 2, Pages 203-211, 2018.

Factor de impacto: 3,684



Alejo T, Andreu V, Mendoza G, Sebastián V, Arruebo M. Controlled release of bupivacaine using hybrid thermoresponsive nanoparticles activated via photothermal heating. Journal of Colloid and Interface Science Volume 523, Pages 234-244, 2018.

Factor de impacto: 4,233

Albisa A, Piacentini E, Arruebo M, Sebastián V, Giorno L. Sustainable Production of Drug-Loaded Particles by Membrane Emulsification. ACS Sustainable Chem. Eng. 6 (5), pp 6663 - 6674, 2018.

Factor de impacto: 5,951

Escaping undesired gas-phase chemistry: Microwave-driven selectivity enhancement in heterogeneous catalytic reactors. Ramírez, A.; Hueso, J.L.; Abián, M.; Alzueta, M.U.; Mallada, R.; Santamaría, J., SCIENCE ADVANCES. 3 - 5. p.p. eaau9000 [8 pp]. 2019. ISSN 2375-2548

Factor de impacto: 12.804

Martín-Saavedra F., Escudero-Duch C., Prieto M., Sánchez-Casanova S., López D., Arruebo M., Voellmy R., Santamaría J., Vilaboa N. Pro-angiogenic near infrared-responsive hydrogels for deliberate transgene expression,

Acta Biomaterialia. 78, 123-136, 2018. ISSN 1742-7061

Factor de impacto: 6,383

Usón L., Arruebo M., Sebastián V., Santamaría J. Single phase microreactor for the continuous, high-temperature synthesis of <4#nm superparamagnetic iron oxide nanoparticles, Chemical Engineering Journal. Available online 11 December 2017.

Factor de impacto: 6,216

4. Tesis

Doctoranda: ALBISA NOVO, Airama

Directores: Víctor Sebastián Cabeza, Emma Piacentini y Martine Meireles

"Advances in particle engineering for pharmaceutical applications"

Modalidad cotutela con Universidad de Calabria y Universidad de Toulouse

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 23 de noviembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Albisa A., Piacentini E., Arruebo M., Sebastian V., Giorno L.

Sustainable Production of Drug-Loaded Particles by Membrane Emulsification

ACS Sustainable Chem. Eng. 6 (5), 6663-6674, 2018

DOI: 10.1021/acssuschemeng.8b00401.

IF: 5,951

Doctorando: ARAGÓN FERNÁNDEZ, Javier

Directoras: Silvia Irueta Alderete, Loredana de Bartolo y Ana Isabel Aguiar Ricardo

"Nanofibrous membranes obtained by electrospinning for bone tissue engineering and wound dressing applications"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Calabria

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 18 de enero de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Aragón J., Salerno S., De Bartolo L., Irueta S., Mendoza G.



Polymeric electrospun scaffolds for bone morphogenetic protein 2 delivery in bone tissue engineering

Journal of Colloid and Interface Science. 531-1, 126-137, 2018

DOI: 10.1016/j.jcis.2018.07.029

IF: 5,091

Doctoranda: POLLINO, Mariella

Directores: Reyes Mallada Viana, Joao Crespo y Han Gardeniers

"Ion-exchange membranes for protein crystallization and protein crystals derivatization"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Twente

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 30 de abril de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Polino M., Portugal A.M., Di Profio G.

Protein Crystallization by Membrane-Assisted Technology

Crystal Growth&Design, 19-8, 4871-4883, 2019

Doctoranda: ORTEGA LIÉBANA, María del Carmen

Directores: Jesús Santamaría y José Luis Hueso

"Light-emitting carbon nanodots. synthesis and development of novel applications".

Sobresaliente cum laude. 5 de septiembre de 2018.

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Ortega M.C., Hueso J.L., Fernández R., Irusta S., Santamaría J.

Luminescent mesoporous nanorods as photocatalytic enzyme-like peroxidase surrogates

Chemical Science. 24 august 2018

DOI: 10.1039/C8SC03112F

IF: 9,063

Doctoranda: MALANKOWSKA, Magdalena

Directores: María Pilar Pina

"Membrane integration in biomedical microdevices"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa.

MENCION INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de enero de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Malankowska M., Schlautmann S., Berenschot E.J.W., Tiggelaar R.M., Pina M.P., Mallada R., Tas N.R., Gardeniers H.

Three-dimensional fractal geometry for gas permeation in microchannels

Micromachines. Open Access Volume 9-2, 27 Article number 45, 2018

DOI: 10.3390/mi9020045

IF: 1,833



5. Patentes

PCT/ES2018/070027-GENERADOR DE AEROSOLES NANOPARTICULADOS Y PROCEDIMIENTO DE GENERACIÓN DE AEROSOLES EN CONTINUO ASOCIADO A DICHO GENERADOR".

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Otri Otri; Francisco Balas Nieto; Jesús Marcos

Santamaría Ramiro

Nº de investigadores/as: 5

Entidad/es financiadora/s:

VITROCELL SYSTEMS GMBH

GRUPO DE AGUA Y SALUD AMBIENTAL

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 05 y 06

1. Miembros

Investigadora Responsable

Ormad Melero, María Peña. Catedrática de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Miembros profesores

Miguel Salcedo, Natividad. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Mosteo Abad, Rosa. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Sarasa Alonso, Judith. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2016).

2. Proyectos

Nombre del proyecto: Tecnologías innovadoras para el diagnóstico, prevención y eliminación de contaminantes emergentes (antibióticos) de las aguas del territorio POCTEFA (EFA 183/16/OUTBIOTICS).

Ámbito del proyecto: UE

Entidad de realización: Universidades de Zaragoza (Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza), Universidad de Navarra, Universidad de Lérida, Centre National de la Recherche Scientifique, Laboratorios Enosan, NILSA, Pyrénées Services Industri

Investigador/a responsable: J.R. Castillo, María Peña Ormad

Entidad/es financiadora/s: UE.

Importe: 144.412 euros (Grupo de Agua y Salud Ambiental)

Fecha de inicio: 2018

Fecha de fin: 2020

Nombre del proyecto: Estudio de investigación para la mejora de la calidad sanitaria de efluentes procedentes de EDARS y de vertederos de residuo urbanos situados en la comunidad foral de Navarra

[2019-2020]

Entidad financiadora: Nilisa S.A

Subvención: 2150 euros (GAYSA)

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

IP: P.Mosteo



Fecha de inicio: 2019

Fecha de fin: 2020

Nombre del proyecto: UZCUD-TEC-05: Viabilidad ambiental del tratamiento de oxidación para la eliminación de productos farmacéuticos presentes en aguas residuales urbanas. Convocatoria de proyectos CUD-UNIZAR [2019-2020]

Subvención: 3360 Euros

Entidad financiadora: Centro Universitario de la Defensa

Investigadora del Depto.: R. Mosteo

Fecha de inicio: 2019

Fecha de fin: 2020

3. Publicaciones

Valero P, Giannakis S, Mosteo R, Ormad MP, Pulgarin C. Comparative effect of growth media on the monitoring of E. coli inactivation and regrowth after solar and photo-Fenton treatment. Chemical Engineering Journal, 313, Pages 109-120, 2017.

Factor de impacto: 6,216

Guzmán J, Mosteo R, Sarasa J, Alba J, Ovelleiro JL. Evaluation of solar photo-Fenton and ozone based processes as citrus wastewater pre-treatments. Sep. Purif. Technol., 164, Pages 155-162. 2016,

Factor de impacto: 3.299

Mosteo R, Goñi P, Miguel N, Abadías J, Valero P, Mosteo R, Ormad MP. Bioaccumulation of pathogenic bacteria and amoeba by zebra mussel and their presence in watercourses. Environmental Science and Pollution Research, 23, Pages 1833-1840, 2016.

Factor de impacto: 2,760

Rodríguez-Chueca J, Mediano A, Pueyo N, García-Suescun I, Mosteo R, Ormad MP. Degradation of chloroform by Fenton-like treatment induced by electromagnetic fields: A case of study. Chem. Eng. Sci., 156, Pages 89-96, 2016.

Factor de impacto: 2,750

López, A.; Baguer, B.; Goñi, P.; Rubio, E.; Gómez, J.; Mosteo, R.; Ormad, M.P. Assessment of the methodologies used in microbiological control of sewage sludge. Waste Management. 96. 168-174, 2019.

Factor de Impacto: 5.431

4. Tesis

Doctoranda: LÓPEZ MARTÍN, Andrea

Directores: Rosa Mosteo, Mª Peña Ormad

"Evaluación de tecnologías en el tratamiento de aguas y fangos de EDARs, para la reducción de microorganismos con riesgo sanitario y ambiental"

Universidad de Zaragoza

Sobresaliente cum laude. 19 de enero de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

López, A.; Baguer, B.; Goñi, P.; Rubio, E.; Gómez, J.; Mosteo, R.; Ormad, M.P. Assessment of the methodologies used in microbiological control of sewage sludge. Waste Management. 96. 168-174, 2019.

Factor de Impacto: 5.431

5. Patentes

Genes registrados en la base de datos del NCBI (GenBank)

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza



Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Goñi P., Clavel A., Ormad M.P., Lobe S.

Nº de investigadores/as: 4

Solicitud de patente: HQ007035-HQ007043

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

La dedicación del profesorado al doctorado no está asociada con la impartición de docencia reglada, sino fundamentalmente con la labor de supervisión de los doctorandos. No obstante, la Universidad de Zaragoza considera que, con objeto de promover el doctorado de calidad en la Universidad y favorecer el aumento de tesis defendidas, se ha de reconocer dicha actividad a los profesores que la estén llevando a cabo de manera satisfactoria. La normativa vigente* recoge de forma explícita el reconocimiento de la labor de dirección de tesis doctorales. Según dicha normativa "A los profesores de los cuerpos docentes universitarios se les reconocerán 45 horas por cada tesis doctoral dirigida, defendida en la Universidad de Zaragoza y calificada favorablemente. La reducción se distribuirá durante tres cursos académicos, a razón de 15 horas por curso, a partir del que comience en el año natural siguiente al de la defensa. El máximo por curso por este concepto será de 20 horas. En el caso de que la tesis hubiera sido codirigida con otro u otros profesores o investigadores de la Universidad de Zaragoza, las 15 horas se dividirán por el número de codirectores".

*Acuerdo de 21 de enero de 2019, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se adaptan diversas normativas a las directrices para el establecimiento y modificación de la relación de puestos de trabajo del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza aprobadas por acuerdo del consejo de gobierno de 27 de junio de 2018 y se modifican parcialmente las propias directrices (https://www.unizar.es/sg/pdf/acuerdos/2019/2019-01-21/5.3.Medidas%20adaptacion_adequacion%20normativas.pdf)

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Para la realización de los trabajos experimentales de los estudiantes de doctorado. Los grupos de investigación directamente relacionados con este Programa de Doctorado cuentan con los siguientes laboratorios:

LABORATORIO	GRUPO INVESTIGACIÓN
LABORATORIO HIDRÓGENO	CREG/I3A
LABORATORIO REACTORES	CREG/I3A
LABORATORIO REDUCCIÓN CONTAMINANTES GASEOSOS	GPT/I3A
LABORATORIO INSTRUMENTACIÓN	GPT/I3A
LABORATORIO MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y MEMBRANAS	CREG/INA
LABORATORIO SÍNTESIS-ESTUFAS	CREG-NFP/INA
LABORATORIO INSTRUMENTACIÓN	CREG-NFP/INA
LABORATORIO NFP INVESTIGACIÓN	NFP/INA
LABORATORIO NFP NANOPÁRTICULAS	NFP/INA
NAVE 1	GPT/I3A
NAVE 2	GPT/I3A
LABORATORIOS INVESTIGACIÓN EDIFICIO Torres Quevedo	GRUPO INVESTIGACIÓN
LABORATORIO CREG	CREG/I3A
LABORATORIO DE AGUAS	Agua y Salud Ambiental
LABORATORIO DE AGUAS QUÍMICO	Agua y Salud Ambiental
LABORATORIO DE AGUAS BIOLÓGICO	Agua y Salud Ambiental
LABORATORIO TERMOBALANZA	COMPARTIDO

Estos laboratorios están vinculados a diversos centros de investigación, o institutos o empresas.

Equipamiento

El equipamiento disponible en el Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente incluye:

Equipos de reacción a escala de laboratorio (unos 10) con sus correspondientes sistemas de alimentación y análisis por cromatografía de gases, espectrometría de masas o espectroscopia IR.



Equipos de reacción a escala piloto, como dos plantas para procesamiento termoquímico de residuos o una planta de lecho fluidizado para 1 kg de catalizador.

Equipos de caracterización de materiales, como FTIR, TGA/DSC, TPR/TPO/TPD, HPLC preparativo, adsorción de gases, microscopio óptico.

Equipos de caracterización y aplicación de membranas, tales como sistemas de permeación de gases, pervaporación, nanofiltración o permoporometría. Equipos accesorios para la preparación de materiales (ultracentrífuga refrigerada de alta velocidad).

Además de los equipos anteriores, y dada la participación de numerosos profesores en los institutos universitarios de investigación (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón, Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón e Instituto de Nanociencia de Aragón) se tiene acceso a equipos adicionales relacionados con las líneas de investigación anteriores como XRD, XPS, SEM, TEM y porosimetría de mercurio. Cabe destacar el fácil acceso a las instalaciones del Laboratorio de Microscopías Avanzadas, que cuenta con un amplio equipamiento de caracterización de materiales, incluyendo el microscopio electrónico más potente de España.

El equipamiento disponible en el Instituto de Carboquímica incluye:

- Equipos para ensayos de reacción a diversas escalas: desde 12 equipos de reacción a escala de laboratorio hasta plantas piloto de 10 y 30 kW
- Equipos para análisis de carbones y materiales carbonosos (análisis inmediato y elemental, contenido en azufre, inquemado y carbono orgánico)
- Equipos para síntesis de nanotubos de carbono
- Cromatografía iónica
- Difracción de rayos X
- Adsorción de gases (volumétrica y gravimétrica)
- ICP-OES
- TPR/TPO/TPD
- Espectroscopia Raman
- TG/DSC
- Microscopía óptica
- Porosimetría de mercurio
- SEM-EDX
- Espectroscopía FTIR
- Espectroscopía de fluorescencia
- TG a alta presión
- RMN de líquidos

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas. Cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la Ley 51/2003.

Software:

A través del programa se dispone de acceso a programas licenciados de gran potencia de cálculo, como Hysys, EES o Chemkin, entre otros.

Acceso a bibliografía:

A parte de las bibliotecas generales de la Universidad de Zaragoza y de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, el Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente pone a disposición de los estudiantes del programa una biblioteca especializada con un gran número de libros y revistas, así como de tesis doctorales. Del mismo modo, se dispone de acceso a las principales bases de datos científicas como SCOPUS, Web of Science o ScienceDirect. A todos los alumnos de la Universidad de Zaragoza se les facilita el acceso a dichas bases de datos vía internet.

Escuela de Doctorado:

Es la unidad de la Universidad de Zaragoza encargada de dar soporte técnico y administrativo a la comunidad universitaria vinculada a los estudios de doctorado.

Sus principales servicios son:

- Información y atención a la comunidad universitaria con especial atención a la información que figure en la página Web.
- Soporte a los órganos de gobierno y a las comisiones académicas.
- Matrícula y gestión de expedientes.
- Soporte en el proceso de verificación y de mención de excelencia.
- Soporte en las convocatorias de programas Erasmus Mundus

Sección de Relaciones Internacionales:

A través de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales, el Servicio de Relaciones Internacionales promueve la movilidad, acoge a los estudiantes internacionales de Doctorado y facilita su integración en la Universidad.

Se facilita a los estudiantes internacionales de Doctorado apoyo e información sobre la ciudad, el alojamiento, cursos de castellano y otros idiomas, la asistencia médica, las ayudas y becas, etc.

Otros apoyos: centro de movilidad de investigadores (EURAXESS)

La Universidad de Zaragoza, a través del Vicerrectorado de Política Científica, forma parte de la Red Europea EURAXESS de Aragón y es un punto de información que proporciona asistencia personalizada tanto a investigadores extranjeros que se despalzan a Aragón para desarrollar su labor investigadora, como a investigadores aragoneses que están interesados en desplazarse al extranjero de forma temporal. Dicho apoyo versa sobre temas tales como trámites para la obtención de visados, tarjetas de residencia y sus renovaciones, homologación de títulos universitarios, ofertas de empleo, Segu-



riedad Social y asistencia sanitaria, escolarización y demás información útil para facilitar el desplazamiento e integración del investigador en el país de destino.

La información detallada puede consultarse en: http://www.unizar.es/gobierno/vr_investigacion/sgi/eramore/index.html

Previsión para la obtención de recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación.

Se apoyará la concurrencia a las convocatorias de ayudas de movilidad de estudiantes de Doctorado con Mención hacia la Excelencia.

Se fomentará la firma de convenios con instituciones de educación superior que favorezcan la movilidad de estudiantes en el marco del Programa de Formación Permanente (Erasmus), prácticas con Leonardo, de acuerdo con el desarrollo de los Programas, de acuerdo con las pautas que se den desde el Vicerrectorado de Relaciones internacionales y Cooperación al desarrollo.

La asistencia a congresos se financia habitualmente con los proyectos de investigación en los que se enmarcan las tesis doctorales realizadas, y además existe una cofinanciación específica para este fin entre las convocatorias de la Universidad de Zaragoza.

Los egresados del programa, tienen a su disposición el servicio de orientación profesional de la Universidad de Zaragoza, Universa (<http://www.unizar.es/universa/>) compuesto por orientadores profesionales expertos en Recursos Humanos. Universa proporciona información personalizada sobre búsqueda de empleo, pruebas de selección de las empresas y elaboración de curriculum y cartas de presentación. Periódicamente se organizan jornadas de información sobre competencias profesionales y seminarios monográficos de orientación (movilidad internacional, búsqueda de empleo, desarrollo de habilidades profesionales, presentaciones y entrevistas eficaces, etc) que contribuyen a orientar y facilitar la inserción laboral de los egresados.

La información relativa a la convocatoria de ayudas para asistencias a congresos de personal en formación se encuentra disponible en:

https://www.unizar.es/gobierno/vr_investigacion/sgi/doc/ASISTENCIA_CONGRESOS_2017.Conv..pdf

La realización de estancias en el extranjero se financia con las ayudas propias del programa para becarios FPI o FPU.

En base a los datos históricos de participación en congresos, se estima que el 80% de los estudiantes de doctorado consiguen, al menos en una ocasión, una ayuda para asistir a congresos o realizar estancias en el extranjero.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

NORMATIVA

El programa de doctorado cuenta con un sistema de gestión de la calidad encaminado al seguimiento y supervisión de la formación doctoral y de sus resultados. En el sistema de calidad intervienen diferentes agentes que actúan conforme establece el *Procedimiento para la elaboración del Informe de la Calidad de los Estudios de Doctorado y de sus diferentes Programas* (ICED), aprobado el 13 de julio de 2017 por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.

La Comisión de Doctorado es el órgano encargado de velar por la calidad de los estudios de doctorado en la Universidad de Zaragoza. Entre sus funciones está la elaboración del *Informe anual de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas* (ICED). Este informe constará de los siguientes apartados: Análisis de los indicadores globales de la calidad de los estudios de doctorado en su conjunto y por ramas de conocimiento; análisis de la calidad de los programas objeto de análisis en el año del informe y recomendaciones para la mejora de la calidad de los programas.

El programa de doctorado cuenta con una Comisión de Evaluación de la Calidad del Programa, integrada por la Comisión Académica del programa ampliada con dos doctorandos elegidos entre los estudiantes del programa y un representante del Personal de Administración y Servicios responsable de la gestión administrativa del doctorado en la sede administrativa del mismo. La comisión está presidida por el Coordinador del programa. Corresponde a esta comisión elaborar el *Informe de Evaluación de la Calidad del Programa* (IECP) para su consideración por la Comisión de Doctorado. Finalizado el curso académico, y siguiendo el calendario establecido por la Escuela de Doctorado, la Comisión de Evaluación de la Calidad del Programa se reúne para la elaboración del IECP. Para la realización del Informe, se analizan los siguientes aspectos: procesos de acceso, admisión y matrícula en el programa; actividades de formación ofrecidas a los doctorandos; movilidad de los doctorandos del programa; tesis dirigidas en el programa y otros resultados de la formación; evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes; propuestas de mejora.

Adicionalmente, y si es el caso, el programa aplicará otros mecanismos y procedimientos para la garantía de la calidad previstos en la memoria de verificación.

Para facilitar el seguimiento y mejora del programa el coordinador deberá elaborar el *Plan de innovación y mejora de la titulación*, en el que se identifiquen los aspectos susceptibles de ajuste en la organización, planificación y desarrollo de los objetivos del programa y se propongan las actuaciones de innovación y mejora oportunas.

PROCEDIMIENTOS

El sistema de calidad de los programas de doctorado de la Universidad de Zaragoza se aplica conforme establece el *Procedimiento para la elaboración del Informe de la Calidad de los Estudios de Doctorado y de sus diferentes Programas* (ICED), aprobado por Acuerdo de 13 de julio de 2017, modificado por Acuerdos de 4 de julio de 2018 y 30 de enero de 2019 del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.

Paralelamente se dispone de los siguientes procedimientos específicos:

PROCEDIMIENTOS ESTRATÉGICOS

Organización y Estructura



>Q111_2 Nombramiento, renovación y cese de los agentes del sistema de garantía interna de calidad en estudios de doctorado	
Gestión de la Calidad	
>Q213 Elaboración del Informe de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas y del Plan de innovación y mejora	
PROCEDIMIENTOS CLAVE	
Diseño y planificación de las titulaciones	
>Q313 Extinción de enseñanzas de Grado, Máster Universitario y Doctorado	
Desarrollo, seguimiento, evaluación e información de las enseñanzas	
>Q225 Análisis de la satisfacción con los estudios de doctorado	
>Q231 Sugerencias, quejas y reclamaciones para la mejora del título Formulario para la presentación de quejas, reclamaciones o sugerencias	
>Q312_1 Gestión de la movilidad internacional de los estudiantes de Grado, Máster Universitario y Doctorado	
Gestión académica de las titulaciones	
>Q416 Concesión de premios extraordinarios	
Seguimiento de la inserción laboral de los egresados	
>PRC-001 Procedimiento realización de las encuestas a egresados	
A los procedimientos citados se añade la encuesta a los egresados de Doctorado que se lleva a cabo en colaboración con la ACPUA (Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón) y con el Instituto Aragonés de Estadística del Gobierno de Aragón (v. apartado 8.2.)	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
93,22	6,78
TASA DE EFICIENCIA %	
100	
TASA	VALOR %
No existen datos	
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
<p>Los datos aportados corresponden al curso 2017/2018.</p> <p>Como se puede ver, el programa tiene una alta tasa de graduación, con un porcentaje de abandono muy pequeño. Esto es principalmente debido a la integración de los doctorandos en grupos de investigación establecidos y al hecho de que la casi totalidad de estudiantes del programa cuentan con financiación de convocatorias públicas o de proyectos privados para la realización de sus tesis doctorales.</p> <p>En el caso de la tasa de eficiencia, el valor introducido no tiene un significado real, puesto que desconocemos cómo se define este indicador para los programas de Doctorado. Querríamos hacer notar que estos indicadores no se mencionan en la guía de apoyo para la preparación de las memorias.</p>	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	
<p>La Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza evalúa la satisfacción de los egresados del programa con la formación recibida y su inserción laboral a través de las siguientes encuestas:</p> <p>1) ENCUESTA DE INSERCIÓN LABORAL DE EGRESADOS UNIVERSITARIOS DEL SISTEMA UNIVERSITARIO DE ARAGÓN (COHORTE DE EGRESADOS DE DOCTORADO). Se enmarca en un convenio de colaboración entre la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA), el Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, de la Universidad de Zaragoza y de la Dirección General de Universidades, instancias que constituyeron un grupo de trabajo al que se sumó el equipo directivo de la Escuela de Doctorado.</p> <p>El cuestionario se ha elaborado para obtener las opiniones de los egresados de doctorado con respecto a su propia inserción laboral, su cualificación para el empleo y la utilidad de su formación universitaria. (https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/docto/docs/cuestionario_doctorado.pdf). Destacan los siguientes bloques y contenidos: Bloque I, Doctorado (duración de la tesis, forma de realización, modalidad, disponibilidad de remuneración, satisfacción con la formación recibida y nivel de competencias adquirido); bloque III, Trabajo actual (lugar de desarrollo, ajuste al nivel formativo doctoral, grado de satisfacción con el mismo) y bloque V, Valoración global (del programa y de la universidad). Se recoge por tanto información sobre el paso de los doctorandos al mercado laboral, de modo que resulte de interés para los futuros estudiantes así como para el profesorado del programa de cara a la toma de decisiones sobre el mismo.</p> <p>La recogida de la información queda establecida del siguiente modo: ACPUA se encarga de la realización de la encuesta a través de la plataforma "Encuesta fácil" mediante cuestionarios autoadministrados remitidos por correo elec-</p>	



trónico a los egresados objeto de la encuesta (normalmente los del curso anterior). Los datos de contacto y de carácter socioeconómico son proporcionados por la Universidad de Zaragoza, correspondiendo finalmente al Instituto Aragonés de Estadística la explotación estadística de los resultados. Se prevé que la encuesta se lleve a cabo de forma periódica habiéndose aplicado ya, en su primera edición, a los egresados del curso 2016/2017. La Escuela de Doctorado pone a disposición del programa los resultados obtenidos a tres niveles: programa, rama de conocimiento y doctorado en su conjunto. De este modo se facilita el análisis de la inserción laboral de los egresados y la satisfacción de éstos con la formación recibida en el marco de los procesos de seguimiento interno (Informe de evaluación de la calidad, plan anual de innovación y mejora) y externo. Se prevé aplicar el mismo procedimiento de recogida y análisis de la información en sus futuras aplicaciones..

2) PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS

Se trata de un procedimiento propio puesto a punto por la Escuela de Doctorado en colaboración con la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza y se incluye en la serie de procedimientos clave para la gestión de la calidad con el código PRC 001 (https://escueladoctorado.unizar.es/sites/escueladoctorado.unizar.es/files/users/docto/docs/egresados_doctorado_procedimiento_uz_firmado.pdf). Se aplica con periodicidad anual a los egresados de los Programas de Doctorado ofertados en la Universidad de Zaragoza con la finalidad de obtener información sobre la adecuación de la oferta formativa al mercado laboral tanto en sus requerimientos técnicos como en las competencias transversales demandadas a los egresados de la Escuela de Doctorado, permitiendo mejorar la calidad de la oferta formativa. Para ello el cuestionario incluye preguntas sobre los siguientes aspectos: Realización del doctorado (programa, duración, modalidad de dedicación, disponibilidad de financiación, características de la tesis, nivel de satisfacción con la formación), competencias adquiridas y valoración de la contribución del doctorado a la adquisición de las mismas, situación laboral de quienes trabajan (ámbito de empleo, intervalo de remuneración, adecuación del trabajo a la formación doctoral) y, en su caso, motivos de quienes están, o no, buscando trabajo.

Para la realización de la encuesta, la Sección de la Escuela de Doctorado facilitará anualmente un listado de los doctores que hayan finalizado sus estudios en el curso académico inmediato anterior y que incluirá la dirección de correo electrónico de contacto indicada por dichos doctores en la que recibirán la invitación para realizar el seguimiento de egresados. Previo al envío de la invitación para la cumplimentación on-line de las encuestas, desde la Unidad de Calidad y Racionalización se revisará y pondrá a punto la plataforma para la realización de las mismas (Google Drive-Unizar) conforme al cuestionario aprobado por el Equipo de Dirección de la Escuela de Doctorado.

A partir del 20 de mayo se enviarán desde la Escuela de Doctorado por correo electrónico los mensajes para la realización de las encuestas a los egresados del curso anterior que incluirán un enlace de acceso al cuestionario. La Escuela de Doctorado pondrá en marcha los mecanismos apropiados para asegurar una elevada tasa de respuesta a la encuesta. El coordinador del programa podrá descargarse los informes con los resultados de la encuesta a sus egresados, para su análisis, desde la plataforma ATENEA. Esta información será tenida en cuenta por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Programa a efectos de la elaboración del Informe de evaluación de la Calidad (IEC) así como para el Plan de Mejora también de carácter anual.

Seguimiento de doctores egresados por parte del Programa

Mediante la realización de encuestas on-line a los egresados, se recabará información sobre su grado de inserción laboral, el tiempo medio para la inserción, adecuación del trabajo que realiza al nivel de cualificación profesional, grado de satisfacción de egresados y empleadores con la formación recibida.

Se estima que el porcentaje de doctorandos en los últimos 3 años que han conseguido un contrato o beca post-doctoral es próximo al 70%. Un 20% han obtenido un contrato laboral en la industria. La comisión académica supervisará la evolución de estos porcentajes.

Previsión del % de doctorandos que consiguen ayudas para contratos posdoctorales.

Se realizó el seguimiento detallado de los estudiantes que leyeron su tesis entre los cursos 2007-2008 y 2012-2013. De las 49 tesis leídas se ha conseguido información sobre su empleabilidad en 48 casos, bien directamente o a través de sus directores. De los 48 casos, en 29 (60%) han tenido algún tipo de contrato post-doctoral relacionado con la investigación

La previsión del porcentaje de doctorandos que pueden conseguir ayudas para contratos post-doctorales se estima que será similar al resultado histórico, y por lo tanto próximo al sesenta por ciento.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
40,22	67,04
TASA	VALOR %



No existen datos

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Como se ha comentado, en los últimos 3 cursos se han defendido 46 tesis de las cuales 25 han tenido MENCIÓN INTERNACIONAL EN EL TÍTULO. Actualmente, se cuenta con un total de 62 estudiantes en proceso de realización de su tesis doctoral dentro del Programa, y se estima que el porcentaje de menciones internacionales dentro del mismo crezcan.

Las tasas de graduación y de abandono de los últimos cinco años de estudiantes del RD 99/2011, definidas respectivamente como el porcentaje sobre matriculados que acaban graduándose como doctores, y como el porcentaje de matriculados que causan baja definitiva del programa ha sido:

2018/2019 Tasa de graduación: 66% Tasa de abandono: 33%

2017/2018 Tasa de graduación: 66% Tasa de abandono: 33%

2016/2017 Tasa de graduación: 63.6% Tasa de abandono: 36.3%

2015/2016 Solo se graduaron 2 estudiantes RD 99/2011, Perteneciendo el resto de los graduados a programas anteriores. Los abandonos fueron de estudiantes de programas anteriores.

2014/2015 No se graduó ningún estudiante RD 99/2011, perteneciendo todos los graduados a programas anteriores

Por su parte la tasa de éxito en 3 años, como el porcentaje de alumnos, respecto a los matriculados, que finalizan sus estudios en 3 años, sin la necesidad de acceder a ninguna prorroga:

2018/2019 Tasa de éxito a 3 años: 21.43%

2017/2018 Tasa de éxito a 3 años: 37.5%

2016/2017 Tasa de éxito a 3 años: 57.14%

2015/2016 Tasa de éxito a 3 años: 100% .

2014/2015 No se graduó ningún estudiante RD 99/2011, perteneciendo todos los graduados a programas anteriores

Como se puede observar, en los tres últimos años las tasas de graduación y abandono se mantienen en valores constantes, y se estima que estos porcentajes puedan mantenerse. La alta empleabilidad de los egresados de grado y master de las titulaciones relacionadas con la ingeniería química hacen que algunos de los estudiantes del programa encuentren trabajos atractivos antes de terminar sus estudios de doctorado, y puedan abandonarlos. A la vista de los resultados que se están obteniendo, y de la información recibida por la Comisión Académica por parte de los Directores, se espera que en los próximos años la tasa de graduación esté en el 70% y la de abandono en el 30%

Respecto a la tasa de éxito a 3 años, también se espera que se mantenga o pueda decrecer ligeramente. Esto es principalmente debido a la alta complejidad de los trabajos que normalmente realizan los doctorandos del programa que requieren de la utilización de equipos experimentales y analíticos complejos. Esto normalmente tiene como consecuencia que las tesis se prolonguen más allá de los tres años para alcanzar los estándares de calidad exigidos por los grupos de investigación. Se prevé que la tasa de éxito a 3 años se sitúe entorno al 20%

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Alberto	Gonzalo	Callejo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
I3A- Edificio I+D. c/ Mariano Esquillor s/n	50018	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
agonca@unizar.es	686890684	976761879	Coordinador del Programa de Doctorado



9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraíso nº4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761005	Rector de la Universidad de Zaragoza
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Juan José	Mazo	Torres
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Doctorado. Campus San Francisco. C/ P. Cerbuna 12	50009	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
diredoc@unizar.es	976762935	976761005	Director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza



ANEXOS : APARTADO 1.4

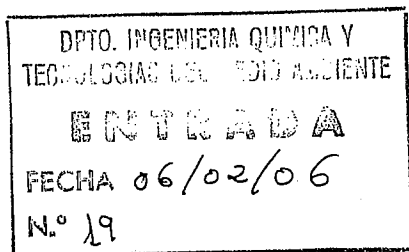
Nombre :convenios_v2.pdf

HASH SHA1 :C9BC4138FE4AE8FF5E401E8D8317A8DDCBC62DF2

Código CSV :368759413750420737589272

convenios_v2.pdf





En Zaragoza, a 20 de diciembre de 2005

REUNIDOS

De una parte, el Excmo. Sr. D. Felipe Pétriz Calvo, Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza, cargo para el que fue nombrado por Decreto 71/2004 de 13 de abril del Gobierno de Aragón (BOA 16 de abril de 2004), actuando en nombre y representación de la misma en virtud del artículo 66 del decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Zaragoza.

Y de otra, María Teresa Martínez Fernández de Landa, Directora del Instituto de Carboquímica de Zaragoza, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (en adelante CSIC), actuando en nombre y representación de este Organismo, de conformidad con la competencia que tiene delegada por Resolución de 2 de junio de 2005 (BOE e 21 de junio), por la que el Presidente del CSIC delega competencias en diversos órganos de la Institución.

Ambas partes, reconociéndose entre sí capacidad legal y competencia suficiente para la formalización de este Convenio.

EXPONEN

- I.- Que la ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24-12-2001), en su artículo 38, regula los cursos de doctorado, entendiendo que su finalidad consiste en “la especialización del estudiante en su formación investigadora dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico o artístico.”





II.- Que el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado establece en su artículo 2 que éstos “tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación académica, profesional o investigadora y se articulan en programas integrados por las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Master o Doctor.”

Por todo lo anteriormente expuesto, la Universidad de Zaragoza y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas suscriben este Convenio, que se regirá por las siguientes

Primera.- Constituye el objeto del presente documento el establecimiento de los términos y condiciones en que las partes colaborarán en el desarrollo del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente, cuya responsabilidad académica corresponde al Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza.

Segunda.- El Programa se ajustará a la normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Zaragoza, así como a las disposiciones contenidas en la normativa ya citada y a las que resulten de aplicación al objeto del presente Convenio.

Tercera.- La Comisión de Doctorado de la Universidad de Zaragoza, entenderá de todas las cuestiones relacionadas con el desarrollo de los cursos y trabajos de investigación, así como de aquéllas relativas a la presentación y defensa de las tesis doctorales de los estudiantes matriculados.





La selección de los alumnos será efectuada por el Consejo del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente.

Cuarta.- El CSIC pondrá a disposición del Programa el Instituto de Carboquímica con los recursos humanos y de infraestructura que estime necesarios para el fin acordado, sin perjuicio de las sedes y profesorado que la Universidad de Zaragoza destine al desarrollo del fin propuesto.

Quinta.- La Universidad de Zaragoza reconocerá los créditos obtenidos por los alumnos como consecuencia de la realización de las actividades formativas de tercer ciclo, con independencia de que las mismas se hayan desarrollado en sede universitaria o del CSIC.

Sexta.- A los efectos de la organización y supervisión de las actividades del Programa, se constituirá una Comisión Coordinadora que estará formada por dos representantes de la Universidad de Zaragoza, nombrados por el Rector, y por dos representantes del CSIC, nombrados por el Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales, y que, entre otros aspectos, se encargará de proponer los objetivos, contenidos y calendario de tales actividades, así como la designación del profesorado, número máximo de estudiantes y criterios y requisitos para su admisión y selección. Las propuestas formuladas por este órgano deberán ser aprobadas por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Zaragoza.

La Comisión Coordinadora se reunirá al menos una vez al año, para evaluar el funcionamiento de los cursos correspondientes al Programa y, en su caso, proponer a la Comisión de Doctorado modificaciones en el diseño y contenidos de dichos cursos.

Séptima.- Además del personal docente de la Universidad, el personal científico investigador del CSIC podrá, bajo la supervisión académica del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, impartir cursos y seminarios, así como dirigir trabajos de investigación. Además, podrá asumir la dirección de tesis doctorales vinculadas al Programa y formar parte de los tribunales calificadores. Todo ello, previo acuerdo de la Comisión de Doctorado y a propuesta de la Comisión Coordinadora, y de conformidad con el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, antes mencionado, y con toda la normativa propia de la Universidad de Zaragoza vigente al respecto.

Octava.- El aspirante deberá inscribir y presentar en el Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, antes de finalizar los cursos y actividades del Programa, un proyecto de tesis doctoral avalado por el director o directores de la misma. El Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente decidirá sobre la admisión o rechazo de dicho proyecto.

Las decisiones relativas a la dirección, elaboración, tramitación, presentación y defensa, designación de los tribunales y valoración de las tesis doctorales que se realicen como





consecuencia del Programa de Doctorado habrán de ajustarse a lo dispuesto en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero y en la normativa propia de la Universidad de Zaragoza, siendo los órganos competentes el Departamento y la Comisión de Doctorado en los términos previstos en el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de julio de 2005.

Novena.- El desarrollo de los cursos del Programa que se lleven a cabo en el Instituto de Carboquímica no creará vínculo laboral o profesional alguno entre los alumnos y dicho Organismo.

Décima.- Los alumnos que, en virtud del presente Convenio, vayan a participar en los cursos del Programa de Doctorado que se impartan en el Instituto de Carboquímica deberán estar cubiertos por el Seguro Escolar obligatorio o, en su defecto, por un seguro similar; en ambos casos, suscribirán también una póliza de responsabilidad civil. Corresponde al alumno acreditar la vigencia de tales coberturas ante la Universidad de Zaragoza y el CSIC por el tiempo de duración de los cursos.

Undécima.- El alumno estará sujeto al horario de clases que se establezca para cada curso concreto, y deberá aplicarse con diligencia a las tareas que se le encomienden, de las cuales habrá de guardar confidencialidad, tanto durante su estancia en el CSIC como una vez finalizada ésta, a cuyo fin suscribirá un documento que recoja dicho compromiso.

Duodécima.- El Instituto de Carboquímica emitirá, para entrega al alumno, un certificado acreditando la asistencia a los cursos y actividades, los créditos realizados, así como otros extremos que se consideren relevantes.

Decimotercera.- En el supuesto de que los gastos de desplazamiento, alojamiento o manutención que se deriven de la realización de actividades del alumno sean sufragados por la concesión de bolsas de viaje totales o parciales, las mismas correrán a cargo de las disposiciones presupuestarias de la Universidad, sin que el CSIC asuma obligación en este sentido.

Decimocuarta.- Con independencia de su pertenencia institucional, los profesores de los cursos que, con ocasión de realizar actividades propias del Programa deban desplazarse al lugar donde se realicen, serán, en su caso, indemnizados de los gastos en que incurran, con cargo a las ayudas de Tercer Ciclo que reciba el Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, o el propio Programa de Doctorado objeto del presente Convenio.

Decimoquinta.- Finalizada la tesis doctoral y previa autorización del Director o Directores de tesis y conformidad del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, la Universidad procederá a realizar los trámites legales y administrativos para su exposición y defensa pública.





Decimosexta.- Al finalizar el Programa y tras la aprobación, en su caso, de la tesis doctoral, el doctorando podrá obtener el título de Doctor con especificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente

Decimoséptima.- La colaboración del CSIC en el desarrollo del Programa de Doctorado se hará constar en la publicidad que del mismo difunda la Universidad de Zaragoza, pudiéndose reconocer igualmente la labor efectuada por las personas concretas que intervengan o hayan intervenido en las actividades, mediante la expedición, en su caso, de las menciones honoríficas que correspondan.

Decimooctava.- Este Convenio surtirá efectos a partir del día de su firma y su vigencia abarcará la realización de dos cursos académicos completos de impartición del Programa de Doctorado. Se entenderá sucesivamente prorrogado por periodos de dos años académicos en tanto no sea denunciado por una de las partes con un mínimo de seis meses de antelación al comienzo del año académico siguiente. No obstante, en este último caso, las partes quedarán obligadas a concluir la totalidad de las actividades propias del Programa que en ese momento se encuentren en curso.

Decimonovena.- Todas las actividades previstas en este convenio se realizarán ajustándose a la normativa vigente en la Universidad de Zaragoza, especialmente en materia académica, económica y de personal, así como de protección de datos de carácter personal.

Vigésima.- Las cuestiones no contempladas en el presente Convenio se regirán por lo dispuesto en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, ya citado.

La ejecución e interpretación de este documento se efectuará siempre sin perjuicio de lo dispuesto en el texto normativo a que hace mención el párrafo precedente.

Vigésimoprimera.- Las discrepancias que pudieran surgir sobre la interpretación, ejecución y efectos del presente Convenio serán solventadas por la Comisión Coordinadora del Programa. En el supuesto de no alcanzarse acuerdo en el seno de dicho órgano, se estará a lo establecido en la cláusula siguiente.

Vigésimosegunda.- Este documento tiene la naturaleza de los Convenios de Colaboración prevenidos en el artículo 3.1 c) de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, quedando por tanto fuera de la regulación de dicha Ley, cuyos principios no obstante se aplicarán en la resolución de dudas o lagunas que pudieran plantearse. El orden jurisdiccional contencioso-administrativo será el competente en el conocimiento de los litigios que eventualmente se susciten como consecuencia de la interpretación o ejecución del presente Convenio.





Y en prueba de conformidad, firman las partes el presente Convenio, por duplicado ejemplar y en todas sus hojas, en el lugar y la fecha consignados en su encabezamiento.

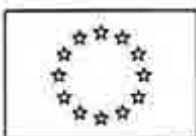
POR LA UNIVERSIDAD

POR EL CONSEJO SUPERIOR DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Felipe Pétriz Calvo
Rector de la Universidad de Zaragoza

Mª Teresa Martínez Fernández de Landa
Directora del Instituto de Carboquímica
de Zaragoza





EDUCATION, AUDIOVISUAL AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY

ERASMUS MUNDUS AND EXTERNAL COOPERATION

AMENDMENT

Nº 1

TO

**FRAMEWORK PARTNERSHIP AGREEMENT
2011-0014**

AND

**SPECIFIC GRANT AGREEMENT
2011-1599**

The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency ("the Agency"), acting under powers delegated by the Commission of the European Communities, and represented by José GUTIERREZ, Authorising Officer by sub-delegation for Erasmus Mundus and External Cooperation,

of the one part,

and

UNIVERSITA DELLA CALABRIA

with its registered office at:

Via P. Bucci
I-87030 Rende
Italy

("the Beneficiary"),

represented by :

Prof. Giovanni LATORRE,

of the other part,

Having regard to Commission Decision 2005/56/CE of 14 January 2005 setting up the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency for the management of Community action in the fields of education, audiovisual and culture in application of Council Regulation (EC) no 58/2003,

Having regard to Commission Decision C/2005/365 of 15 February 2005 delegating powers to the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency with a view to performance of tasks linked to implementation of Community programmes in the fields of education, audiovisual and culture,

Having regard to Agreements n° 2011-0014 and 2011-1599 (« the Agreements ») concluded between the Commission and the Beneficiary,



Whereas the Beneficiary has requested the Agency to modify the above Agreements,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

1. The original Agreement is amended as follows:

The change of status, from Associate Member Institutions to Full Member Institutions:

- Universidad de Zaragoza (SPAIN)
- Universidade Nova de Lisboa (PORTUGAL)

The new partnership is constituted by the following full partners:

- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (SPAIN)
- UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (PORTUGAL)
- KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (BELGIUM)
- INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY PRAGUE DEMNEROVA (CZECH REPUBLIC)
- UNIVERSITY OF TWENTE SCHILDKAMP (THE NETHERLANDS)
- UNIVERSITE MOTPELLIER 2 SCIENCES ET TECHNIQUES AYRAL (FRANCE)
- UNIVERSITE PAUL SABATIER AIMAR (FRANCE)

2. All the other provisions and annex of the Agreement and any previous amendments, which are not changed by this amendment shall remain unchanged and shall continue to apply.
3. This amendment shall enter into force on the date when the last of the two parties to the amendment signs it.

Done in duplicate, in the English language.

For the Beneficiary

IL RETTORE
(Prof. Giovanni LATORRE)

Giovanni LATORRE

Position : Rector

Date: 13/2/2012



For the Agency

José GUTIERREZ,
Deputy Head of Unit

Date: 21/2/2012





CONSORTIUM AGREEMENT

Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering (EUDIME)

BY and BETWEEN

The **Università della Calabria**,
hereinafter referred to as "**UNICAL**",
whose registered office is at Via Pietro Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS) - ITALY,
legally represented by Prof. **Giovanni LATORRE**, acting in his capacity of Rector,
and by Prof. **Enrico DRIOLI**, coordinator of the EUDIME Doctorate and delegated by the Rector for the daily activities at
the Department of Chemical Engineering and Materials,
duly authorised for the purposes hereof,

hereinafter referred to **Coordinating Institution** of the Consortium *of the one part*,

AND

the **Université Montpellier 2 Sciences et Techniques**,
hereinafter referred to as "**UM2**",
whose registered office is at 2 Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier cedex 5 - FRANCE,
legally represented by Prof. **Danièle HERIN**, acting in his capacity of President,
duly authorised for the purposes hereof

AND

the **Université Paul Sabatier**,
hereinafter referred to as "**UPS**",
whose registered office is at 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse - FRANCE,
legally represented by Prof. **Gilles FOURTANIER**, acting in his capacity of President,
duly authorised for the purposes hereof

AND





AND

the **University of Twente**,
hereinafter referred to as "**UTWENTE**" ,
whose registered office is at 5 Drienerlolaan, 7522NB Enschede, Overijssel - THE NETHERLANDS,
legally represented by Dr. **Anne H. Flierman**, acting in his capacity of Chairman of the Board,
duly authorised for the purposes hereof

AND

the **Institute of Chemical Technology Prague**,
hereinafter referred to as "**ICTP**" ,
whose registered office is at 5 Technická, 16628 Prague - CZECH REPUBLIC,
legally represented by Prof. **Josef KOUBEK**, acting in his capacity of Rector,
duly authorised for the purposes hereof

AND

the **Katholieke Universiteit Leuven**,
hereinafter referred to as "**K.U.Leuven**" ,
whose registered office is at 13 Oude Markt, 3000 Leuven – BELGIUM,
legally represented by Prof. **Mark WAER**, acting in his capacity of Rector,
duly authorised for the purposes hereof

recognized as Partner Institutions (the "**Partners**") of the EUDIME Consortium *of the other part*.

The Coordinating Institution of the EUDIME Consortium and the Partners are hereinafter referred to as the "**Parties**" or
"**Full Member Institutions**" of the Consortium

The Parties

HAVE AGREED

to the following terms and conditions, including those in the Annexes which form an integral part of this *Consortium Agreement*.





Article 1 - Objective of the present Consortium Agreement

On the basis of the present Consortium Agreement, the Parties shall together contribute to the achievement of the requirements of the Framework Partnership Agreement (FPA No. 2011-0014, *Annex 1*) for the implementation and management of the Erasmus Mundus Joint Doctorate.

This Agreement shall specify the respective rights and obligations of the Parties with regard to the running of the joint programme *Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering* (acronym: EUDIME. Project number: 511944-EM-1-2010-1-IT-ERA MUNDUS-EMJD).

All Parties are subject to the rules and regulations set up by the Education, Audiovisual and Culture Agency (EACEA, hereafter the “**Agency**”) in the agreements mentioned above, regarding the responsibilities towards both the Agency and other parties to this Agreement.

Article 2 - Entry into force and duration

§1. The present Consortium Agreement shall enter into force after its signature by all Parties, but shall have a retroactive effect from the date of acceptance from the Agency. It shall be valid as long as the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*) is active, and shall expire when the support from the Agency is withdrawn. It shall be renewable and modifiable by mutual agreement of the Parties, and following any new proposal selected by the Agency. All changes and modifications shall be done in writing and shall be signed by the authorised representatives of each Partie.

§2. Should a Partie want to leave the agreement before the expiry of the Framework Partnership Agreement, this Partie shall discuss this with the Consortium and shall follow the rules stipulated in the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*). This is not the case if the Partie should leave by force majeure.

Article 3 - Scope and definitions

§1. The UNICAL is the Coordinating Institution of the EUDIME Consortium of six (6) Universities that agreed to organize an Erasmus Mundus Joint Doctorate (EMJD) named *Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering (EUDIME)* approved and funded by the Education, Audiovisual & Culture Executive Agency (EACEA) of the Commission of the European Union under the Erasmus Mundus Framework Programme. The Department of Chemical Engineering and Materials at UNICAL will take care of the scientific, administrative, technical and operating issues of the project.

§2. The EUDIME Consortium is composed of six (6) European Higher Education Institutions, acting as Full Member Institutions of the Consortium:

the “Università della Calabria” (UNICAL, Italy), the “Université Montpellier 2 Sciences et Techniques” (UM2, France), the “Université Paul Sabatier” (UPS, France), the “University of Twente” (UTWENTE, The Netherlands), the “Institute of Chemical Technology Prague” (ICTP, Czech Republic), and the “Katholieke Universiteit Leuven” (K.U.Leuven, Belgium).

In addition, ten (10) Universities, Organisations and Industrial Companies are involved in the EMJD implementation as **Associate Member Institutions** of the EUDIME Consortium: the “Universidade Nova de Lisboa” (Portugal), the



“Universidad de Zaragoza” (Spain), the “Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen” (Germany), the “European Membrane Society”, the “European Membrane House”, SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.L. (Italy), GVS S.p.A. (Italy), Anjou Recherche-Veolia Environment (France), Alfa Laval Naskov A/S (Denmark), and Mikropur s.r.o. (Czech Republic).

§3. The activities to be developed by the EUDIME Consortium, and approved by the Agency, are fully described in the Proposal (*Annex 1*). Each Partie has approved its relative contribution to the realization of the described activities in compliance with the Erasmus Mundus programme rules and policies. Any divergence from this Proposal must be approved by all the Parties and, whenever necessary, must be validated by the Agency.

§4. All the responsibilities related to the management of the grant allocated to the EUDIME Consortium by the European Commission are formalized through a contract between the Agency and the Coordinating Institution: the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*).

§5. The present Consortium Agreement describes the financial rules, other than specified in §4, approved by the Partners and the Coordinating Institution, and summarizes the responsibilities of each Partie within the programme.

§6. The Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering (EUDIME) will welcome European and Third-Country doctoral candidates following the Proposal (*Annex 1*). These categories are defined by the Agency as follows:

“Category A doctoral candidate means doctoral candidates who are nationals of a country other than those from EEA-EFTA States and candidate countries for accession to the European Union; who have already obtained a second cycle Higher Education degree (Master level degree); who are not resident of any of the member States or the participating countries; who have not carried out their main activities (studies, work, etc.) for more than a total of twelve months over the last five years in any of the Member States or the participating countries; and who have been accepted to register or are registered in an Erasmus Mundus Joint Doctoral Programme”.

Category B doctoral candidate means doctoral candidates who are not included in the previous Category A; who have already obtained a second cycle Higher Education degree (Master level degree); and who have been accepted to register or are registered in an Erasmus Mundus Joint Doctoral Programme”.

Article 4 – Background

Article 4.1 General objectives of Erasmus Mundus programme: Preamble of Agency Framework Partnership Agreement

§1. The Agency has received delegation of powers from the Commission by Commission Decision (C/2007/1842) of 23 April 2007 with a view to performance of tasks linked to implementation of Union programmes in the fields of education, audiovisual and culture. The Agency is responsible for implementing the actions 1, 2 and 3 of Erasmus Mundus programme. The decision establishing the Erasmus Mundus programme was adopted by the European Parliament and Council on 16 December 2008 (Decision No 1298/2008/EC) and covers the period 2009-2013.





§2. For the purposes of implementing the Erasmus Mundus programme, the Agency selects one or more beneficiaries - engaged in the area of activity concerned - with whom it shares common general objectives and wishes to establish with it/them a relationship of lasting cooperation; this partnership is formalized through a Framework Partnership Agreement that will entail specific Grant Agreements.

§3. The general objectives which the Agency shares with the beneficiaries in the above-mentioned area of activity and which justify the establishment of a partnership are the following:

- to promote structured cooperation between higher education institutions and an offer of enhanced quality in higher education with a distinct European added value, attractive both within the European Union and beyond its borders, with a view to creating centres of excellence;
- to contribute to the mutual enrichment of the societies by developing the qualifications of women/men so that they possess appropriate skills, particularly as regards the labour market, and are open-minded and internationally experienced through promoting mobility for the most talented students and academics from third countries to obtain qualifications and/or experience in the European Union and for the most talented European students and academics towards third countries;
- to contribute towards the development of human resources and the international cooperation capacity of higher education institutions in third countries through increased mobility streams between the European Union and third countries;
- to improve accessibility and to enhance the profile and visibility of European higher education in the world as well as its attractiveness for third country nationals and citizens of the European Union.

Article 4.2 Summary of the Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering (EUDIME)

§1. The six (6) Full Member Institutions and the ten (10) Associate Member Institutions of the Consortium EUDIME have joined their efforts to create the Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering, in order to:

- promote excellence, innovation and mobility in membrane science and technology;
- reinforce multidisciplinary skills and expertise in membrane science and technology, reduce the fragmentation in education/training/research programmes through the implementation of a joint doctorate programme, limit dispersion in research efforts making them closer to needs of the European membrane industry in a fast growing and extremely competitive field;
- address the professional career development and employability of doctoral candidates by creating a direct interface between EUDIME Programme and European membrane industry;
- offer the opportunity to develop innovative management schemes for integrate doctoral programmes in order to realize a common platform for advanced and high-competitive training and research activities with worldwide recognized excellence, in order to support the development of the future generation of Membrane Engineers;



- ensure favourable conditions for candidates from developing countries to return home and exploit their professional competences acquired for the benefit of their country.

§2. The composition of the Consortium EUDIME is reported in 3§2.

§3. Each doctoral candidate is enrolled in one of the six Full Member Institutions of the Consortium; this University is hereof referred to as **Home University**, representing the Institution where the doctoral candidate will carry out the most part of his/her research and training activities. The duration of each edition of the programme (at maximum 4 years of normal studies) is decided by the Home University and shall clearly indicated in the *Doctoral Candidate Agreement*.

Each doctoral candidate shall spend two mandatory mobility periods (6 months each) in two of the six Full Member Institutions of the Consortium; these two Universities are hereof referred to as **Hosting Universities**.

Training/research activities are organized in 4 Research Themes: *ENERGY, WATER & ENVIRONMENT, HEALTH & BIOTECHNOLOGY, NEW MEMBRANES AND INNOVATIVE PROCESSES*. Details on the content of each thematic area, on the mobility programme, and on the training activities (organized in Scientific Modules, Technical Modules and Management Modules, for a total of 12 ECTS) are in the Proposal (*Annex 1*).

§4. Joint supervision and monitoring of the training-research activities of doctoral candidates shall be implemented according to what defined in the Proposal (*Annex 1*) in order to ensure a daily progression of the doctorate programme towards the established objectives. For a doctoral candidate, compulsory elements for a successful completion of the programme are:

- the yearly positive evaluation of training-research activities by the Admission & Examination Committee and approved by the Executive Board (both organisms are defined in article7§1);
- the production of at least 2 scientific publications (in the form of journal article, contribution to a book, conference proceedings, patent) at international level;
- the successful completion of all scheduled training activities for a total of 12 ECTS;
- the fulfilment of the two mandatory mobility periods;
- the successful final public defence.

The completion of the curriculum is rewarded by a Multiple Doctoral Degree, released by the Home University and the two Hosting Universities. A Diploma Supplement detailing the personal curriculum content is also delivered. The diplomas obtained in each Full Member Institutions of the EUDIME Consortium, fully accredited and recognized in all the Countries represented by the EUDIME Consortium, are: "*Dottorato di Ricerca Erasmus Mundus in Ingegneria delle Membrane, Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering*": UNICAL; "*Doctorat en Sciences Chimiques, Doctorate in Chemical Sciences*": UM2; "*Doctorat en Génie des Procédés et de l'Environnement, Doctorate in Process and Environmental Engineering*": UPS; "*Doctor aan de Universiteit Twente, Doctor at the University of Twente*": UTWENTE; "*Doctorsky Studijni Program Chemie a Chemické Technologie, Doctorate in Chemistry and Chemical Technologies*": ICTP (under condition of fulfilling standard requirements); "*Doctor in de Bio-ingenieurswetenschappen, Doctorate in Applied Biological Sciences*": K.U.Leuven.





§5 The Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering (EUDIME) is open to European and non-European excellent students having acquired a second level Master Degree (120 ECTS) or a single-cycle Degree (minimum 240 ECTS) in Chemical Engineering or Bio-Engineering, Material Science, Chemistry or a equivalent degree in a pertinent field, awarded by a College, University or Technical School with recognized standing; sufficient proficiency in English language is required.

Article 5 - Protection of Research Results and Copyright laws

§1. The copyright established by the doctoral candidate in the course of conducting doctoral research is subject to the regulations in force at the Home University where he/she is enrolled. In the event that Hosting Universities enforce comparable regulations, the doctoral candidate shall comply with all these regulations, in as far as there is no contradiction between them.

§2. The property rights of potentially patentable findings, resulting from research conducted by the doctoral candidate, shall belong in equal shares to Institutions to which the research have the strongest connection (in terms of methodology, supervision, actual presence etc.). The Institution which takes the initiative to submit a patent application, or any other form of protection for which formalities must be observed, shall inform the Executive Board of EUDIME Consortium and the competent office of the other Institutions involved in the common research activity of this intention in sufficient time (at least two weeks) before the application is submitted.

§3. All Institutions involved in a common research activity grant one another an irrevocable, worldwide, non-exclusive and free licence to use the research results obtained. The applicable regulations at each Institution of the EUDIME Consortium concerning intellectual property rights remain in force.

Article 6 – Responsibilities

Article 6.1 Coordinating Institution

§1. The Coordinating Institution has the financial responsibility of the programme.

§2. The Coordinator of the EUDIME Programme is a representative of the Coordinating Institution: he shall organize the collaboration between the Institutions of the Consortium in compliance with the Proposal (*Annex 1*), and he shall serve as a link between the Agency and the Consortium.

§3. The Coordinating Institution will provide the Agency with all the required technical and financial (progress/final) reports, according to what established by the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*). Reports are prepared on the basis of the records that all Parties will be periodically requested to forward to the Department of Chemical Engineering and Materials at the University of Calabria.

§4. The Coordinating Institution is responsible for the day-to-day coordination of the project and for the distribution between Parties of funds allocated by the Agency to the project. The Coordinating Institution shall manage, in particular, the following activities:



- general coordination and initiation of EUDIME programme activities in collaboration with the Partners;
- coordination of the decision taking procedure;
- sending to Partners copies of the agreements signed with the Agency, spreading information and documents issued by the Agency throughout the Consortium;
- upgrade and maintenance of the official EUDIME website;
- transfer funds to Full Partners Institutions according to criteria detailed in Article 8;
- provide the academic data necessary for the enrolment of doctoral candidates at their respective Home Universities;
- helping, where necessary, with VISA request for doctoral candidates at the start of a EUDIME Edition;
- ensure the respect of minimum requirements for the health and accident insurance coverage to the doctoral candidates enrolled in the EUDIME programme, as established by the Agency for the Erasmus Mundus Programme 2009-2013;
- organize the preparation of complementary proposals and applications within the Erasmus Mundus programme.

Article 6.2 - Partners (including the Coordinating Institution)

§1. The Parties shall perform and complete their share of the EUDIME Programme activities (*Annex 1*) in accordance with the requirements set out in the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*). Each Partie shall carry out the work in such a way that no act or omission in relation thereto shall constitute, cause, or contribute to any breach or non-compliance by the Coordinating Institution or by other Partner of any of their respective obligations under the Framework Partnership Agreement.

§2. The Partners shall provide in due time the Coordinating Institution with the information necessary to prepare the reports required by the Agency (*Annex 1*). The Partners shall be aware that the payment of the Erasmus Mundus fellowships and of the funds allocated to each Partner are subjected to the timely submission of the financial reports by the Partners to the Coordinating Institution, then by the Coordinating Institution to the Agency. The payments of the Agency are pre-financings: instalments account for 70% of the financing (*Annex 1*). Further payment is made only when 70% of the pre-financing have been spent, and within 90 days from the submission of the financial report, if approved by the Agency (*Annex 1*).

§3. When submitting invoices resulting from activities as in Article 6.1§4 to the Coordinating Institution, the Partners shall meet the financial and administrative requirements of the Coordinating Institution.

§4. Each Partie shall organize and realize the EUDIME programme activities in its own institution, and specifically:

- the realization and promotion of EUDIME academic programme;
- the management of the funds distributed by the Coordinating Institution: the financial administration of each Partie shall guarantee the correct use of the funding for the correct destination in compliance with the proposal (*Annex 1*);
- regarding the students and scholars visiting its institution, prior and during their stays:



- Visa request: each Partie shall help to obtain the documents required by its national immigration policy, by providing all the explanations and documents helpful for the applicants;
- supervision of doctoral candidates' and scholars' status regarding national immigration policy during their stay;
- academic admission and registration;
- assistance to doctoral candidates in opening a bank account;
- accommodation organization;
- assistance to doctoral candidates for the organization of travelling related to compulsory mobilities. For Erasmus Mundus fellowship recipients, the travelling costs related to compulsory mobilities shall be covered by Participation Cost (article 8§4);
- ensure the respect of minimum requirements for the health and accident insurance coverage to the doctoral candidates enrolled in the EUDIME programme, as established by the Agency for the Erasmus Mundus Programme 2009-2013.

§5. The Parties agree the change of status, from Associate Member Institutions to Full Member Institutions, for the following Universities: Universidad de Zaragoza (Spain), Faculdade de Ciências e Tecnologia / Universidade Nova de Lisboa (Portugal) and Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Germany), if and when all the documents necessary to this change in the composition of the Consortium will be accepted by the Agency.

Article 7 - Decision Taking and Organisational Structure

§1. In order to ensure the academic cooperation among the Institutions of the EUDIME Consortium, and to promote an efficient management of the joint doctorate programme, the following organisms are established:

- **EXECUTIVE BOARD:** it has a highest advisory, strategic and decisional role. It shall adopt decisions regarding to modification of the proposal to be agreed with the Agency, it shall make efforts to overcome eventual legal and administrative obstacles to the implementation of the joint programme, it shall ensure full recognition of joint/multiple doctoral diploma, it shall handle any conflict resolution within the project, it shall promote dissemination of knowledge. It is composed by the EUDIME Programme Coordinator and by the Local Coordinators of each Full Member Institution of the EUDIME Consortium. The head of the Executive Board is elected by members for a period of 3 years.
- **MANAGEMENT BOARD:** it has in charge the financial and administrative management for the EUDIME Programme. It shall: i) monitor the financial activities within the programme, ensure funds are distributed appropriately, prepare financial reports regularly; ii) manage contract issues; iii) provide access to University's administrative services; iv) transfer "good-practice" concepts between Partners. It is composed of one Administrative Staff member per Full Member Institution. The head of the Executive Board is elected by its members for a period of 3 years.



- **ADMISSION & EXAMINATION COMMITTEE:** it has the responsibility for enrolment procedures and annual evaluation of the activities of doctoral candidates. It is composed of one academic representative per Full Member Institution and one representative per Associate Industrial Partner (for annual evaluation of research activities only). The head of the Admission & Examination Committee is elected by its members for a period of 3 years.
- **PROGRAMME COMMITTEE:** it shall monitor and support the proper and efficient implementation of EUDIME Programme. It is composed of one representative per Full Member Institution, one representative per Associate Member Institution, and 2 doctoral candidates' representatives (elected among their colleagues for a period of 2 years). Within the Programme Committee each Institution has a specific role:

UNICAL: organisational arrangements and cooperation mechanisms within the Consortium; **UM2:** link with Erasmus Mundus Master in Membrane Engineering (EM3E) and other Bachelor programmes; **K.U.Leuven:** monitoring services provided by the Consortium to host doctoral candidates; **ICTP:** relationships with industries/monitoring career prospect of doctored; **UTWENTE:** quality assurance aspects of the Doctorate Programme; **UPS:** implementation and management of e-learning platform; **Universidad de Zaragoza:** information and promotion activities; **Universidade Nova de Lisboa:** exploring extra-funding opportunities to assure the sustainability of the programme; **Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen:** give support to dissemination activities; **European Membrane Society:** reinforce links with European and Third Countries Associations, Institutions and Universities; **European Membrane House:** reinforce links with Industrial World operating in the frame of membrane technology; **SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.L., GVS S.p.A., Anjou Recherche-Veolia Environment, Alfa Laval Naskov A/S, and Mikropur s.r.o.:** monitor the coherent evolution of the EUDIME with respect to expectations from Industry, reinforce professional outcomes of candidates, explore possibility of financial support.

The head of the Programme Committee is elected by its members for a period of 3 years.

- **QUALITY COMMITTEE:** it has the responsibility for quality assurance of the EUDIME Programme. It organises and analyses the internal evaluation procedures carried out by the local Education-Quality Assurance Offices present in each University of the Consortium, it implements candidates feed-back evaluation systems, it interfaces with the *External Evaluation Committee* (composed by 3 academics with well recognized reputation in the field of membrane science and technology and 2 industrial representatives, nominated by the Executive Board), it assesses the partnership efficiency and evaluates the attractiveness of the Programme. It communicates back to the Executive Board in order to improve the administrative and scientific quality of the programme and to define strategic developments in terms of future research trends and employment opportunities. It is constituted by one staff member per Full Member Institution of the Consortium, two elected doctoral candidates' representatives, the President of the European Membrane Society (EMS), the Executive Director of the European Membrane House (EMH), and one representative per Associate Member Institution of the Consortium. The head of the Quality Committee is elected by its members for a period of 3 years.



§2. Whenever possible, decisions shall be taken during meetings or video-conference where all members of the body are represented. If a member of the body cannot be present in person, the concerned Institution shall assign a substitute as the Partie's representative. If this is not possible, the Partie's representative will send its opinion on the matters to be decided by mail or e-mail to the Head of the body and to the Coordinator. During the meeting or video-conference of the remaining members, this written statement will be taken into consideration and be counted as a vote.

§3. In exceptional cases, decisions can also be taken on the basis of mail, e-mail or telefax consultation. In such case, all members of the body shall be consulted and asked to vote for decision taking. All members of the body shall acknowledge receipt of the question submitted to them to the Head of the body and to the Coordinating Institution within four (4) calendar days, and submit their vote to the Head of the body and to the Coordinating Institution within seven (7) calendar days. Should a Partie's representative fail to acknowledge receipt or fail to be reached within four (4) calendar days, the Head of the body shall immediately make every effort to contact a substitute of the representative to vote within seven (7) calendar days.

§4. Whatever the method of decision taking, each member shall have one vote. Every effort will be made to reach unanimous decisions. If this is impossible, decisions shall be taken by a majority of three-quarters (3/4) of the votes, or lower in case of absence or of abstention of a member. Should the members fail to reach the majority, the Partie representing the Head of the Committee shall have an extra vote to settle the discussion. Questions shall not be submitted to vote during legal holidays.

§5. Decisions regarding the activities of one Partie in particular shall not be voted in the absence of the representative member of this Partie. The Parties shall commit themselves not to block a decision by purposely not participating in the decision taking-process.

§6. Since a decision engages a Partie, the voting Partie's representative shall take every precaution to ensure his/her decision is in agreement with his/her collaborators, institution practices, and legal obligations. A Partie shall request to delay the vote by fifteen (15) calendar days to consult with its institution or to produce documents that may affect the decision.

§7. A Partie that can demonstrate that a decision goes against its administrative procedures or against the Framework Partnership Agreement (*Annexe 1*) shall exercise a veto with respect to the corresponding decision or relevant part of the decision. Its demonstration shall be supported by legal documents. In case of exercise of veto, the Parties shall make every effort to resolve the matter, which occasioned the veto to the general satisfaction of all.

§8. On request from a Partie, formal notice, consent or approval shall be given to confirm a decision taking. Such notices shall be signed by an authorised representative of each Partie and shall either be served personally or sent by mail with recorded delivery or telefax with receipt acknowledgement.



Article 8 - Funding distribution and use

§1. The Agency, acting under powers delegated by the Commission, is funding the EUDIME Consortium yearly. The funds, referenced in the Framework Partnership Agreement (*Annex 1*), are paid to the Coordinating Institution, and can be summarized as follows:

- **Consortium allocation:** a flat rate per edition of the joint programme as a contribution to internal management costs of the EUDIME Consortium;
- **EMJD fellowships:** awarded for Category A and B doctoral candidates (as defined in art. 3§6) effectively involved in the EUDIME mobility programme (*Annex 1*).

§2. The Agency pays the flat rate of € 50.000 /edition to the Coordinating Institution - in two instalments in accordance with the payment arrangement laid down on Article 4 of the Specific Grant Agreement (*Annex 1*) - as financial contribution to the running costs of the EUDIME Consortium. The Coordinating Institution shall deduce the sum of € 5.000/edition for internal management costs; the remaining amount (€ 45.000/edition) shall be equally divided among the six (6) Full Member Institutions (€ 7.500/edition to each Partie). The Coordinating Institution shall be responsible for distributing this flat rate within the Consortium.

§3. The Coordinating Institution shall provide to transfer, to each Full Member Institution serving as Home University, the total gross amount (**fixed contribution, participation costs, monthly allowance for living costs**) corresponding to the number of EMJD fellowships attributed to the Institution.

§4. The Full Member Institution serving as Home University to a Erasmus Mundus fellowship holder shall provide for the payment of the **fixed contribution** to travel, installation and other types of costs to Category A doctoral candidate in full (€ 7.500) in a minimum of two instalments.

The Full Member Institution serving as Home University to a Erasmus Mundus fellowship holder shall charge directly the **participation costs** (€ 7.200/year) to the gross amount of the individual EMJD fellowship; the Institution shall retain the tuition fees (€ 1.000/years) for participation costs, and shall provide to distribute the remaining amount (€ 6.200/year, or € 516,7/month) between himself and the two Hosting Universities that are visited by the doctoral candidate, proportionally to the time spent by the doctoral candidate in each University for training/research activities.

The Full Member Institution serving as Home University to a Erasmus Mundus fellowship recipient shall provide for the payment of the **monthly allowance for living costs**, on a monthly basis, to the doctoral candidate (€ 2.800/month). The Institution shall have to deduct the relevant charges and taxes according to specific national regulations (to be clearly specified in the *Doctoral Candidate Agreement* which is to be signed between the doctoral candidate and the EUDIME Consortium).

Erasmus Mundus fellowships cover a period of three (3) years of training and research activities. **For a Doctoral programme lasting four (4) years**, the Full Member Institution serving as Home University to a Erasmus Mundus fellowship holder shall provide, during the additional fourth year of activity, for the payment of the monthly allowance for living costs (the amount shall be no less than the previous year); in addition, the Home University shall be in charge for



costs related to tuition fees, laboratory and equipment utilization and maintenance costs, insurance coverage, use of libraries/phone/fax/PC, and other costs related to training activities.

§5. Should an Erasmus Mundus fellowship recipient fail to participate to part or the totality the EUDIME programme and he/she is not replaced by another doctoral candidate, the Coordinating Institution shall have to return part or the totality of the grant to the Agency. If expressly required by the agency, the Parties shall renounce to the funds due, and/or shall return the corresponding funds to the Coordinating Institution, including those corresponding to tuition fees if the enrolled doctoral candidate never came to the assigned Institution.

If part of the financial amount received by a Partie will not be spent (for example, in case of course interruption, exclusion of the candidate due to insufficient performance or unfair conduct etc.), the Partie shall have to return the part not utilized to the Coordinating Institution which is in charge of the task of reporting costs to the Agency.

§6. *Doctoral candidates not granted a Erasmus Mundus fellowships* must pay, yearly to the Home University where they are enrolled, tuition fees in the amount of € 1.000/year. The EUDIME Consortium shall not be obliged to provide financial support to Doctoral candidates not granted a Erasmus Mundus fellowship.

§7. Each Full Member Institution - serving as Home University to a doctoral candidate - shall be responsible for health and accident insurance coverage of the doctoral candidate and for the respect of any local legislation as far as insurance is concerned.

Article 9 - Liability

§1. Each Partie shall be solely liable toward the other Parties and toward third parties for loss, destruction, damage or injury resulting from its own actions in the execution of this Consortium Agreement. Notwithstanding the foregoing, a Parties' aggregate liability shall be limited to once the Partie's share of the total cost of the project, provided such damage was not caused by a wilful act or gross negligence.

§2. Each Partie shall be solely liable toward the Coordinating Institution for any breach or non-compliance as described in Article 6.2 of the present Consortium Agreement. If the Coordinating Institution has to pay any damages or penalties to the Agency for such breach or non-compliance by a Partie, the Coordinating Institution shall be entitled to full reimbursement from the said Partie.

§3. Each Partie shall be fully responsible for the performance of any part of its share of the Consortium Agreement and for the requirements of Insurance and Social Security for its personnel, involved herein.

Article 10 - Applicable law

§1. This Consortium Agreement shall in all respect be in compliance with the terms of the related Framework Partnership Agreement and Specific Agreements (*Annex 1*).

§2. The doctoral candidate is bound to the rules and regulations from his/her Home University.





Article 11 - Banking information

The Coordinating Institution shall transfer the funds to the Full Member Institution bank accounts (see financial identification forms in *Annex 3*).

Article 12 - Annexes

The following annexes are part of the present Agreement:

- *Annex 1.* Framework Partnership Agreement (FPA No. 2011-0014): contracted between the Agency and the Coordinating Institution. Specific agreements are appended, especially the Proposal (Project number: 511944-EM-1-2010-1-IT-ERA MUNDUS-EMJD) as officially selected by the European Commission on August 13th, 2010. The latter document describes exhaustively the activities within EUDIME programme. Annexes and supplements are appended by the Agency for specific actions and partnerships.
- *Annex 2.* Financial details of incomes and costs for the funding distribution among the EUDIME Consortium.
- *Annex 3.* Financial identification forms of the Full Partner Institutions.

Article 13 - Counterparts

This Consortium Agreement shall be executed in twelve (12) counterparts, all of which together shall constitute one and the same instrument. Each Partie shall sign two (2) original counterparts and return them to the Coordinator for counter-signature. The Coordinator shall countersign the two (2) original counterparts and return one to each Contractor.

Intending to be legally bound, the Partners have executed this Consortium Agreement in twelve (12) original copies.





ERASMUS MUNDUS



COUNTERPART SIGNATURE PAGE

Coordinating Institution: **Università della Calabria**

Authorised to sign on behalf of UNICAL:

Name: **Prof. Giovanni LATORRE**

Position: **Rector**

Date: **22 FEB 2011**

Signature

IL RETTORE
(Prof. Giovanni LATORRE)

Stamp



Partner: **Université Montpellier 2 Sciences et Techniques**

Authorised to sign on behalf of UM2:

Name: **Prof. Danièle HERIN**

Position: **President**

Date: **26/02/2011**

Signature

Danièle Herin

Stamp





ERASMUS MUNDUS



COUNTERPART SIGNATURE PAGE

Coordinating Institution: **Università della Calabria**

Authorised to sign on behalf of UNICAL:

Name: **Prof. Giovanni LATORRE**

Position: Rector

Date: 22 FEB 2011	Stamp
Signature	
IL RETTORE (Prof. Giovanni LATORRE)	

Partner: **Université Paul Sabatier**

Authorised to sign on behalf of UPS:

Name: **Prof. Gilles FOURTANIER**

Position: President

Date: 02 FEV. 2011	Stamp
Signature	
Le Président de l'Université Paul Sabatier par délégation, Le Directeur Général des Services	
Jean-Pierre ROUGE	





ERASMUS MUNDUS



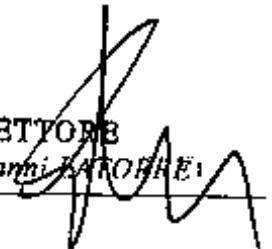

COUNTERPART SIGNATURE PAGE

Coordinating Institution: **Università della Calabria**

Authorised to sign on behalf of **UNICAL**:

Name: **Prof. Giovanni LATORRE**

Position: **Rector**



<p>Date: 22 FEB 2011</p> <p>Signature</p> <p>IL RETTORE (Prof. Giovanni LATORRE)</p> 	<p>Stamp</p> 
--	---

Partner: **University of Twente**

Authorised to sign on behalf of **UTWENTE**:

Name: **Dr. Anne H. FLIERMAN**

Position: **Chairman of the Board**

<p>Date: 11 FEB 2011</p> <p>Signature</p> 	<p>Stamp</p> 
--	---





ERASMUS MUNDUS





COUNTERPART SIGNATURE PAGE

Coordinating Institution: **Università della Calabria**

Authorised to sign on behalf of UNICAL:

Name: **Prof. Giovanni LATORRE**

Position: **Rector**

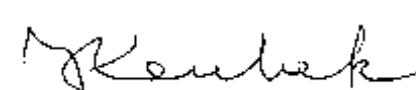
<p>Date: 22 FEB 2011</p> <p>Signature</p> <p>IL RETTORE (Prof. Giovanni LATORRE)</p> 	<p>Stamp</p> 
--	---

Partner: **Institute of Chemical Technology Prague**

Authorised to sign on behalf of ICTP:

Name: **Prof. Josef KOUBEK**

Position: **Rector**

<p>Date: 04. 02. 2011</p> <p>Signature</p> 	<p>Stamp</p> <p>VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE Technická 5, 166 28 Praha 6 951/2</p>
---	--





ERASMUS MUNDUS

EACEA

Education, Audiovisual & Culture
Executive Agency





COUNTERPART SIGNATURE PAGE

Coordinating Institution: **Università della Calabria**

Authorised to sign on behalf of UNICAL:

Name: **Prof. Giovanni LATORRE**

Position: Rector



<p>Date: <u>22 FEB 2011</u></p> <p>Signature</p> <p>IL RETTORE (Prof. Giovanni LATORRE)</p> 	<p>Stamp</p> 
--	---

Partner: **Katholieke Universiteit Leuven**

Authorised to sign on behalf of K.U.Leuven:

Name: **Prof. Mark WAER**

Position: Rector

<p>Date:</p> <p>Signature</p> 	<p>Stamp</p> 
---	---





ANNEX 1

Content:

- Framework Partnership Agreement n. 2011-0014

The paper copy of the **FPA 2011-0014** is included; **supplements** (.pdf file) can be downloaded from:

<http://eudime.unical.it/EudimeApplicationFiles/>

under the folder "Framework Partnership Agreement n. 2011-0014". Access is restricted (*username*: eudimepartner; *password*: eudime2011)

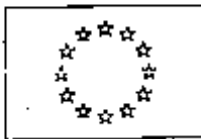
- Proposal n. 511944-EM-1-2010-1-IT-ERAMUNDUS-EMJD

The paper copy of the **EUDIME proposal n. 511944 – "Consortium answer to Award criteria"** is included; the full proposal, including the **Application Form** (.pdf file) and **Annexes** (.doc file) can be downloaded from:

<http://eudime.unical.it/EudimeApplicationFiles/>

under the folder "EUDIME PROPOSAL 51944". Access is restricted (*username*: eudimepartner; *password*: eudime2011)





EDUCATION AUDIOVISUAL AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY

Erasmus Mundus and External Cooperation

Prof. Giovanni LATORRE
Università della Calabria
Via Pietro Bucci
IT - 87036, Arcavacata di Rende (CS)

Brussels, 29 SEP. 2010

Subject: Framework Partnership Agreement nr. 2011-0014
(please quote in ALL correspondence : failure to do so may result in your correspondence not being processed)

Dear Prof. Giovanni LATORRE,

Please find enclosed your copy of the Framework Partnership Agreement duly signed by the Executive Agency.

Yours faithfully,

p.o. Fronia
Joaquín FRONIA
Head of Unit

Enclosure: 1





Education, Audiovisual and Culture Executive Agency

Erasmus Mundus and External Cooperation

FRAMEWORK AGREEMENT

Erasmus Mundus Joint Doctorate Programme

AGREEMENT NUMBER 2011-0014

The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency ("the Agency"), acting under powers delegated by the Commission of the European Union (the "Commission"), and represented by Mr Joachim FRONIA, Head of Unit, of the Executive Agency,

of the one part,

and

Università della Calabria

Via Pietro Bucci

IT - 87036, Arcavacata di Rende (CS)

("the partner"), represented for the purposes of signature of this Agreement by Prof. Giovanni LATORRE, Rector

of the other part,

HAVE AGREED

on the Preamble, the Special Conditions, the General Conditions and the Annexes that go to make up the present Framework Agreement ("the Framework Partnership Agreement")

The Preamble sets out the context of the partnership established between the parties in order to implement the relevant actions under the Erasmus Mundus Programme.

The Special Conditions and the General Conditions indicate the subject and duration of the Framework Partnership Agreement and the operational arrangements for the partnership.

The following documents are annexed to the Framework Partnership Agreement:

Annex I	Actions planned under the partnership
Annex II	Model Specific Grant Agreement and its annexes
Annex III	Erasmus Mundus Programme Guide

The terms of the Special Conditions, of which the Preamble forms an integral part, shall take precedence over those in the other parts of the Framework Partnership Agreement. The terms of the General Conditions shall take precedence over those in the annexes.

Through his signature, the partner accepts the terms of the Framework Partnership Agreement and their application to any Specific Grant Agreements subsequently concluded between the parties.



PREAMBLE

The Agency has received delegation of powers from the Commission by Commission Decision C (2007) 1842 with a view to performance of tasks linked to implementation of Union programmes in the fields of education, audiovisual and culture.

The Agency is responsible for implementing the Actions 1, 2, and 3 of Erasmus Mundus programme ("the programme"). The decision establishing the programme was adopted by the European Parliament and Council on 16 December 2008 (Decision No 1298/2008/EC) and covers the period 2009-2013.

For the purposes of implementing this Union programme, the Agency selects one or more beneficiaries engaged in the area of activity concerned ("the partner(s)"), with whom it shares common general objectives and wishes to establish a relationship of lasting cooperation.

The general objectives which it shares with the partner in the abovementioned area of activity and which justify the establishment of a partnership are the following:

- to promote structured cooperation between higher education institutions and an offer of enhanced quality in higher education with a distinct European added value, attractive both within the European Union and beyond its borders, with a view to creating centres of excellence;
- to contribute to the mutual enrichment of societies by developing the qualifications of women/men so that they possess appropriate skills, particularly as regards the labour market, and are open-minded and internationally experienced through promoting mobility for the most talented students and academics from third countries to obtain qualifications and/or experience in the European Union and for the most talented European students and academics towards third countries;
- to contribute towards the development of human resources and the international cooperation capacity of higher education institutions in Third Countries through increased mobility streams between the European Union and Third Countries;
- to improve accessibility and enhance the profile and visibility of European higher education in the world as well as its attractiveness for third-country nationals and citizens of the Union



I - SPECIAL CONDITIONS

ARTICLE I.1 – PURPOSE

- I.1.1 The Framework Partnership Agreement is concluded as part of an ongoing, formalised relationship of cooperation between the Agency and the partner ("the partnership") on the basis of Union objectives and an action plan set out in annex I, in order to contribute to the objectives of the Union referred to in the Preamble.
- I.1.2 The purpose of the Framework Partnership Agreement is to define the respective roles and responsibilities of the Agency and the partner in implementing their partnership. The Specific Grant Agreements that may be signed under the Framework Partnership Agreement shall relate to grants for an action.

ARTICLE I.2 – AWARD OF GRANTS

- I.2.1 The Agency may consult its partner in order to obtain a proposal for an action in line with the action plan set out in annex I. Such consultation shall be open to all the partners for whom this type of activity is included in the jointly agreed action plan set out in annex I. The Agency shall to that end stipulate the technical and financial criteria that the actions must satisfy, if they are to qualify for a Union grant. The partner shall be free to submit a proposal for action to the Agency in response to the consultation carried out.
- I.2.2 Where the Agency decides to accept a proposal for an action, it shall send the partner a specific grant agreement (the "Specific Grant Agreement") in accordance with the model in annex II. The Specific Grant Agreement is governed by the terms of the Framework Agreement and must be signed by the authorized representatives of the parties under the same conditions as the Framework Agreement.
- I.2.3 By signing the specific grant agreement, the partner undertakes to carry out the action under his own responsibility on the terms laid down in the specific grant agreement and the annexes thereto and in compliance with the undertakings entered into under the Framework Partnership Agreement.
- I.2.4 Signature of the Framework Partnership Agreement by the parties shall not give rise to any obligation on the Agency to award a Union grant. It shall be without prejudice to the partner's participation in other calls for proposals with a view to the award of grants outside the action plan set out in annex I.

ARTICLE I.3 - DURATION

- I.3.1 The Framework Partnership Agreement shall enter into force on the date when the last of the two parties signs.
- I.3.2 It shall be concluded for a period of five years starting from the date of its entry into force provided the relevant actions of the programme are continued after 2013.
- I.3.3 Specific Grant Agreements must be signed before the date when the Framework Partnership Agreement expires. Where the actions are carried out after the above-mentioned date, the terms of the Framework Partnership Agreement shall continue to apply to the implementation of the corresponding Specific Grant Agreements.



ARTICLE I.4 - FINANCING THE ACTION

I.4.1. The estimated annual budget is indicated in annex II of the Specific Grant Agreement.

The grant shall take the form of a flat-rate financing in the form of lump sum(s) as indicated in the Specific Grant Agreement.

The final amount of the grant shall be determined as specified in Article II.17 of the General Conditions, without prejudice to Article II.19 thereof.

I.4.2 The provisions relating to the submission of the reports and other documents relating to the implementation of the action and the arrangements for payment of the grant are set out in the Specific Grant Agreement.

ARTICLE I.5 - BANK ACCOUNT

Payments shall be made to the partner's bank account or sub-account denominated in Euros, as indicated below:

Name of bank: BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA S.P.A.
Address of branch: VIA PIETRO BUCCI, RENDE - IT
Precise denomination of the account holder: UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
IBAN account code: IT90F0103080880000000010106

This account or sub-account must identify the payments made by the Agency. If the funds paid to this account or sub-account yield interest or equivalent benefits under the law of the State on whose territory the account or sub-account is opened, such interest or benefits shall, if they are generated by pre-financing payments exceeding 50.000 Euros per Specific Grant Agreement, be recovered by the Agency as specified in Article II.16.4.

ARTICLE I. 6 -GENERAL ADMINISTRATIVE PROVISIONS

I.6.1 Any communication addressed to the Agency in connection with the Framework Agreement or a Specific Grant Agreement shall be in writing, indicating the number of the Agreement concerned, and shall be sent to the following address:

Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA)
Unit P4 - Erasmus Mundus and External Cooperation
Avenue du Bourget n° 1 - BOUR 02/29
1140 Brussels
Belgium

I.6.2 Ordinary mail shall be considered to have been received by the Agency on the date on which it is formally registered by the Agency unit responsible referred to above. Email shall be considered as received on the date it is received. However, if the Partner receives a reply asking them to redirect the email, it shall not be considered received until the correctly redirected email is received.

I.6.3 Any communication addressed to the partner in connection with the Framework Agreement or a Specific Grant Agreement shall be in writing, indicating the number of the Agreement concerned, and shall be sent to the following address:



Mr/Ms Prof. Enrico DRIOLI
Full Professor
Università della Calabria
Via P. Bucci, 45A
IT - 87036, Arcavacata di Rende (CS)
Email address: e.drioli@unical.it

I.6.4 Any change of address by the partner shall be communicated in writing to the Agency.

ARTICLE I.7 - LAW APPLICABLE AND COMPETENT COURT

The grant is governed by the terms of the Framework Agreement, the Specific Grant Agreements and the Union rules applicable.

The partner may bring legal proceedings regarding decisions by the Agency concerning the application of the provisions of the above-mentioned Agreements and the arrangements for implementing them and the arrangements for implementing it, before the Court of First Instance of the European Union. Under the terms of Union legislation in this matter, such a proceeding must be lodged within two months of the notification of the decision to the applicant, or, in the absence thereof, of the date on which the decision came to his knowledge.

ARTICLE I.8 – DATA PROTECTION

All personal data contained in or relating to the Framework Agreement and Specific Grant Agreements shall be processed in accordance with Regulation (EC) No 45/2001 of the European Parliament and of the Council on the protection of individuals with regard to the processing of personal data by the Union institutions and bodies and on the free movement of such data. Such data shall be processed solely for the purposes of the implementation, the management and the follow-up of the above-mentioned Agreements by the Controller, without prejudice to the possible transmission of the data to the bodies in charge with monitoring or inspection tasks in conformity with Union law [the European Court of Auditors, the European Anti-Fraud Office (OLAF), the Financial Irregularities Panel, auditors, etc].

The partner shall have the right of access to his personal data and the right to rectify any such data that is inaccurate or incomplete. Should the partner have a query concerning the processing of his personal data, he shall address it in writing to the Controller. The partner shall also have the right of recourse to the European Data Protection Supervisor at any time.

For the purpose of this provision, the «Controller» is the person who has represented the Agency for the purpose of the signature of the above-mentioned Agreements.

ARTICLE I.9 – OTHER SPECIAL CONDITIONS

The following special conditions apply to this Agreement:

I.9.1. Exchange rate applicable for the conversion of currencies into Euros

The partner shall submit the payment requests in accordance with Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent Article in the Framework Agreement, including the underlying financial statements, in Euros. By way of derogation from Article II.16.1, any conversion of actual costs into Euros shall be made by the partner at the monthly accounting rate established by the Commission and published on the



Commission's website and applicable on the month in which the last of the two parties signed the Specific Grant Agreement.

- 1.9.2 Representatives of the action must participate in meetings organised by the Agency up to two meetings per year. Expenditure related to this participation is considered to be financed out of the lump-sum referred to in Article 1.4.1 of the Framework Partnership Agreement.



II -GENERAL CONDITIONS

PART A: LEGAL AND ADMINISTRATIVE PROVISIONS

ARTICLE II.1 – UNDERTAKINGS BY THE PARTNER

By signing the Framework Agreement, the partner undertakes to:

- respect the common general objectives that formed the basis for establishing the partnership, as mentioned in the Preamble;
- fulfil the undertakings entered into under the action plan set out in annex I, where appropriate together with the annual action jointly agreed between the parties;
- make every effort to achieve in practice the above-mentioned common general objectives in each action for which a Union grant is awarded;
- maintain relations of mutual cooperation and regular exchanges of information with the Agency on matters of common interest to do with use of the Framework Agreement and on the follow-up to implementation of the action plan set out in annex I;
- adopt a transparent attitude with regard to managing and keeping accounts on the action for which a Union grant is awarded and cooperate fully with annual or occasional checks on the implementation of the Framework Agreement and/or the Specific Grant Agreements.

ARTICLE II.2 – LIABILITY

II.2.1 The partner shall have sole responsibility for complying with any legal obligations incumbent on him.

II.2.2 The Agency shall not, in any circumstances or on any grounds, be held liable in the event of a claim under Specific Grant Agreements relating to any damage caused during the execution of the action. Consequently, the Agency will not entertain any request for indemnity or reimbursement accompanying any such claim.

II.2.3 Except in cases of *force majeure*, the partner shall make good any damage sustained by the Agency as a result of the execution or faulty execution of the action.

II.2.4 The partner shall bear sole liability vis-a-vis third parties, including for damage of any kind sustained by them while the action is being carried out.

ARTICLE II.3 – CONFLICTS OF INTEREST

II.3.1 The partner undertakes to take all the necessary measures to prevent any risk of conflict of interest which could affect the impartial and objective performance of the Framework Agreement and/or the Specific Grant Agreements. Such conflict of interest could arise in particular as a result of economic interests, political or national affinities, family or emotional ties or emotional reasons, or any other common interests.



II.3.2 Any situation constituting or likely to lead to a conflict of interest during the implementation of the Framework Agreement and/or the Specific Grant Agreements must be brought to the attention of the Agency, in writing, without delay. The partner shall undertake to take whatever steps are necessary to rectify this situation at once.

II.3.3 The Agency reserves the right to check that the measures taken are appropriate and may demand that the partner take additional measures, if necessary, within a certain time.

ARTICLE II.4 - OWNERSHIP/USE OF THE RESULTS

II.4.1 Unless stipulated otherwise in the Specific Grant Agreement, ownership of the results of the action, including industrial and intellectual property rights, and of the reports and other documents relating to it, shall be vested in the partner.

II.4.2 Without prejudice to paragraph 1, the partner grants the Agency and the Commission the right to make free use of the results of the action as it deems fit, provided it does not thereby breach its confidentiality obligations or existing industrial and intellectual property rights.

ARTICLE II.5 – CONFIDENTIALITY

The Agency and the partner undertake to preserve the confidentiality of any document, information or other material directly related to the subject of the Framework Agreement or Specific Grant Agreements that is duly classed as confidential, if disclosure could cause prejudice to the other party. The parties shall remain bound by this obligation beyond the expiry date of the Framework Agreement.

ARTICLE II.6 - PUBLICITY

II.6.1 Unless the Agency requests otherwise, any communication or publication by the partner about the action, including at a conference or seminar, shall indicate that the action has received funding from the European Union.

Any communication or publication by the partner, in any form and medium, shall indicate that sole responsibility lies with the author and that the Agency and the Commission are not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

II.6.2 The partner authorizes the Agency and the Commission to publish the following information in any form and medium, including via the Internet:

- the partner's name and address,
- the subject and purpose of the grant,
- the amount granted

Upon a reasoned and duly substantiated request by the partner, the Agency and/or the Commission may agree to forgo such publicity, if disclosure of the information indicated above would risk compromising the partner's security or prejudicing his commercial interests.



ARTICLE II.7 - EVALUATION

Whenever the Agency and/or the Commission carries out an interim or final evaluation of the actions's impact measured against the objectives of the Union programme concerned, the partner undertakes to make available to the Agency and the Commission and/or persons authorized by them all such documents or information, including information in electronic format, as will allow the evaluation to be successfully completed and to give them the rights of access specified in Article II.19.

ARTICLE II.8 - SUSPENSION

II.8.1 The partner may suspend implementation of an action if exceptional circumstances make this impossible or excessively difficult, notably in the event of *force majeure*. He shall inform the Agency without delay, giving all the necessary reasons and details and the foreseeable date of resumption.

II.8.2 If the Agency does not terminate the specific grant agreement under Article II.12.2, the partner shall resume implementation once circumstances allow and shall inform the Agency accordingly. The duration of the action shall be extended by a period equivalent to the length of the suspension.

II.8.3 In accordance with Article II.14, a supplementary written agreement to the specific grant agreement shall be concluded to extend the duration of the action and to make any amendments that may be necessary to adapt the action to the new implementing conditions.

ARTICLE II.9 - FORCE MAJEURE

II.9.1 *Force majeure* shall mean any unforeseeable exceptional situation or event beyond the parties' control which prevents either of them from fulfilling any of their obligations under the agreement, was not attributable to error or negligence on their part, and proves insurmountable in spite of all due diligence. Defects in equipment or material or delays in making them available (unless due to *force majeure*), labour disputes, strikes or financial difficulties cannot be invoked as *force majeure* by the defaulting party.

II.9.2 A party faced with *force majeure* shall inform the other party without delay by registered letter with acknowledgement of receipt or equivalent, stating the nature, probable duration and foreseeable effects.

II.9.3 Neither of the parties shall be held in breach of their obligations under the agreement if they are prevented from fulfilling them by *force majeure*. The parties shall make every effort to minimise any damage due to *force majeure*.

II.9.4 Actions under way may be suspended in accordance with Article II.8

ARTICLE II.10 - AWARD OF CONTRACTS

II.10.1 If the partner has to conclude contracts in order to carry out the action and those contracts constitute costs of the action giving rise to a Union grant, he shall award the contract to the bid offering best value for money; in doing so he shall take care to avoid any conflict of interests.



II.10.2 Recourse to the award of contracts referred to in paragraph I must be justified having regard to the nature of the action and what is necessary for its implementation.

The partner shall retain sole responsibility for carrying out the action and for compliance with the provisions of the Framework Agreement and the corresponding Specific Grant Agreement. He must undertake to make the necessary arrangements to ensure that the contractor waives all rights in respect of the Agency under the Framework Agreement and/or Specific Grant Agreement;

The partner must undertake to ensure that the provisions applicable to him under Articles II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7 and II.19 of the Framework Agreement are also applicable to the contractor.

ARTICLE II.11 - ASSIGNMENT

II.11.1 Claims against the Agency may not be transferred.

II.11.2 In exceptional circumstances, where the situation warrants it, the Agency may authorize the assignment of the Specific Grant Agreements, or part thereof, and payments flowing from them to a third party, following a written request to that effect, giving reasons, from the partner. If the Agency agrees, it must make its agreement known in writing before the proposed assignment takes place. In the absence of the above authorization, or in the event of failure to observe the terms thereof, the assignment shall not be enforceable against and shall have no effect on the Agency.

II.11.3 In no circumstances shall such an assignment release the partner from his obligations to the Agency.

ARTICLE II.12 - TERMINATION

II.12.1 Termination by the partner

The partner may terminate the framework agreement at any time by giving 60 days' written notice. Where he avails himself of that right, he must undertake to complete the implementation of any specific agreements which have entered into force before the date when termination of the framework agreement takes effect.

In duly justified cases, the partner may withdraw his request for a grant and terminate a Specific Grant Agreement which is in the process of being implemented by giving 60 days' written notice stating the reasons, without being required to furnish any indemnity on this account. If no reasons are given or if the Agency does not accept the reasons, the partner shall be deemed to have terminated the agreement improperly, with the consequences set out in the fourth subparagraph of paragraph 4.

II.12.2 Termination by the Agency

The Agency may decide to terminate the framework agreement at any time, without any indemnity on its part, by giving 60 days' written notice. Where the Agency avails itself of that right, it must honour the obligations arising from the implementation of any specific agreements which have entered into force before the date when termination of the framework agreement takes effect, insofar as this implementation gives rise to expenditure foreseen in those specific agreements which is reasonable, except in the cases set out below.



The Agency may decide to terminate the Framework Agreement and the Specific Grant Agreements in the process of being implemented, without any indemnity on its part, in the following circumstances:

- (a) in the event of a change to the partner's legal, financial, technical, organisational or ownership situation that is liable to affect the agreement substantially or to call into question the decision to award the grant;
- (b) if the partner fails to fulfil a substantial obligation incumbent on him under the terms of the Framework Agreement or Specific Grant Agreements, including their annexes;
- (c) in the event of *force majeure*, notified in accordance with Article II.9, or if the action has been suspended as a result of exceptional circumstances, notified in accordance with Article II.8.
- (d) if the partner is declared bankrupt, is being wound up, is having his affairs administered by the courts, has entered into an arrangement with creditors, has suspended business activities, is the subject of any other similar proceedings concerning those matters, or is in an analogous situation arising from a similar procedure provided for in national legislation or regulations;
- (e) where the Agency has evidence or seriously suspects the partner or any related entity or person, of professional misconduct;
- (f) if the partner has not fulfilled obligations relating to the payment of social security contributions or the payment of taxes in accordance with the legal provisions of the country in which it is established;
- (g) where the Agency has evidence or seriously suspects the partner or any related entity or person, of fraud, corruption, involvement in a criminal organisation or any other illegal activity detrimental to the Unions' financial interests;
- (h) where the Agency has evidence or seriously suspects the partner or any related entity or person, of substantial errors, irregularities or fraud in the award procedure or the performance of the grant;
- (i) if the partner has made false declarations or submits reports inconsistent with reality to obtain the grant provided for in the Agreement.

In the cases referred to in points (e), (g) and (h) above, any related person shall mean any physical person with powers of representation, decision-making or control in relation to the partner. Any related entity shall mean in particular any entity which meets the criteria laid down by Article 1 of the Seventh Council Directive n° 83/349/EEC of 13 June 1983.

II.12.3 Termination procedure

The termination procedure is initiated by registered letter with acknowledgement of receipt or equivalent.

In the cases referred to in points (a), (b), (d), (e), (g) and (h) above, the partner shall have 30 days to submit his observations and take any measures necessary to ensure continued fulfilment of his obligations under the Specific Grant Agreement. If the Agency fails to



confirm acceptance of these observations by giving written approval within 30 days of receiving them, the termination procedure shall continue to run.

Where notice is given, termination shall take effect at the end of the period of notice, which shall start to run from the date when the termination decision is received.

If notice is not given in the cases referred to in points (c), (f) and (i) above, of paragraph 2, termination shall take effect from the day following the date when the termination decision is received.

II.12.4 Effects of termination

In the event of termination of a Specific Grant Agreement, payments by the Agency shall be proportionate to the actual progress made in carrying out the action on the date when termination takes effect, in accordance with Article II.17. The partner shall have 60 days from the date when termination of the Specific Grant Agreement takes effect to produce a request for final payment in accordance with Article II.15.3 If no request for final payment is received within this time limit, the Agency shall not contribute to the financing of the expenditure incurred by the partner up to the date of termination and it shall recover any amount of pre-financing granted.

By way of exception, at the end of the period of notice referred to in paragraph 3, where the Agency is terminating a Specific Grant Agreement on the grounds that the partner has failed to produce the final technical implementation report and financial statement as stipulated in the said Specific Grant Agreement and has still not complied with this obligation within two months following the written reminder sent by the Agency by registered letter with acknowledgement of receipt or equivalent, the Agency shall not pay the balance and shall recover any amount of pre-financing granted.

By way of exception, in the event of improper termination by the partner or termination by the Agency on the grounds set out in points (a), (e), (g) or (h) or (i) above, the Agency may require the partial or total repayment of sums already paid under a Specific Grant Agreement, in proportion to the gravity of the failings in question and after allowing the partner to submit his observations.

ARTICLE II.13 - FINANCIAL PENALTIES

II.13.1 By virtue of the Financial Regulation applicable to the General Budget of the European Union, any partner declared to be in grave breach of his contractual obligations shall be liable to financial penalties of between 2% and 10% of the value of the grant in question

II.13.2 This rate may be increased to between 4% and 20% in the event of a repeated breach in the five years following the establishment of the first.

II.13.3 Where the partner has made false declarations regarding the lump sum or flat-rate financing, the Agency may impose financial penalties of up to 50% of the total amount of lump sum or flat-rate financing.

II.13.4 The partner shall be notified in writing of any decision by the Agency to apply such financial penalties.



ARTICLE II.14 – SUPPLEMENTARY AGREEMENTS

- II.14.1 Any amendment to the Framework Agreement or a Specific Grant Agreement must be the subject of a written supplementary agreement. No oral agreement may bind the parties to this effect.
- II.14.2 The supplementary agreement may not have the purpose or the effect of making changes to the Agreement which might call into question the decision awarding the Framework Agreement or a grant or result in unequal treatment of applicants for framework agreements or grants.
- II.14.3 If the request for amendment is made by the partner, he must send it to the Agency in good time before it is due to take effect and, as far as Specific Grant Agreements are concerned, two months before the closing date of the action, except in cases duly substantiated by the partner and accepted by the Agency.



PART B - FINANCIAL PROVISIONS

ARTICLE II.15 - REQUESTS FOR PAYMENT

II.15.1 Pre-financing

Pre-financing is intended to provide the partner with a float.

Where required by Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement, the partner shall provide a financial guarantee from a bank or an approved financial institution established in one of the Member States of the European Union.

The guarantor shall stand as first-call guarantor and shall not require the Agency to have recourse against the principal debtor (the partner).

The financial guarantee shall remain in force until final payments by the Agency match the proportion of the total grant accounted for by pre-financing. The Agency undertakes to release the guarantee within 30 days following that date.

II.15.2 Further pre-financing

Where pre-financing is divided into several instalments, the partner may request a further pre-financing payment once he has used up the percentage of the previous payment, indicated in Article 4.2 of the Specific Grant Agreement. The request shall be submitted by using the relevant annexes of the Specific Grant Agreement.

On receipt of these documents, the Agency shall have the period specified in the paragraph on the further pre-financing payment in Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement in order to:

- approve the report on implementation of the action;
- ask the partner for supporting documents or any additional information it deems necessary to allow the approval of the reports;
- reject the reports and ask for the submission of (a) new report(s).

Failing a written reply from the Agency within the time limit for scrutiny indicated above, the reports shall be deemed to have been approved. Approval of the reports accompanying the request for payment shall not imply recognition of the regularity or the authenticity, completeness and correctness of the declarations and information it contains.

If additional information or (a) new report(s) is(are) requested, the time limit for scrutiny shall be extended by the time it takes to obtain this information. The partner shall be informed of that request and the extension of the delay for scrutiny by means of a formal document. The partner shall have the period laid down in the abovementioned provisions of Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent to submit the information or new documents requested.

Extension of the delay for approval of the report(s) may delay the payment by the equivalent time.

Where a report is rejected as not admissible within 30 days of receipt and a new report requested, the approval procedure described in this Article shall apply.



In the event of renewed rejection, the Agency reserves the right to terminate the Specific Grant Agreement by invoking Article II.12.2 (b).

II.15.3 Payment of the balance

Payment of the balance, which may not be repeated, is made after the end of the action on the basis of the actual implementation of the action. It may take the form of a recovery order where the total amount of earlier payments is greater than the amount of the final grant determined in accordance with Article II.17.

By the appropriate deadline indicated in the Article on Submission of reports and other documents in the Specific Grant Agreement, the partner shall submit a request for payment of the balance accompanied by the following documents:

- a final report on the implementation of the action;
- an explanation of the amount of the grant requested in the form of lump sum(s) or flat-rate financing in the form of scales of unit costs as laid down in Article 3 of the Specific Grant Agreement on the basis of the actual implementation of the action;
- a declaration certifying that the information provided in his request for payment is full, reliable and true. The partner shall also certify that the action has been carried out in accordance with the Agreement and that his request for payment is substantiated by documentation which may be checked;
- where required by the paragraph on payment of the balance of Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement, a certificate on the action's financial statements and underlying accounts, produced by an approved auditor or, in case of public bodies, by a competent and independent public officer. The purpose of the audit is to certify that the conditions for awarding the grant set out in the Agreement have been fulfilled, that the reports and other documents submitted to the Agency by the partner comply with the provisions of the Framework Agreement and the Specific Grant Agreement, and that the request for payment is justified; it shall also certify that the full summary statement of the actual receipts and final expenditure is full, reliable and true, and corresponds to the actual costs incurred and the financing received for the action.

On receipt of these documents, the Agency shall have the period specified in the paragraph on payment of the balance in Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement in order to:

- approve the final report on implementation of the action;
- ask the partner for supporting documents or any additional information it deems necessary to allow the approval of the reports;
- reject the reports and ask for the submission of (a) new report(s).

Failing a written reply from the Agency within the time limit for scrutiny indicated above, the reports shall be deemed to have been approved. Approval of the reports accompanying the request for payment shall not imply recognition of the regularity or the authenticity, completeness and correctness of the declarations and information it contains.

If additional information or (a) new report(s) is(are) requested, the time limit for scrutiny shall be extended by the time it takes to obtain this information. The partner shall be informed of that request and the extension of the delay for scrutiny by means of a formal document. The partner shall have the period laid down in the abovementioned provisions of Article 4 of the



Specific Grant Agreement or the equivalent to submit the information or new documents requested.

Extension of the delay for approval of the report(s) may delay the payment by the equivalent time.

Where a report is rejected as not admissible within 30 days of receipt and a new report requested, the approval procedure described in this Article shall apply.

In the event of renewed rejection, the Agency reserves the right to terminate the Specific Grant Agreement by invoking Article II.12.2 (b).

ARTICLE II.16 - GENERAL PROVISIONS ON PAYMENTS

II.16.1 Payments shall be made by the Agency in Euros. Payments by the Agency shall be deemed to be effected on the date when they are debited to the Commission's account.

II.16.2 The Agency may suspend the period for payment laid down in Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement at any time for the purpose of additional checks by notifying the partner that his request for payment cannot be met, either because it does not comply with the provisions of the Agreement, or because appropriate supporting documents have not been produced.

The Agency may suspend its payments at any time if the partner is found or presumed to have infringed the provisions of the Framework Agreement or the Specific Grant Agreement, in particular in the wake of the audits and checks provided for in Article II.19.

The Agency may also suspend its payments:

- if there is a suspicion of irregularity committed by the partner in the implementation of the Framework Agreement or the Specific Grant Agreement;
- if there is a suspected or established irregularity committed by the partner in the implementation of another Grant Agreement or grant decision funded by the General Budget of the European Union or by any other budget managed by them. In such cases, suspension of the payments will only proceed where the suspected or established irregularity can affect the implementation of the current Framework Agreement or its related Specific Grant Agreements.

The Agency shall inform the partner in writing as soon as possible of any such suspension, setting out the reasons for suspension.

Suspension shall take effect on the date when notice is sent by the Agency. The remaining payment period shall start to run again from the date when a properly constituted request for payment is registered, when the supporting documents requested are received, or at the end of the suspension period as notified by the Agency.

II.16.3 On expiry of the period for payment specified in Article 4 of the Specific Grant Agreement or the equivalent article in the Framework Agreement, and without prejudice to paragraph 2 of this Article, the partner is entitled to interest on the late payment at the rate applied by the European Central Bank for its main refinancing



operations in Euros, plus three and a half points; the reference rate to which the increase applies shall be the rate in force on the first day of the month of the final date for payment, as published in the C series of the Official Journal of the European Union. This provision shall not apply to recipients of a grant which are public authorities of the Member States of the European Union.

Interest on late payment shall cover the period from the final date for payment, exclusive, up to the date of payment as defined in paragraph 1, inclusive. The suspension of payment by the Agency may not be considered as late payment.

By way of exception, when the interest calculated in accordance with the provisions of the first and second subparagraphs is lower than or equal to EUR 200, it shall be paid to the partner only upon demand submitted within two months of receiving late payment.

- II.16.4 The Agency shall deduct the interest yielded by pre-financing which exceeds EUR 50.000 from the payment of the balance of the amount due to the partner. The interest shall not be treated as a receipt for the action.

Where the pre-financing payments exceed EUR 750.000 per Agreement at the end of each financial year, the interest shall be recovered for each reporting period. Taking account of the risks associated with the management environment and the nature of action financed, the Agency may recover the interest generated by pre-financing lower than EUR 750.000 at least once a year.

Where the interest yielded exceeds the balance of the amount due to the partner, or is generated by pre-financing referred to in the previous subparagraph, the Agency shall recover it in accordance with Article II.18.

Interest yielded by pre-financing paid to Member States is not due to the Agency.

- II.16.5 The partner shall have two months from the date of notification by the Agency of the final amount of the grant determining the amount of the payment of the balance or the recovery order pursuant to Article II.17, or failing that of the date on which the payment of the balance was received, to request information in writing on the determination of the final grant, giving reasons for any disagreement. After this time such requests shall no longer be considered. The Agency undertakes to reply in writing within two months following the date on which the request for information is received, giving reasons for its reply. This procedure is without prejudice to the partner's right to appeal against the Agency's decision pursuant to the Article on Law applicable and competent court. Under the terms of Union legislation in this matter, such appeals must be lodged within two months following the notification of the decision to the applicant or, failing that, following the date on which the applicant learned of the decision.

ARTICLE II.17 - DETERMINING THE FINAL GRANT

- II.17.1 Without prejudice to information obtained subsequently pursuant to Article II.19, the Agency shall adopt the amount of the final payment to be granted to the partner on the basis of the documents referred to in Article II.15.3 which it has approved.



II.17.2 The amount paid to the partner by the Agency may not in any circumstances exceed the maximum amount of the grant laid down in Article 3 of the Specific Grant Agreement.

Financing in the form of one or several lump sums is limited to the amounts referred to in Article 3 of the Specific Grant Agreement. Flat-rate financing in the form of scales of unit costs is determined by application of the formulas provided for in Article 3 of the Specific Grant Agreement on the basis of the actual implementation of the action and within the ceilings laid down in that Article.

If the specific conditions or grounds for granting these contributions, as set out in the Specific Grant Agreement, are not fulfilled or are only partially fulfilled on completion of the action, the Agency shall withdraw or reduce its contributions in line with the actual extent of fulfilment of the conditions or requirements.

II.17.3 Without prejudice to the right to terminate the Specific Grant Agreement under Article II.12; and without prejudice to the right of the Agency to apply the penalties referred to in Article II.13, if the action is not implemented or is implemented poorly, partially or late, the Agency may reduce the grant initially provided for in line with the actual implementation of the action on the terms laid down in the Specific Grant Agreement.

II.17.4 On the basis of the amount of the final grant determined in this way and of the aggregate amount of the payments already made under the terms of the Agreement, the Agency shall set the amount of the payment of the balance as being the amount still owing to the partner. Where the aggregate amount of the payments already made exceeds the amount of the final grant, the Agency shall issue a recovery order for the surplus.

ARTICLE II.18 – RECOVERY

II.18.1 If any amount is unduly paid to the partner or if recovery is justified under the terms of the Framework Agreement or a Specific Grant Agreement, the partner undertakes to repay the Agency, on the bank account indicated by the latter, the sum in question on whatever terms and by whatever date it may specify.

II.18.2 If the partner fails to pay by the date set by the Agency, the sum due shall bear interest at the rate indicated in Article II.16.3. Interest on late payment shall cover the period between the date set for payment, exclusive, and the date when the Commission receives full payment of the amount owed, inclusive.

Any partial payment shall first be entered against charges and interest on late payment and then against the principal.

II.18.3 If payment has not been made by the due date, sums owed to the Agency may be recovered by offsetting them against any sums owed to the partner, after informing him accordingly by registered letter with acknowledgement of receipt or equivalent, or by calling in the financial guarantee provided in accordance with Article II.15.1. In exceptional circumstances, justified by the necessity to safeguard the financial interests of the Union, the Agency and/or the Commission may recover by offsetting before the due date of the payment. The partner's prior consent shall not be required.

II.18.4 Bank charges occasioned by the recovery of the sums owed to the Agency shall be borne solely by the partner.



II.18.5 The partner understands that, under Article 256 of the Treaty establishing the European Union, the Commission may adopt an enforceable decision formally establishing an amount as receivable from persons other than States. An action may be brought against such decision before the Court of First Instance of the European Union.

ARTICLE II.19 - CHECKS AND AUDITS

II.19.1 The partner undertakes to provide any detailed information, including information in electronic format, requested by the Agency and/or the Commission or by any other outside body authorised by it/them to check that the action and the provisions of the Framework Agreement and/or Specific Grant Agreements are being properly implemented.

II.19.2 The partner shall keep at the Agency's disposal all original documents, especially accounting and tax records, or, in exceptional and duly justified cases, certified copies of original documents relating to each Specific Grant Agreement for a period of five years from the date of payment of the balance for the corresponding action.

II.19.3 The partner agrees that the Agency and/or the Commission may have an audit of the use made of the grants awarded carried out either directly by its own staff or by any other outside body authorised to do so on its behalf. Such audits may be carried out throughout the period of implementation of the Specific Grant Agreements until their balances are paid and for a period of five years from the date of payment of the balance for the corresponding action. Where appropriate, the audit findings may lead to recovery decisions by the Agency and/or the Commission.

II.19.4 The partner undertakes to allow the Agency and/or the Commission staff and outside personnel authorised by the Agency and/or the Commission the appropriate right of access to sites and premises where the action is carried out and to all the information, including information in electronic format, needed in order to conduct such audits.

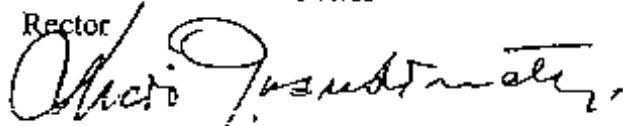
II.19.5 By virtue of Council Regulation (Euratom, EC) No 2185/96 and Regulation (EC) No 1073/1999 of the European Parliament and the Council, the European Anti-Fraud Office (OLAF) may also carry out on-the-spot checks and inspections in accordance with the procedures laid down by Union law for the protection of the financial interests of the European Union against fraud and other irregularities. Where appropriate, the inspection findings may lead to recovery decisions by the Agency and/or the Commission.

II.19.6 The European Court of Auditors shall have the same rights as the Agency and/or the Commission, notably right of access, as regards checks and audits.

SIGNATURES

For the partner,

Prof. Giovanni LATORRE
Rector



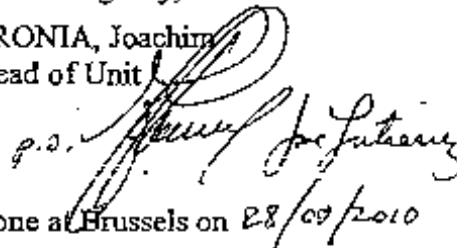
Done at Arcavacata di Rende on

In duplicate in English

20 SET. 2010

For the Agency,

FRONIA, Joachim
Head of Unit



Done at Brussels on 28/09/2010





BIKE - Bimetallic catalysts Knowledge-based development for Energy applications

Marie Curie ITN – Consortium Agreement





The following Summary has been added for sake of clearness, but is not part of DESCAs model.

Summary

CONSORTIUM AGREEMENT	5
WHEREAS:	7
Section 1: Definitions	7
1.1 Definitions	7
1.2 Additional Definitions	7
Section 2: Purpose	8
Section 3: Entry into force, duration and termination	8
3.1 Entry into force	8
3.2 Duration and termination	9
3.3 Survival of rights and obligations	9
Section 4: Responsibilities of Parties	9
4.1 General principles	9
4.2 Breach	9
4.3 Involvement of third parties	10
4.4 Obligations of the Parties towards ESRs	10
Section 5: Liability towards each other	11
5.1 No warranties	11
5.2 Limitations of contractual liability	11
5.3 Damage caused to third parties	11
5.4 Force Majeure	12
Section 6: Governance structure	12
6.1 General structure	12
6.2 General operational procedures for all Consortium Bodies	12
6.2.1 Representation in the Consortium Bodies	12
6.2.1.1 Supervisory Board	12
6.2.1.2 General Assembly	12
6.2.2 Preparation and organisation of meetings	13
6.2.3 Voting rules and quorum	14
6.2.4 Veto rights	14
6.2.5 Minutes of meetings	15
6.3 Specific operational procedures for the Consortium Bodies	15
6.3.1 General Assembly	15
6.3.1.1 Members	15
6.3.2 Supervisory Board	16
6.4 Coordinator	17
6.5 Advisory Group (AG)	18
Section 7: Financial provisions	18





7.1 General Principles	18
7.1.1 Distribution of Financial Contribution	18
7.1.2 Justifying Costs	18
7.1.3 Funding Principles.....	18
7.1.4 Financial Consequences of the termination of the participation of a Party	18
7.1.5 Payments for NEC, POC, EXT	18
7.2 Budgeting.....	21
7.3 Payments	21
7.3.2 Payment Schedule	21
Section 8: Results	21
8.0 Ownership of Results	22
8.1 Joint ownership	22
8.2 Transfer of Results	22
8.3 Dissemination.....	23
8.3.1 Dissemination of own Results	23
8.3.2 Dissemination of another Party's unpublished Results or Background.....	23
8.3.3 Cooperation obligations.....	23
8.3.4 Use of names, logos or trademarks.....	23
Section 9: Access Rights.....	24
9.1 Background included.....	24
9.2 General Principles	24
9.3 Access Rights for implementation	24
9.4 Access Rights for Exploitation	24
9.5. Access rights	25
9.5.1 Access rights for recruited ESRs.....	25
9.5.2 Access Rights for Affiliated Entities	25
9.6 Additional Access Rights.....	25
9.7 Access Rights for Parties entering or leaving the consortium.....	25
9.7.1 New Parties entering the consortium.....	26
9.7.2 Parties leaving the consortium	26
9.7.2.1 Access Rights granted to a leaving Party	26
9.7.2.1.1 Defaulting Party.....	26
9.7.2.1.2 Non-defaulting Party.....	26
9.7.2.2 Access Rights to be granted by any leaving Party.....	26
Any Party leaving the Project shall continue to grant Access Rights pursuant to the Grant Agreement and this Consortium Agreement as if it had remained a Party for the whole duration of the Project.	26
9.8 Specific Provisions for Access Rights to Software.....	26
Section 10: Non-disclosure of information	26
Section 11: Miscellaneous.....	28
11.1 Attachments, inconsistencies and severability	28
11.2 No representation, partnership or agency	28





11.3 Notices and other communication	29
11.4 Assignment and amendments	29
11.5 Mandatory national law	29
11.6 Language	29
11.8 Settlement of disputes	29
Section 12: Signatures	30
Attachment 1: Background included	48
Attachment 2: Accession document	53
Attachment 3: List of Third Parties for simplified transfer according to Section 8.2.2.	54
Attachment 4: Identified Affiliated Entities according to Section 9.5	55
Attachment 5: Template for Career Development Plan	56





- THIS CONSORTIUM AGREEMENT is based upon REGULATION (EU) No 1290/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 December 2013 laying down the rules for the participation and dissemination in “Horizon 2020 - the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020)” (hereinafter referred to as “the Rules”), and the European Commission Multi-beneficiary General Model Grant Agreement and its Annexes, and is made on 1 April 2019, hereinafter referred to as the Effective Date

CONSORTIUM AGREEMENT

BETWEEN:

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (short name CNR)
the Coordinator,

**INSTITUTE OF ORGANIC CHEMISTRY WITH CENTRE OF PHYTOCHEMISTRY -
BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES (short name IOCCP-BAS),**

UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA (short name UPC) ,

UNIVERSITY OF DURHAM (short name UDUR),

KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE (short name KIT),

DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET (short name DTU),

JOHNSON MATTHEY PLC, (short name JM)

NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET (short name NTNU),

**AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (short
name CSIC),**

ICI CALDAIE SPA, (short name ICI)

TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN (short name TUE),

HyDEP - Hydrogen for Development of Environmental Projects s.r.l., (short name HYDEP)

Sigma Experience Srl (short name SE),

ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY (short name RMIT)

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA (short name UNINS),

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA (short name UNIPI)

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (short name UNIZAR)

hereinafter, jointly or individually, referred to as "Parties" or "Party"





relating to the Action entitled

Bimetallic catalyst knowledge-based development for energy applications

in short

BIKE

hereinafter referred to as "Project"





WHEREAS:

The Parties, having considerable experience in the field concerned, have submitted a proposal for the Project to the Funding Authority as part of the Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020) under the funding scheme of “Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks - ITN”

The Parties wish to specify or supplement binding commitments among themselves in addition to the provisions of the specific Grant Agreement to be signed by the Parties and the EC (hereinafter “Grant Agreement”).

The Parties are aware that this Consortium Agreement is based upon the DESCA model consortium agreement.

NOW, THEREFORE, IT IS HEREBY AGREED AS FOLLOWS:

Section 1: Definitions

1.1 Definitions

Words beginning with a capital letter shall have the meaning defined either herein or in the Rules of Participation or in the Grant Agreement including its Annexes.

1.2 Additional Definitions

“Consortium Plan”

Consortium Plan means the description of the action and the related agreed budget as first defined in the Grant Agreement and which may be updated by the General Assembly.

“Funding Authority”

Funding Authority means the body awarding the grant for the Project.

“Defaulting Party”

Defaulting Party means a Party which the General Assembly has identified to be in breach of this Consortium Agreement and/or the Grant Agreement as specified in Section 4.2 of this Consortium Agreement

“Early Stage Researcher” (ESR)

ESR is a postgraduate researcher in the first four years (full-time equivalent) of their research career including the period of research training, and have not been awarded a doctoral degree. The ESR is employed under a separate agreement by a Party. The details of ESRs, their appointing institutions and their person-months are included in Annex I to the Grant Agreement.

“Needed” means for the implementation of the Project:

Access Rights are Needed if, without the grant of such Access Rights, carrying out the tasks assigned to the recipient Party would be impossible, significantly delayed, or require significant additional financial or human resources.

For exploitation of own Results:

Access Rights are Needed if, without the grant of such Access Rights, the Exploitation of own Results would be technically or legally impossible.

“payments for EXT, POC and NEC”





means the payments to one Party by Beneficiaries via a redistribution of funds for an Extra to the Coordinator (EXT), the Partner Organisations Costs (POC) and Networking Event Costs (NEC). These are collectively referred to as Shared Costs (SC).

“Partner Organisation”

means a non-beneficiary organisation contributing to the Project by providing training and hosting ESRs during secondments. Partner organisations do not employ ESRs within the Project. The initial list of Partner Organisations is shown in Annex 1 of the Grant Agreement.

“Career Development Plan”

means a plan established by each recruited ESR with his/her personal supervisor(s) for initial training activities for more than 6 months. It shall comprise the ESRs training and career development needs (including transferable skills and meaningful exposure to both academic and non-academic sector) and scientific objectives as well as the measures foreseen to meet this objectives and a description of his/her initial training activities.

“Secondment”

means a period during which an ESR is hosted by a Beneficiary, other than his/her employing institution, or by a Partner Organisation.

“Software”

means sequences of instructions to carry out a process in, or convertible into, a form executable by a computer and fixed in any tangible medium of expression.

Section 2: Purpose

The purpose of this Consortium Agreement is to specify with respect to the Project the relationship among the Parties, in particular concerning the organisation of the work between the Parties, the management of the Project and the rights and obligations of the Parties concerning inter alia liability, Access Rights and dispute resolution.

Section 3: Entry into force, duration and termination

3.1 Entry into force

An entity becomes a Party to this Consortium Agreement upon signature of this Consortium Agreement by a duly authorised representative.

This Consortium Agreement shall have effect from the Effective Date identified at the beginning of this Consortium Agreement.

If a new entity wishes to join the Project after this Consortium Agreement has been fully executed, such entity becomes a Party to the Consortium Agreement upon signature of the accession document (Attachment 2) by the new Party and the Coordinator. Such accession shall have effect from the date identified in the accession document.

It is intended that new entity can become a Party to the Consortium Agreement provided the “Request for Amendment” procedure to modify the Grant Agreement is successfully completed and new Grant Agreement approved.





3.2 Duration and termination

This Consortium Agreement shall continue in full force and effect until complete fulfilment of all obligations undertaken by the Parties under the Grant Agreement and under this Consortium Agreement.

However, this Consortium Agreement or the participation of one or more Parties to it may be terminated in accordance with the terms of the Grant Agreement and of this Consortium Agreement.

If the Grant Agreement

- is not signed by the Funding Authority or a Party, or
- is terminated,
- or if a Party's participation in the Grant Agreement is terminated,

this Consortium Agreement shall automatically terminate in respect of the affected Party/ies, subject to the provisions surviving the expiration or termination under Section 3.3 of this Consortium Agreement.

3.3 Survival of rights and obligations

The provisions relating to Access Rights and Confidentiality, for the time period mentioned therein, as well as for Liability, Applicable law and Settlement of disputes shall survive the expiration or termination of this Consortium Agreement.

Termination shall not affect any rights or obligations of a Party leaving the Consortium incurred prior to the date of termination, unless otherwise agreed between the General Assembly and the leaving Party. This includes the obligation to provide all input, deliverables and documents for the period of its participation.

Section 4: Responsibilities of Parties

4.1 General principles

Each Party undertakes to take part in the efficient implementation of the Project, and to cooperate, perform and fulfil, promptly and on time, all of its obligations under the Grant Agreement and this Consortium Agreement as may be reasonably required from it and in a manner of good faith as prescribed by Belgian law.

Each Party undertakes to notify promptly, in accordance with the governance structure of the Project, any significant information, fact, problem or delay likely to affect the Project.

Each Party shall promptly provide all information reasonably required by a Consortium Body or by the Coordinator to carry out its tasks.

Each Party shall take reasonable measures to ensure the accuracy of any information or materials it supplies to the other Parties.

4.2 Breach

In the event that a responsible Consortium Body identifies a breach by a Party of its obligations under this Consortium Agreement or the Grant Agreement (e.g. improper implementation of the project), the Coordinator or, if the Coordinator is in breach of its obligations, the Party appointed





by the General Assembly, will give formal notice to such Party requiring that such breach will be remedied within 30 calendar days.

If such breach is substantial and is not remedied within that period or is not capable of remedy, the General Assembly may decide to declare the Party to be a Defaulting Party and to decide on the consequences thereof which may include termination of its participation.

4.3 Involvement of third parties

A Party that enters into a subcontract or otherwise involves third parties (including but not limited to Affiliated Entities) in the Project remains responsible for carrying out its relevant part of the Project and for such third party's compliance with the provisions of this Consortium Agreement and of the Grant Agreement and for the consequences arising from such non-compliance. It has to ensure that the involvement of third parties does not affect the rights and obligations of the other Parties under this Consortium Agreement and the Grant Agreement.

The Party has to impose on the third party those obligations resulting from the Grant Agreement and the Consortium Agreement to which the Party itself is bound.

4.4 Obligations of the Parties towards ESRs

4.4.1. Each Party that selects and recruits an ESR to participate in the Project must respect the recruitment and working conditions for ESRs enshrined in Grant Agreement Article 32.1.

During any period of Secondment to a Beneficiary or Partner Organisation, the seconded ESR shall remain employed by the Party by which he/she was recruited. Except as otherwise set out in this Section 4.1.1, the Party employing the ESR shall be solely responsible for the fulfillment towards its ESR of the obligations of Parties set out in Article 32 of the monthly support in accordance with the Party's own usual accounting and management principles and practices. Except as otherwise set out in this Section 4.1.1, the Party or Partner Organisation hosting the ESR shall have no obligation or liability to the employing Party or to the ESR for any of the conditions set out in Article 32 of the Grant Agreement, including but not limited to liability to the employing Party or to the ESR for any salary or other compensation or other benefits of employment, such as any medical or other insurance coverage. The Party hosting the ESR shall communicate to and instruct the ESR in any applicable local procedures regarding, but not limited to, health and safety and proper scientific conduct to ensure that the seconded ESR enjoys at the place of Secondment at least the same standards and working conditions as those applicable to local persons holding a similar position.

4.4.2 The Parties agree that additional ESR Secondments and/or visits may be carried out, as decided on a case-by-case basis by the Parties concerned, provided such Secondments and/or visits are in accordance with the laws, regulations and status applicable to the Beneficiaries or Partner Organisations concerned and the corresponding ESR's Project.

4.4.3 Where an ESR is seconded to another Beneficiary or Partner Organisation under the Project, the Beneficiary or Partner Organisation hosting the Secondment shall:

- (i) waive any tuition and other fees in respect of the activities undertaken by such ESR at the hosting Beneficiary's or Partner Organisation's location, provided that all tuition and other fees applicable to such ESR for such period at the sending Beneficiary's location is paid either by such sending Party or such ESR; and
- (ii) unless agreed otherwise not be responsible for the payment or waiver of any cost associated with accommodation, board, or travel expenses of the seconded/visiting ESR;





The Party employing the ESR and the Party or Partner Organisation hosting the ESR shall sign a Secondment Agreement, specifying further details of the secondment with regard to i.a. Intellectual Property and working conditions.

4.5. ESR Recruitment notifications

In order to facilitate the monitoring activity of the Coordinator, the Parties commit to notify the Coordinator via e-mail, without any delay, about any progress or change in their ESR recruitment process. In particular, the Coordinator shall always be notified about the official start date of the fellowship and the submission of the researcher declaration through the European Commission Participant Portal.

4.6

Regarding events, all communications shall clearly name the respective hosting/presenting institution. Other Parties may be referenced as “in friendly cooperation with” or similar but less prominent than the hosting institution. As the “BIKE Consortium” is no legal entity nor an established partnership it shall not be named as host.

Section 5: Liability towards each other

5.1 No warranties

In respect of any information or materials (incl. Results and Background) supplied by one Party to another under the Project, no warranty or representation of any kind is made, given or implied as to the sufficiency or fitness for purpose nor as to the absence of any infringement of any proprietary rights of third parties.

Therefore,

- the recipient Party shall in all cases be entirely and solely liable for the use to which it puts such information and materials, and
- no Party granting Access Rights shall be liable in case of infringement of proprietary rights of a third party resulting from any other Party (or its Affiliated Entities) exercising its Access Rights.

5.2 Limitations of contractual liability

No Party shall be responsible to any other Party for any indirect or consequential loss or similar damage such as, but not limited to, loss of profit, loss of revenue or loss of contracts, provided such damage was not caused by a wilful act.

A Party's aggregate liability towards the other Parties collectively shall be limited to once the Party's share of the total costs of the Project as identified in Annex 2 of the Grant Agreement, provided such damage was not caused by a wilful act or gross negligence. To avoid doubt, it is stated that this does not limit the aggregate liability of Parties that do not get funded under the Grant Agreement.

The terms of this Consortium Agreement shall not be construed to amend or limit any Party's statutory liability or any other liability that by law cannot be excluded or limited.

5.3 Damage caused to third parties





Each Party shall be solely liable for any loss, damage or injury to third parties resulting from the performance of the said Party's obligations by it or on its behalf under this Consortium Agreement or from its use of Results or Background.

5.4 Force Majeure

No Party shall be considered to be in breach of this Consortium Agreement if it is prevented from fulfilling its obligations under the Consortium Agreement by Force Majeure.

Each Party will notify the competent Consortium Bodies of any Force Majeure without undue delay. If the consequences of Force Majeure for the Project are not overcome within 6 weeks after such notification, the transfer of tasks - if any - shall be decided by the competent Consortium Bodies.

Section 6: Governance structure

6.1 General structure

The organisational structure of the Consortium shall comprise the following Consortium Bodies:

The General Assembly is the ultimate decision-making body of the consortium.

The Supervisory Board (SB), as described in DoA document, is responsible for overseeing the quality of the network-wide training of ESRs and for ensuring that scientific/technological training is balanced with transferable skills training appropriate to the needs of each recruited ESR. The Supervisory Board will also oversee the quality and quantity of supervision of the ESRs and shall report to and be accountable to the General Assembly.

The Coordinator is the legal entity acting as the intermediary between the Parties and the Funding Authority. The Coordinator shall, in addition to its responsibilities as a Party, perform the tasks assigned to it as described in the Grant Agreement and this Consortium Agreement.

6.2 General operational procedures for all Consortium Bodies

6.2.1 Representation in the Consortium Bodies

Any Party which is a member of a Consortium Body (hereinafter referred to as "Member"):

- should be present or represented at any meeting;
- may appoint a substitute or a proxy to attend and vote at any meeting;
- and shall participate in a cooperative manner in the meetings.

6.2.1.1 Supervisory Board

The Supervisory Board (SB) is composed by the project Coordinator, one member for each Beneficiary (CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE being represented by the Coordinator) and Partners' Organisations, and two representatives elected yearly by the ESRs assembly. The SB is chaired by the Coordinator or other member chosen by the majority of attending members.

6.2.1.2 General Assembly



The General Assembly is composed by one member for each beneficiary (CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE being represented by the Coordinator). The General Assembly is chaired by the Coordinator or other member chosen by the majority of attending members.

6.2.2 Preparation and organisation of meetings

6.2.2.1 Convening meetings:

-	- Ordinary meeting	- Extraordinary meeting
- Supervisory Board	- At the BIKE planned events	- At any time upon written request of at least 1/3 of the Members
- General Assembly	- At least once per year	- At any time upon written request of any Member of the General Assembly, evaluated with the Coordinator

The Coordinator, as Chairperson, shall convene agenda, date and modality of that meeting.

6.2.2.2 Notice of a meeting:

The chairperson of a Consortium Body shall give notice in writing of a meeting to each Member of that Consortium Body as soon as possible and no later than the minimum number of days preceding the meeting as indicated below.

Meeting	Ordinary meeting	Extraordinary meeting
Supervisory Board	14 calendar days	7 calendar days
General Assembly	14 calendar days	7 calendar days

6.2.2.3 Sending the agenda:

The chairperson of a Consortium Body shall prepare and send each Member of that Consortium Body a written (original) agenda no later than the minimum number of days preceding the meeting as indicated below.

Supervisory Board	7 calendar days
General Assembly	7 calendar days

6.2.2.4 Adding agenda items:

Any agenda item requiring a decision by the Members of a Consortium Body must be identified as such on the agenda.

Any Member of a Consortium Body may add an item to the original agenda by written notification to all of the other Members of that Consortium Body up to the minimum number of days preceding the meeting as indicated below.

Supervisory Board	2 calendar days
-------------------	-----------------



General Assembly 2 calendar days

6.2.2.5 During a meeting the Members of a Consortium Body present or represented can unanimously agree to add a new item to the original agenda.

6.2.2.6 Any decision may also be taken without a meeting if the Coordinator circulates to all Members of the Consortium Body a written document which is then agreed by the defined majority (see Section 6.2.3.) of all Members of the Consortium Body. Such document shall include the deadline for responses.

6.2.2.7 The Chairperson will indicate the modality of Meetings of each Consortium Body that may be held by physical presence or alternatively by teleconference or other telecommunication means. The use of videoconferencing tools and any permanent recording is voluntary and requires written and informed consent of the concerned data subject in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) and further regulation.

6.2.2.8 Decisions will only be binding once the relevant part of the Minutes has been accepted according to Section 6.2.5.

6.2.3 Voting rules and quorum

6.2.3.1 Each Consortium Body shall not deliberate and decide validly unless two-thirds (2/3), in case not an integer number it will be rounded down, of its Members are present or represented (quorum).

If the quorum is not reached, the chairperson of the Consortium Body shall convene an extraordinary meeting which shall be entitled to decide even if less than the quorum of Members are present or represented.

6.2.3.2 Defaulting Parties and Parties which the General Assembly has voted to declare to be a Defaulting Party may not vote.

6.2.3.3 Decisions shall be taken by a majority of two-thirds (2/3) of the votes.

6.2.4 Veto rights

6.2.4.1 A Member which can show that its own work, time for performance, costs, liabilities, intellectual property rights or other legitimate interests would be severely affected by a decision of a Consortium Body may exercise a veto with respect to the corresponding decision or relevant part of the decision.

6.2.4.2 When the decision is foreseen on the original agenda, a Member may veto such a decision during the meeting only.

6.2.4.3 When a decision has been taken on a new item added to the agenda before or during the meeting, a Member may veto such decision during the meeting and within 3 calendar days after the draft minutes of the meeting are sent.

6.2.4.4 In case of exercise of veto, the Members of the related Consortium Body shall make every effort to resolve the matter which occasioned the veto to the general satisfaction of all its Members.





6.2.4.5 A Party may not veto decisions relating to its identification as a Defaulting Party. The Defaulting Party may not veto decisions relating to its participation and termination in the consortium or the consequences of them.

6.2.4.6 A Party requesting to leave the consortium may not veto decisions relating thereto.

6.2.5 Minutes of meetings

6.2.5.1 The chairperson of a Consortium Body shall produce written minutes of each meeting which shall be the formal record of all decisions taken. He shall send the draft minutes to all Members within 5 calendar days of the meeting.

6.2.5.2 The minutes shall be considered as accepted if, within 5 calendar days from sending, no Member has sent an objection in writing to the chairperson with respect to the accuracy of the draft of the minutes.

6.2.5.3 The chairperson shall send the accepted minutes to all the Members of the Consortium Body and to the Coordinator, who shall safeguard them.
If requested the Coordinator shall provide authenticated duplicates to Parties.

6.3 Specific operational procedures for the Consortium Bodies

6.3.1 General Assembly

In addition to the rules described in Section 6.2, the following rules apply:

6.3.1.1 Members

6.3.1.1.1 The General Assembly shall consist of one representative of each Party (hereinafter General Assembly Member).

6.3.1.1.2 Each General Assembly Member shall be deemed to be duly authorised to deliberate, negotiate and decide on all matters listed in Section 6.3.1.2. of this Consortium Agreement.

6.3.1.1.3 The Parties agree to abide by all decisions of the General Assembly.
This does not prevent the Parties to submit a dispute to resolution in accordance with the provisions of Settlement of disputes in Section 11.8.

6.3.1.2 Decisions

The General Assembly shall be free to act on its own initiative to formulate proposals and take decisions in accordance with the procedures set out herein. In addition, all proposals made by the Supervisory Board shall also be considered and decided upon by the General Assembly.

The following decisions shall be taken by the General Assembly:

Content, finances and intellectual property rights

- Proposals for changes to Annexes 1 and 2 of the Grant Agreement to be agreed by the Funding Authority
- Changes to the Consortium Plan
- Modifications to Attachment 1 (Background Included)





- Additions to Attachment 3 (List of Third Parties for simplified transfer according to Section 8.2.2)
- Additions to Attachment 4 (Identified Affiliated Entities)]

Evolution of the consortium

- Entry of a new Party to the consortium and approval of the settlement on the conditions of the accession of such a new Party
- Withdrawal of a Party from the consortium and the approval of the settlement on the conditions of the withdrawal
- Identification of a breach by a Party of its obligations under this Consortium Agreement or the Grant Agreement
- Declaration of a Party to be a Defaulting Party
- Remedies to be performed by a Defaulting Party
- Termination of a Defaulting Party's participation in the consortium and measures relating thereto
- Proposal to the Funding Authority for a change of the Coordinator
- Proposal to the Funding Authority for suspension of all or part of the Project
- Proposal to the Funding Authority for termination of the Project and the Consortium Agreement

6.3.2 Supervisory Board

In addition to the rules in Section 6.2, the following rules shall apply:

6.3.2.1 Members

The Supervisory Board shall consist of the representative(s) of each Party, i.e. one representative of each Beneficiary, one representative of each Partner Organisation as listed in Annex I to the GA, and two representatives of the ESRs elected yearly by the ESRs assembly (hereinafter Supervisory Board Members).

6.3.2.2 Minutes of meetings

Minutes of Supervisory Board meetings, once accepted, shall be sent by the Coordinator to the General Assembly Members for information.

6.3.2.3 Tasks

6.3.2.3.1 The Supervisory Board shall prepare the meetings, propose decisions and prepare the agenda of the General Assembly according to Section 6.3.1.2.

6.3.2.3.2 It shall seek a consensus among the Parties.

6.3.2.3.3 The Supervisory Board shall monitor the effective and efficient implementation of the Project.

6.3.2.3.4 In addition, the Supervisory Board shall collect information at least every 6 months on the progress of the Project, examine that information to assess the compliance of the Project with the Consortium Plan and, if necessary, propose modifications of the Consortium Plan to the General Assembly.

6.3.2.3.5 The Supervisory Board shall:





- oversee the quality of the programme and ensure an adequate balance between scientific/technological and transferable skills training
- ensure that the skills acquired by ESRs fulfil the needs of both academia and the non-academic sector in order to enhance the intersectoral employability of the researchers
- establish an active and continuous communication and exchange of best practice among the partners to maximise the benefits of the partnership
- oversee the quality and quantity of supervision of the ESRs

6.3.2.3.6 In the case of abolished tasks as a result of a decision of the General Assembly, the Supervisory Board shall advise the General Assembly on ways to rearrange tasks and budgets of the Parties concerned. Such rearrangement shall take into consideration the legitimate commitments taken prior to the decisions, which cannot be cancelled.

6.4 Coordinator

6.4.1 The Coordinator shall be the intermediary between the Parties and the Funding Authority and shall perform all tasks assigned to it as described in the Grant Agreement and in this Consortium Agreement.

6.4.2 In particular, the Coordinator shall be responsible for:

- monitoring compliance by the Parties with their obligations
- keeping the address list of Members and other contact persons updated and available
- collecting, reviewing to verify consistency and submitting reports, other deliverables (including financial statements and related certifications) and specific requested documents to the Funding Authority
- transmitting documents and information connected with the Project to any other Parties concerned
- administering the financial contribution of the Funding Authority and fulfilling the financial tasks described in Section 7.3
- providing, upon request, the Parties with official copies or originals of documents which are in the sole possession of the Coordinator when such copies or originals are necessary for the Parties to present claims.
- organise a 'mid-term review meeting' between the beneficiaries, the partner organisation(s) and the Agency before the deadline for the submission of the report for RP 1 (reporting period 1);
- establish a supervisory board of the network.

If one or more of the Parties is late in submission of any project deliverable, the Coordinator may nevertheless submit the other parties' project deliverables and all other documents required by the Grant Agreement to the Funding Authority in time.

6.4.3 If the Coordinator fails in its coordination tasks, the General Assembly may propose to the Funding Authority to change the Coordinator.

6.4.4 The Coordinator shall not be entitled to act or to make legally binding declarations on behalf of any other Party or of the consortium, unless explicitly stated otherwise in the Grant Agreement or this Consortium Agreement

6.4.5 The Coordinator shall not enlarge its role beyond the tasks specified in this Consortium Agreement and in the Grant Agreement.





6.5 Advisory Group (AG)

An Advisory Group (AG) will be appointed and steered by the Supervisory Board. The AG shall assist and facilitate the decisions made by the Supervisory Board and the Project Coordinator. The Coordinator shall organize with each member of the AG a non-disclosure agreement, which terms shall be not less stringent than those stipulated in this Consortium Agreement, no later than 30 calendar days after their nomination or before any confidential information will be exchanged, whichever date is earlier. The Coordinator shall write the minutes of the AG meetings and prepare the implementation of the AG's suggestions. The AG members shall be allowed to participate in Supervisory Board meetings upon invitation but have not any voting rights.]

Section 7: Financial provisions

7.1 General Principles

7.1.1 Distribution of Financial Contribution

The financial contribution of the Funding Authority to the Project shall be distributed by the Coordinator according to:

- the Consortium Plan
- the approval of reports by the Funding Authority, and
- the provisions of payment in Section 7.3.

A Party shall be funded only for its tasks carried out in accordance with the Consortium Plan.

7.1.2 Justifying Costs

In accordance with its own usual accounting and management principles and practices, each Party shall be solely responsible for justifying its costs with respect to the Project towards the Funding Authority. Neither the Coordinator nor any of the other Parties shall be in any way liable or responsible for such justification of costs towards the Funding Authority.

7.1.3 Funding Principles

A Party which implements less units than foreseen in the Consortium Plan will be funded in accordance with its actual duly justified eligible costs only.

A Party that spends more than its allocated share of the budget as set out in the Consortium Plan will be funded only in respect of duly justified eligible costs up to an amount not exceeding that share.

7.1.4 Financial Consequences of the termination of the participation of a Party

A Party leaving the consortium shall refund all payments it has received except the amount of contribution accepted by the Funding Authority or another contributor. Furthermore a Defaulting Party shall, within the limits specified in Section 5.2 of this Consortium Agreement, bear any reasonable and justifiable additional costs occurring to the other Parties in order to perform its and their tasks.

7.1.5 Payments for NEC, POC, EXT

Principally, each Beneficiary shall receive its respective contribution as granted by the EU under the Grant Agreement. This also applies to Institutional Unit Cost Contributions.





However, the Beneficiaries are free to agree and agree in this Consortium Agreement to pay for NEC, POC and EXT to each other or the Partner Organizations via a redistribution of funds in accordance with applicable laws. The following shall apply.

7.1.5.1

In general:

a)

Each Beneficiary hereby authorizes the Coordinator to withhold funds that were paid by the EU in order to thereby pay for NEC, POC and EXT.

Amounts withheld shall be deemed to be withheld from the Beneficiary's Institutional Cost Contributions – namely "Research, Training, Networking" or "Management and Indirect Costs Contributions" as stated herein or in Attachment 6.

Amounts withheld from each Beneficiary shall be proportionate to the respective Beneficiary's number of person month units in the estimated budget (Annex 2 of the Grant Agreement).

b)

Each Beneficiary allows the Coordinator to withhold amounts to the extent agreed on in Attachment 6: Consortium Budget Plan.

It shall be revised and updated by the Supervisory Board every 6 months from the starting date of the Project and the Supervisory Board fully operative. Change proposals shall be prepared by the Coordinator. The amounts to be withheld shall not exceed the agreed NEC, POC, EXT plus the further prudent reserve of 10% where indicated in Attachment 6.

c)

Parties shall be paid only for prices customary on the market and according to the principle of best value for money.

Details can be arranged by decision of the Supervisory Board.

The maximum payment is limited by the estimated amounts for EXT, NEC and POC in Attachment 6: Consortium Budget Plan. Where a Party's actual costs exceed this maximum further payments shall be subject to an approval of the Supervisory Board via a change of Attachment 6: Consortium Budget Plan.

d)

The Coordinator shall report on NEC and POC every 6 months (reporting period). The report has to be communicated to the Supervisory Board. This report shall also include the proposed payments that are to be made. If the funds withheld exceed the expenses of NEC and POC, the funds withheld shall be released. This means that the remaining funds withheld shall be transferred to the Beneficiary from whom they were withheld.

After completion of the project, the Coordinator will provide a final financial report about all the expenses for the overall tasks until the end of the project and if the funds withheld exceed the expenses of NEC and POC, the funds withheld shall be released. This means that the remaining funds withheld shall be transferred to the Beneficiary from whom they were withheld.





e)

The Coordinator shall make payments from the amounts withheld not before the report is communicated to and approved by the Supervisory Board.

Where the Coordinator pays funds to Partner Organisations or another Beneficiary the Coordinator does so on a fiduciary basis for the Beneficiary that would have received the contribution otherwise as own Institutional Cost Contribution.

7.1.5.2 EXT

Each Beneficiary (except for the Coordinator itself) contributes to the Coordinator an amount equivalent to ten percent (10%) of its eligible Management and Indirect Cost Contributions. This shall compensate the Coordinator's effort to manage funds and coordinate the action.

As a payment modality, each Beneficiary agrees that the Coordinator may withhold therefore funds equivalent to 10% of the estimated eligible Management and Indirect cost Contributions as indicated in the Grant Agreement Annex 2 Estimated Budget of the Action, column B2. Should the amount withheld exceed 10% of the actual eligible Management and Indirect cost contribution, the Coordinator shall release the remaining funds.

7.1.5.3 POC

Furthermore, the Parties agree that each Partner Organization shall be paid for its planned Partner Organization performances at prices customary on the market and in accordance with the best value for money principle.

As a payment modality it is agreed that the Coordinator may withhold funds equivalent to the estimated amount to be paid for the planned activities, that the Coordinator shall later pay to the respective Partner Organization and that – where amounts withheld exceed actual payments- the Coordinator shall release the remaining funds.

7.1.5.4 NEC

In principle, the Beneficiaries shall finance their planned Networking Events from their respective Institutional Unit Cost Contribution.

However, the Beneficiaries agree to settle the balance as follows:

Each Beneficiary shall report to the Coordinator the NEC it incurs for planned Networking Events. At the end of each reporting period, the Coordinator shall report on the NEC incurred by each Beneficiary and the total amount of NEC of all Beneficiaries and then calculate the average amount of NEC per person month unit. This report shall be communicated to the Supervisory Board.

In order to settle the overall balance, each Beneficiary pays to each other Beneficiary the amount necessary to compensate for any differences of the NEC incurred by each Beneficiary so that each Beneficiary has to bear the average amount of NEC per person month unit.

As a payment modality, it is agreed that the Coordinator may withhold funds up to the equivalent to the sum of estimated NEC as listed in Attachment 6: Consortium Budget Plan and pay the amounts necessary to settle the balance thereof to the respective Beneficiary or Beneficiaries. Where the amounts withheld exceed the amount necessary to settle the balance, the Coordinator shall release the remaining funds.





7.2 Budgeting

The budget set out in the Consortium Plan, as revealed in Attachment 6, shall be valued in accordance with the usual accounting and management principles and practices of the respective Parties.

7.3 Payments

7.3.1 Payments to Parties are the exclusive tasks of the Coordinator.

In particular, the Coordinator shall:

- notify the Party concerned promptly of the date and composition of the amount transferred to its bank account, giving the relevant references
- perform diligently its tasks in the proper administration of any funds and in maintaining financial accounts
- undertake to keep the Community financial contribution to the Project separated from its normal business accounts, its own assets and property, except if the Coordinator is a Public Body or is not entitled to do so due to statutory legislation.

With reference to Articles 21.2 and 21.3.2 of the Grant Agreement, no Party shall before the end of the Project receive more than its allocated share of the maximum grant amount from which the amounts retained by the Funding Authority for the Guarantee Fund and for the final payment have been deducted.

7.3.2 Payment Schedule

The payment schedule, which contains the transfer of pre-financing and interim payments to Parties, will be handled according to the following:

Funding of costs included in the Consortium Plan, revised according the budget reported in Attachment 6 (refer to column D), will be paid to Parties concerned after receipt from the Funding Authority in separate instalments as agreed below:

- 60% - on receipt of Advance Payment
- 15% - on presentation by Beneficiaries of an internal report and on hiring ESRs (by 12 month)
- 20 % - on receipt of last receipt from the Funding Authority at the end of the Project
- 5 % - on receipt of balance between contribution and the amount withheld by the Coordinator after the acceptance of the Final Financial Report

The Coordinator is entitled to withhold any payments due to a Party identified by a responsible Consortium Body to be in breach of its obligations under this Consortium Agreement or the Grant Agreement or to a Beneficiary which has not yet signed this Consortium Agreement.

The Coordinator is entitled to recover any payments already paid to a Defaulting Party. The Coordinator is equally entitled to withhold payments to a Party when this is suggested by or agreed with the Funding Authority.

Section 8: Results





8.0 Ownership of Results

Results are owned by the Party that generates them.

8.1 Joint ownership

Unless otherwise agreed, where Results are jointly generated by 2 or more Parties, such Parties shall jointly own the Results.

The joint owners shall endeavor in good faith, within 4 months from the generation of the joint result establish a written Joint Ownership Agreement regarding the allocation of ownership, the terms of exercising, exploiting, protecting and cost sharing of protection of the jointly owned result.

Unless otherwise agreed:

- each of the joint owners shall be entitled to use their jointly owned Results for non-commercial teaching and research activities on a royalty-free basis, and without requiring the prior consent of the other joint owner(s), and
- each of the joint owners shall be entitled to otherwise Exploit the jointly owned Results and to grant non-exclusive licenses to third parties (without any right to sub-license), if the other joint owners are given:

(a) at least 45 calendar days advance notice; and

(b) Fair and Reasonable compensation.

In case of planned patent protection, no Joint Owner will grant any license before the first filing of a patent.

8.2 Transfer of Results

8.2.1 Each Party may transfer ownership of its own Results following the procedures of the Grant Agreement Article 30.

8.2.2 It may identify specific third parties it intends to transfer the ownership of its Results to in Attachment (3) to this Consortium Agreement. The other Parties hereby waive their right to prior notice and their right to object to a transfer to listed third parties according to the Grant Agreement Article 30.1.

8.2.3 The transferring Party shall, however, at the time of the transfer, inform the other Parties of such transfer and shall ensure that the rights of the other Parties will not be affected by such transfer.

Any addition to Attachment 3 after signature of this Agreement requires a decision of the all the General Assembly.

8.2.4 The Parties recognize that in the framework of a merger or an acquisition of an important part of its assets, it may be impossible under applicable EU and national laws on mergers and acquisitions for a Party to give the full 45 calendar days prior notice for the transfer as foreseen in the Grant Agreement. The Parties however agree to give the notification as soon as possible.

8.2.5 The obligations above apply only for as long as other Parties still have - or still may request - Access Rights to the Results.





8.3 Dissemination

8.3.1 Dissemination of own Results

All Parties are committed to dissemination of their research findings and aim to ensure a fair distribution of opportunities to publish, the visibility of the collaborative effort and the inclusion of young researchers in publication and dissemination activities. The copyright of each Party in copyright protected work remains with the author/the Party itself. Authors shall always have the right to be fully acknowledged for their authorship.

8.3.1.1 During the Project and for a period of 1 year after the end of the Project, the dissemination of own Results by one or several parties including but not restricted to publications and presentations, shall be governed by the procedure of Article 29.1 of the Grant Agreement subject to the following provisions.

Prior notice of any planned publication shall be given to the other Parties at least 45 calendar days before the publication. Any objection to the planned publication shall be made in accordance with the Grant Agreement in writing to the Coordinator and to the Party or Parties proposing the dissemination within 30 calendar days after receipt of the notice. If no objection is made within the time limit stated above, the publication is permitted.

8.3.1.2 An objection is justified if

- (a) the protection of the objecting Party's Results or Background would be adversely affected
- (b) the objecting Party's legitimate academic or commercial interests in relation to the Results or Background would be significantly harmed.

The objection has to include a precise request for necessary modifications.

8.3.1.3 If an objection has been raised the involved Parties shall discuss how to overcome the justified grounds for the objection on a timely basis (for example by amendment to the planned publication and/or by protecting information before publication) and the objecting Party shall not unreasonably continue the opposition if appropriate measures are taken following the discussion.

The objecting Party can request a publication delay of not more than 60 calendar days from the time it receives such notice. After 60 calendar days the publication is permitted, provided that Confidential Information of the objecting Party has been removed from the Publication as indicated by the objecting Party.

In case of publications with deadlines, the involved Parties will attempt to solve the issue in an amicable fashion without jeopardizing the deadline.

8.3.2 Dissemination of another Party's unpublished Results or Background

A Party shall not include in any dissemination activity another Party's Results or Background without obtaining the owning Party's prior written approval, unless they are already published.

8.3.3 Cooperation obligations

The Parties undertake to cooperate to allow the timely submission, examination, publication and defence of any dissertation or thesis for a degree which includes their Results or Background subject to the confidentiality and publication provisions agreed in this Consortium Agreement.

8.3.4 Use of names, logos or trademarks





Nothing in this Consortium Agreement shall be construed as conferring rights to use in advertising, publicity or otherwise the name of the Parties or any of their logos or trademarks without their prior written approval.

Section 9: Access Rights

9.1 Background included

9.1.1 In Attachment 1, the Parties have identified and agreed on the Background for the Project and have also, where relevant, informed each other that Access to specific Background is subject to legal restrictions or limits.

Anything not identified in Attachment 1 shall not be the object of Access Right obligations regarding Background.

-

9.1.2 Any Party can propose to the General Assembly to modify its Background in Attachment 1.

9.2 General Principles

9.2.1 Each Party shall implement its tasks in accordance with the Consortium Plan and shall bear sole responsibility for ensuring that its acts within the Project do not knowingly infringe third party property rights. However, continuous investigations regarding possible third party's rights are not expected.

9.2.2 Any Access Rights granted expressly exclude any rights to sublicense unless expressly stated otherwise.

9.2.3 Access Rights shall be free of any administrative transfer costs.

9.2.4 Access Rights are granted on a non-exclusive basis.

9.2.5 Results and Background shall be used only for the purposes for which Access Rights to it have been granted.

9.2.6 All requests for Access Rights shall be made in writing.

The granting of Access Rights may be made conditional on the acceptance of specific conditions aimed at ensuring that these rights will be used only for the intended purpose and that appropriate confidentiality obligations are in place.

9.2.7 The requesting Party must show that the Access Rights are Needed.

9.3 Access Rights for implementation

Access Rights to Results and Background Needed for the performance of the own work of a Party under the Project shall be granted on a royalty-free basis, unless otherwise agreed for Background in Attachment 1.

9.4 Access Rights for Exploitation

9.4.1 Access Rights to Results if Needed for Exploitation of a Party's own Results shall be granted on Fair and Reasonable conditions.





Access rights to Results for non-commercial teaching and research activities shall be granted on a royalty-free basis.

9.4.2 Access Rights to Background if Needed for Exploitation of a Party's own Results, including for research on behalf of a third party, shall be granted on Fair and Reasonable conditions subject to a separate written agreement between the Parties concerned.

9.4.3 A request for Access Rights may be made up to twelve months after the end of the Project or, in the case of Section 9.7.2.1.2, after the termination of the requesting Party's participation in the Project.

9.5. Access rights

9.5.1 Access rights for recruited ESRs

The beneficiaries must - on a royalty-free basis - give access to the recruited ESRs to Background and Results necessary for their research training activities under the project.

9.5.2 Access Rights for Affiliated Entities

Affiliated Entities have Access Rights under the conditions of the Grant Agreement Articles 25.4 and 31.4 if they are identified in Attachment 4 (Identified Affiliated Entities) to this Consortium Agreement.

Such Access Rights must be requested by the Affiliated Entity from the Party that holds the Background or Results. Alternatively, the Party granting the Access Rights may individually agree with the Party requesting the Access Rights to have the Access Rights include the right to sublicense to the latter's Affiliated Entities listed in Attachment 4. Access Rights to Affiliated Entities shall be granted on Fair and Reasonable conditions and upon written bilateral agreement.

Affiliated Entities which obtain Access Rights in return fulfil all confidentiality and other obligations accepted by the Parties under the Grant Agreement or this Consortium Agreement as if such Affiliated Entities were Parties.

Access Rights may be refused to Affiliated Entities if such granting is contrary to the legitimate interests of the Party which owns the Background or the Results.

Access Rights granted to any Affiliated Entity are subject to the continuation of the Access Rights of the Party to which it is affiliated, and shall automatically terminate upon termination of the Access Rights granted to such Party.

Upon cessation of the status as an Affiliated Entity, any Access Rights granted to such former Affiliated Entity shall lapse.

Further arrangements with Affiliated Entities may be negotiated in separate agreements.

9.6 Additional Access Rights

For the avoidance of doubt any grant of Access Rights not covered by the Grant Agreement or this Consortium Agreement shall be at the absolute discretion of the owning Party and subject to such terms and conditions as may be agreed between the owning and receiving Parties.

9.7 Access Rights for Parties entering or leaving the consortium





9.7.1 New Parties entering the consortium

As regards Results developed before the accession of the new Party, the new Party will be granted Access Rights on the conditions applying for Access Rights to Background.

9.7.2 Parties leaving the consortium

9.7.2.1 Access Rights granted to a leaving Party

9.7.2.1.1 Defaulting Party

Access Rights granted to a Defaulting Party and such Party's right to request Access Rights shall cease immediately upon receipt by the Defaulting Party of the formal notice of the decision of the General Assembly to terminate its participation in the consortium.

9.7.2.1.2 Non-defaulting Party

A non-defaulting Party leaving voluntarily and with the other Parties' consent shall have Access Rights to the Results developed until the date of the termination of its participation. It may request Access Rights within the period of time specified in Section 9.4.3.

9.7.2.2 Access Rights to be granted by any leaving Party

Any Party leaving the Project shall continue to grant Access Rights pursuant to the Grant Agreement and this Consortium Agreement as if it had remained a Party for the whole duration of the Project.

9.8 Specific Provisions for Access Rights to Software

For the avoidance of doubt, the general provisions for Access Rights provided for in this Section 9 are applicable also to Software.

Parties' Access Rights to Software do not include any right to receive source code or object code ported to a certain hardware platform or any right to receive respective Software documentation in any particular form or detail, but only as available from the Party granting the Access Rights.

Section 10: Non-disclosure of information

10.1 All information in whatever form or mode of communication, which is disclosed by a Party (the "Disclosing Party") to any other Party (the "Recipient") in connection with the Project during its implementation and which has been explicitly marked as "confidential" at the time of disclosure, or when disclosed orally has been identified as confidential at the time of disclosure and has been confirmed and designated in writing within 15 calendar days from oral disclosure at the latest as confidential information by the Disclosing Party, is "Confidential Information".

10.2 The Recipients hereby undertake in addition and without prejudice to any commitment of non-disclosure under the Grant Agreement, for a period of 4 years after the end of the Project:

- not to use Confidential Information otherwise than for the purpose for which it was disclosed;
- not to disclose Confidential Information to any third party without the prior written consent by the Disclosing Party;
- to ensure that internal distribution of Confidential Information by a Recipient shall take place on a strict need-to-know basis; and
- to return to the Disclosing Party on demand all Confidential Information which has been supplied to or acquired by the Recipients including all copies thereof and to delete all information stored in a machine readable form. The Recipients





may keep a copy to the extent it is required to keep, archive or store such Confidential Information because of compliance with applicable laws and regulations or for the proof of on-going obligations.

10.3 The Recipients shall be responsible for the fulfilment of the above obligations on the part of their employees or third parties involved in the Project and shall ensure that they remain so obliged, as far as legally possible, during and after the end of the Project and/or after the termination of the contractual relationship with the employee or third party.

10.4 The above shall not apply for disclosure or use of Confidential Information, if and in so far as the Recipient can show that:

- the Confidential Information becomes publicly available by means other than a breach of the Recipient's confidentiality obligations;
- the Disclosing Party subsequently informs the Recipient that the Confidential Information is no longer confidential;
- the Confidential Information is communicated to the Recipient without any obligation of confidence by a third party who is to the best knowledge of the Recipient in lawful possession thereof and under no obligation of confidence to the Disclosing Party;
- the disclosure or communication of the Confidential Information is foreseen by provisions of the Grant Agreement;
- the Confidential Information, at any time, was developed by the Recipient completely independently of any such disclosure by the Disclosing Party; or
- the Confidential Information was already known to the Recipient prior to disclosure or
- the Recipient is required to disclose the Confidential Information in order to comply with applicable laws or regulations or with a court or administrative order, subject to the provision Section 10.7 hereunder.

10.5 The Recipient shall apply the same degree of care with regard to the Confidential Information disclosed within the scope of the Project as with its own confidential and/or proprietary information, but in no case less than reasonable care.

10.6 Each Party shall promptly advise the other Party in writing of any unauthorised disclosure, misappropriation or misuse of Confidential Information after it becomes aware of such unauthorised disclosure, misappropriation or misuse.

10.7 If any Party becomes aware that it will be required, or is likely to be required, to disclose Confidential Information in order to comply with applicable laws or regulations or with a court or administrative order, it shall, to the extent it is lawfully and reasonably able to do so, prior to any such disclosure

- notify the Disclosing Party, and
- comply with the Disclosing Party's reasonable instructions to protect the confidentiality of the information.

10.8 GDPR

The relevant data protection regulations shall be complied with by the partners, in particular those of Regulation [EU] 2016/679 (General Data Protection Regulation, GDPR) and the federal and state data protection laws in their up-to-date versions.



The Party collecting the respective personal data is the controller pursuant to Article 4 no. 7 GDPR, unless the processing of personal data is carried out as processing on behalf pursuant to Article 28 GDPR. In the case of processing on behalf, a data processing agreement must be concluded in accordance with Article 28 para. 3, 9 GDPR.

If the Parties jointly determine the purposes and means of processing, they are joint controllers pursuant to Article 26 GDPR. In these cases, an agreement must be concluded between the partners in accordance with Article 26 para. 1, 2 GDPR.

Regarding the activities of the Coordinator:

CNR ensures that Parties personal data will be processed as required by EU General Data Protection Regulation (GDPR).

Personal data shall thus be processed solely for the purpose of the activities of BIKE project including recruiting, reporting, dissemination, publicity, by means of the project website, the EU website, social media, newsletters, and any other suitable communication media.

The Parties may refer to CNR in order to exercise their rights under art. 15 – 22 Reg. [EU] 2016/679.

The person responsible for the processing of personal data, pursuant to the Provision of CNR n. 41 of 26 April 2018, is the Director of the Institute of Molecular Science and Technology of the CNR, whose contact data is as follows: direttore@istm.cnr.it.

The responsible for Personal Data Protection has been appointed by the Directorate General of CNR n. 46 of 21 May 2018 pursuant to art. 37 of the GDPR, whose contact data is the following: rpd@cnr.it.

Section 11: Miscellaneous

11.1 Attachments, inconsistencies and severability

This Consortium Agreement consists of this core text and

Attachment 1 (Background included)

Attachment 2 (Accession document)

Attachment 3 (List of Third Parties for simplified transfer according to Section 8.2.2)

Attachment 4 (Identified Affiliated Entities)

Attachment 5 (Template for Career Development Plan)

Attachment 6: (Consortium Plan Budget)

In case the terms of this Consortium Agreement are in conflict with the terms of the Grant Agreement, the terms of the latter shall prevail. In case of conflicts between the attachments and the core text of this Consortium Agreement, the latter shall prevail.

Should any provision of this Consortium Agreement become invalid, illegal or unenforceable, it shall not affect the validity of the remaining provisions of this Consortium Agreement. In such a case, the Parties concerned shall be entitled to request that a valid and practicable provision be negotiated which fulfils the purpose of the original provision.

11.2 No representation, partnership or agency

Except as otherwise provided in Section 6.4.4, no Party shall be entitled to act or to make legally binding declarations on behalf of any other Party or of the consortium. Nothing in this Consortium Agreement shall be deemed to constitute a joint venture, agency, partnership, interest grouping or any other kind of formal business grouping or entity between the Parties.





11.3 Notices and other communication

Any notice to be given under this Consortium Agreement shall be in writing to the addresses and recipients as listed in the most current address list kept by the Coordinator.

Formal notices:

If it is required in this Consortium Agreement (Sections 4.2, 9.7.2.1.1, and 11.4) that a formal notice, consent or approval shall be given, such notice shall be signed by an authorised representative of a Party and shall either be served personally or sent by mail with recorded delivery or telefax with receipt acknowledgement.

Other communication:

Other communication between the Parties may also be effected by other means such as e-mail with acknowledgement of receipt, which fulfils the conditions of written form.

Any change of persons or contact details shall be notified immediately by the respective Party to the Coordinator. The address list shall be accessible to all concerned.

11.4 Assignment and amendments

Except as set out in Section 8.2, no rights or obligations of the Parties arising from this Consortium Agreement may be assigned or transferred, in whole or in part, to any third party without the other Parties' prior formal approval.

Amendments and modifications to the text of this Consortium Agreement not explicitly listed in Section 6.3.1. require a separate written agreement to be signed between all Parties.

11.5 Mandatory national law

Nothing in this Consortium Agreement shall be deemed to require a Party to breach any mandatory statutory law under which the Party is operating.

11.6 Language

This Consortium Agreement is drawn up in English, which language shall govern all documents, notices, meetings, arbitral proceedings and processes relative thereto.

11.7 Applicable law

This Consortium Agreement shall be construed in accordance with and governed by the laws of Belgium excluding its conflict of law provisions.

11.8 Settlement of disputes

The Parties shall endeavour to settle amicably any dispute, controversy or claim arising under, out of or relating to this Agreement and any subsequent amendments of this Agreement, including, without limitation, its formation, validity, binding effect, interpretation, performance, breach or termination, as well as non-contractual claims.

If, and to the extent that, any dispute, controversy or claim arising under, out of or relating to this contract and any subsequent amendments of this contract, including, without limitation, its formation, validity, binding effect, interpretation, performance, breach or termination, as well as non-contractual claims has not been settled amicably within 90 days, the parties shall submit any such dispute, controversy or claim to WIPO mediation in accordance with the WIPO Mediation





Rules. The place of mediation shall be Brussels unless otherwise agreed upon. The language to be used in the mediation shall be English unless otherwise agreed upon.

If, and to the extent that, any such dispute, controversy or claim has not been settled pursuant to the mediation within 60 calendar days of the commencement of the mediation, the courts of Brussels shall have exclusive jurisdiction.

Nothing in this Consortium Agreement shall limit the Parties' right to seek injunctive relief in any applicable competent court.

Section 12: Signatures

AS WITNESS:

The Parties have caused this Consortium Agreement to be duly signed by the undersigned authorised representatives in separate signature pages the day and year first above written.





[Place and date]

Milano, 30. 9. 2019

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Signature(s)

Name(s)

RINALDO PSARO

Title(s)

DR., Institute Director



Sofia, 19.9.2019

INSTITUTE OF ORGANIC CHEMISTRY WITH CENTRE OF PHYTOCHEMISTRY -
BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Signature:

Name: Svetlana Simova

Title: Prof., DSc



[Place and date] **Barcelona, 9 octubre de 2019**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA,

Signature(s)

Name(s) **Francesc Torres**

Title(s) **Rector**



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Durham, 8.10.19

UNIVERSITY OF DURHAM,

Signature(s)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. Willis", written over a horizontal line.

Name(s) Stephen Willis

Title(s) Chief Financial Officer



[Place and date]

Karlsruhe, the 26th September 2019

KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE,

Signature(s)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "T. Drees".A handwritten signature in blue ink, appearing to read "O. Witten".

Name(s)

Tim Drees
Legal Affairs

Oliver Witten
Legal Affairs

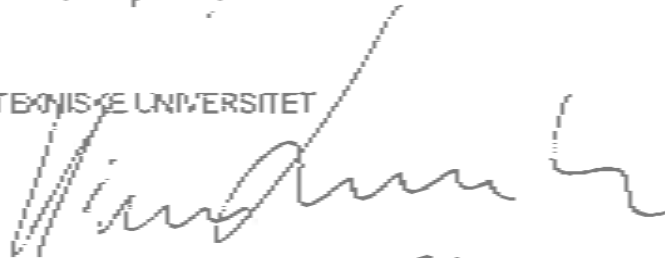
Title(s)

[Place and date]

RIL, Oct. 10, 2019

DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET

Signature(s)

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Søren Linderoth".

Name(s)

SØREN LINDEROTH

Title(s)

HEAD OF DEPARTMENT

[Place and date]

SONNING
COMMON, BERKSHIRE, UK. 4/10/19.

JOHNSON MATTHEY PLC,

Signature(s)

E. Rowse

Name(s)

ELIZABETH ROWSE

Title(s)

DIRECTOR INTL.

[Place and date]

TRONDHEIM, 27/9 - 2019

NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU,

Signature(s)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Bjarne Anton Foss".

Name(s)

BJARNE ANTON FOSS

Title(s)

Pro-Rector for Research

AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, M.P.

[illegible]

Title(s) Vice-president for Scientific & Technical Research
By the President P.D. (Resolution 20/04/2017; Spanish Official Journal 23/05/2017)





[Place and date]

Zerob (VR), 30 SET. 2019

ICI CALDAIE SPA,

Signature(s)

Name(s)

Title(s)


ICI CALDAIE S.p.A.
LEGALE RAPPRESENTANTE
(Lucchini Emanuela)



[Place and date] *Eindhoven, 09 Oct. 2019*

TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN,

c/o
M.B. Timmer
Signature(s) *Dr. L.N.I.H. Nelissen*
Name(s) *Dr. L.N.I.H. Nelissen*
Title(s)
Directeur Bedrijfsvoering
Faculteit Scheikundige Technologie
Technische Universiteit Eindhoven





[Place and date] Lodi, 30 September 2019

HyDEP - Hydrogen for Development of Environmental Projects s.r.l.,

Signature(s)



Name(s) Mario Dragoni

Title(s) Mr.





[Place and date]

Milan, October 10, 2019

Sigma Experience Srl,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Domenico Rubino".

Signature(s)

Name(s) Domenico Rubino

Title(s) C.E.O.





[Place and date]

ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY

Signature(s)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jane Holt".

11/10/2019

Name(s)

Jane Holt
Executive Director -
Research Strategy & Services

Title(s)



[Place and date] 27 SET. 2019

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA

Signature(s) 

Name(s) ANGELO TAGUABUE

Title(s) RECTOR



[Place and date]

PISA, Oct 1, 2019

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA

Signature(s)

Lorenzo Di Bari

Name(s)

LORENZO DI BARI

Title(s)

PROF., HEAD OF DEPARTMENT OF
CHEMISTRY



[Place and date] Zaragoza, September 26th

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Signature(s)

Name(s)

Blanca Ros Latierra

Title(s)

Vicechancellor of Research





Attachment 1: Background included

According to the Grant Agreement (Article 24) Background is defined as “data, know-how or information (...) that is needed to implement the action or exploit the results”. Because of this need, Access Rights have to be granted in principle, but parties must identify and agree amongst them on the Background for the project. This is the purpose of this attachment.

PARTY 1

As to CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 2

As to INSTITUTE OF ORGANIC CHEMISTRY WITH CENTRE OF PHYTOCHEMISTRY - BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of INSTITUTE OF ORGANIC CHEMISTRY WITH CENTRE OF PHYTOCHEMISTRY - BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 3

As to UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 4

As to UNIVERSITY OF DURHAM, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,





No data, know-how or information of UNIVERSITY OF DURHAM shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 5

As to KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIE shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 6

As to DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 7

As to JOHNSON MATTHEY PLC, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of JOHNSON MATTHEY PLC shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 8

As to NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).





This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 9

As to AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 10

As to ICI CALDAIE SPA, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of ICI CALDAIE SPA shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 10

As to TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 11

As to HyDEP - Hydrogen for Development of Environmental Projects s.r.l., it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of HyDEP - Hydrogen for Development of Environmental Projects s.r.l. shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.





PARTY 12

As to Sigma Experience Srl, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of Sigma Experience Srl shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 13

As to ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 14

As to UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 15

As to UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,

No data, know-how or information of UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.

PARTY 16

As to UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, it is agreed between the parties that, to the best of their knowledge,





No data, know-how or information of UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA shall be Needed by another Party for implementation of the Project (Article 25.2 Grant Agreement) or exploitation of that other Party's Results (Article 25.3 Grant Agreement).

This represents the status at the time of signature of this Consortium Agreement.





Attachment 2: Accession document

ACCESSION

of a new Party to

[BIKE Consortium Agreement, version [...], YYYY-MM-DD]

[OFFICIAL NAME OF THE NEW PARTY AS IDENTIFIED IN THE Grant Agreement]

hereby consents to become a Party to the Consortium Agreement identified above and accepts all the rights and obligations of a Party starting [date].

[OFFICIAL NAME OF THE COORDINATOR AS IDENTIFIED IN THE Grant Agreement]

hereby certifies that the consortium has accepted in the meeting held on [date] the accession of [the name of the new Party] to the consortium starting [date].

This Accession document has been done in 2 originals to be duly signed by the undersigned authorised representatives.

[Date and Place]

[INSERT NAME OF THE NEW PARTY]

Signature(s)

Name(s)

Title(s)

[Date and Place]

[INSERT NAME OF THE COORDINATOR]

Signature(s)

Name(s)

Title(s)



**Attachment 3: List of Third Parties for simplified transfer according to Section 8.2.2.**

None identified at signature of this Consortium Agreement



**Attachment 4: Identified Affiliated Entities according to Section 9.5**

None identified at signature of this Consortium Agreement





Attachment 5: Template for Career Development Plan

Career Development Plan-Year 1
(Draft)

Name of fellow:

Department:

Name of Supervisor:

Date:

BRIEF OVERVIEW OF RESEARCH PROJECT AND MAJOR ACCOMPLISHMENTS EXPECTED (half page should be sufficient):

Long-term career objectives (over 5 years):

1. Goals:
2. What further research activity or other training is needed to attain these goals?

Short-term objectives (1-2 years):

1. Research results
 - Anticipated publications:
 - Anticipated conference, workshop attendance, courses, and /or seminar presentations:
2. Research Skills and techniques:
 - Training in specific new areas, or technical expertise etc:
3. Research management:
 - Fellowship or other funding applications planned (indicate name of award if known; include fellowships with entire funding periods, grants written/applied for/received, professional society presentation awards or travel awards, etc.)





4. Communication skills:
5. Other professional training (course work, teaching activity):
6. Anticipated networking opportunities
7. Other activities (community, etc) with professional relevance:

Date & Signature of fellow:

Date & Signature of supervisor

Career Development Plan-Final year
(Draft)

BRIEF OVERVIEW OF PROGRESS, ACHIEVEMENT AND PERFORMANCE (half page should be sufficient):

Long-term career objectives (over 5 years):

If relevant, mention any adjustments to your long-term career objectives as a result of the training received.

Short-term objectives achieved during the training period:

1. Research results
 - Publications (incl. in press):
 - Conference, workshop attendance, courses, and /or seminar presentations:
2. Research Skills and techniques acquired:
 - Training in specific new areas, or technical expertise etc:





3. Research management:

- Fellowship or other funding applications achieved (indicate name of award if known; include fellowships with entire funding periods, grants written/applied for/received, professional society presentation awards or travel awards, etc.)

4. Communication skills:

5. Other professional training (course work, teaching activity):

6. Anticipated networking opportunities

7. Other activities (community, etc) with professional relevance:

Date & Signature of fellow:

Date & Signature of supervisor

Career Development Plan

Guidance on some of the competencies expected

The following points are a non-exhaustive series of aspects that could be covered by the career development plan, and it is relevant to the short-term objectives that will be set by the researcher and the reviewer at the beginning of the fellowship period. The objectives should be set with respect to the skills and experience that each researcher should acquire at a given time of his/her career. A postgraduate researcher at PhD level will have very different needs compared to a post-doctoral researcher at an advanced stage of his/her professional development. These objectives should be revised at the end of the fellowship and should be used as a pro-active monitoring of progress in the researcher's career.

1. Research results.

These should give an overview of the main direct results obtained as a consequence of the research carried out during the training period. It may include publications, conference, workshop attendance, courses, and /or seminar presentations, patents etc. This will vary according to the area of research and the type of results most common to each field. The information at this level should be relatively general since the career development plan does not strictly constitute a report on the scientific results achieved.

2. Research Skills and techniques acquired.



Competence in experimental design, quantitative and qualitative methods, relevant research methodologies, data capture, statistics, analytical skills.

Original, independent and critical thinking.

Critical analysis and evaluation of one's findings and those of others

Acquisition of new expertise in areas and techniques related to the researcher's field and adequate understanding their appropriate application

Foresight and technology transfer, grasp of ethics and appreciation of IPPR.

3. Research management.

Ability to successfully identify and secure possible sources of funding for personal and team research as appropriate.

Project management skills relating to proposals and tenders work programming, supervision, deadlines and delivery, negotiation with funders, financial planning, and resource management.

Skills appropriate to working with others and in teams and in teambuilding.

4. Communication skills.

Personal presentation skills, poster presentations, skills in report writing and preparing academic papers and books.

To be able to defend research outcomes at seminars, conferences, etc.

Contribute to promote public understanding of one's own field

5. Other professional training (course work, teaching activity):

Involvement in teaching, supervision or mentoring

6. Anticipated networking opportunities.

Develop/maintain co-operative networks and working relationships as appropriate with supervisor/peers/colleagues within the institution and the wider research community

7. Other activities (community, etc) with professional relevance.

Issues related with career management, including transferable skills, management of own career progression, ways to develop employability, awareness of what potential employers are looking for when considering CV applications etc.



Attachment 6: Consortium Budget Plan

The following table shows the estimated Shared Costs as defined in section 7.1.5 of the Consortium Agreement.

		researcher unit costs			institutional unit costs		amount withheld by coordinator to pay SC	amount withheld by coordinator including reserve	
		A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
		living allowance	mobility allowance	family allowance	research, training, networking	management indirect costs		10%	costs directly managed by beneficiaries
1	CNR	491.598,72	86.400,00	36.000,00	259.200,00	172.800,00	111.451,43	122.596,57	923.402,15
2	IOCCP	72.986,40	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	180.937,26
3	UPC	112.304,88	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	220.255,74
4	UDUR	164.572,56	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	290.281,42
5	KIT	228.376,00	43.200,00	18.000,00	129.600,00	86.400,00	55.725,71	61.298,29	444.277,71
6	DTU	158.922,00	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	266.872,86
7	JOHNSON MATTHEY	164.572,56	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	254.765,42
8	NTNU	153.742,32	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	261.693,18
9	CSIC	112.304,88	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	220.255,74
10	ICI CALDAIE SPA	122.899,68	21.600,00	9.000,00	64.800,00	43.200,00	27.862,86	30.649,14	230.850,54
	total costs	1.782.280,00	302.400,00	126.000,00	907.200,00	604.800,00	390.080,00	429.088,00	3.293.592,00
	Shared Costs SC								
EXT	CNR	10%				60.480,00			
POC	SE				38.000,00	130.500,00			
	TUE				11.000,00	1.600,00			
	HyDEP				17.000,00	1.600,00			
	RMIT				13.000,00	10.000,00			
	UNINS				6.400,00	3.000,00			
	UNIPJ				1.000,00	1.000,00			
	UNIZAR					1.500,00			
NEC	Event 0				10.000,00				
	Event 1				24.000,00				
	Event 2				18.000,00				
	Event 3				15.000,00				
	Event 4				12.000,00				
	Event 5				15.000,00				
	Event 6				12.000,00				
	Event 7				9.000,00				
	Event 8				9.000,00				
	total SC				180.400,00	209.680,00			
	Unbalance				726.800,00	395.120,00			

The following list recalls the planned activities and tasks of each Beneficiary and Partner Organization and the corresponding NEC and POC with indication of cost category.

UDUR

Enroll Johnson Matthey ESR in University of Durham PhD courses

Costs: 17.758,00 € fees, directly transferred from Johnson Matthey to University of Durham (costs in column D “costs directly managed by beneficiaries” include the transfer).

Sigma Experience





- Task 1 : Support CNR (Project Coordinator) in Coordination and management activities (WP7 Coordination and Management):
 - i. as Project Manager
 - ii. as contact person in front of REA accepting the legal responsibility derived by the signed contract
 - iii. carrying out day-to-day management, communication and coordination of the reporting activities
 - iv. ensure EU Commission guidelines are correctly followed by the participants and collect all the information requested;
 - v. assist in all the financial management procedures the Project Coordinator, in compilation and submission to the EU Commission of Financial Reports;
 - vi. tackle and solve administrative or contractual issues within the partnership and with the EU Commission;
 - vii. follow legal issues (Consortium Agreement, IPR) and ethical issues;
 - viii. oversight the Consortium website and implement dissemination and public awareness activities;
 - ix. oversight the Development of a Data Management Plan (DMP) (and keep up-to-date);
 - x. develop a research data repository.

Task 2 Assist UDUR, UPC and CNR in Recruitment actions (WP8 Recruitment).

Task 3 Perform Exploitation, dissemination, and public engagement activities (WP10) D10.1: Website delivered at month 2, public pages to disseminate project results regularly updated (from month 2 to 48).

Task 4 Contribute to WP9 Scientific and Transferable skills trainings by providing 3 Courses on Transferable Skills (CTS1, 2, 3) at 12, 28, 36 months:

- CTS1: European Projects writing and Applications
- CTS2: Project management and intellectual properties
- CTS3: Business Planning, Entrepreneurship, start-up a business

Costs: Task 3, Task 4, including indirect costs: € 38.000 charged on POC B1 costs.

Task 1, Task2: € 130.500 charged on POC B2 costs

TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN

Tasks

1. Enroll ESR14 in PhD courses
2. Train and Supervise ESR14 in modelling of SR reactors, including intensified reactors; develop new modelling tools above and beyond the state of the art, including 2D and 3D phenomenological models; validate models using experimental data collected at pilot reformers in ICI labs.



3. Host ESR14 at 13th month, for 6 months, and train in advanced modelling of SR reactors and prototype design.
4. Attendance to 5 meetings/reviews/workshops

Costs: Task1 €1.000, Tasks 2 and 3 €10.000 charged on POC B1
Task4 € 6.000 POC B2

HyDEP - Hydrogen for Development of Environmental Projects s.r.l.

Tasks

1. Contribute to Task 6.1 Definition of AEMWE KPIs for bimetallic catalysts assessment of industrial interest; Task 6.8 (CSIC, HyDEP). Evaluation of the performance in a real electrolyser of catalysts compliant to KPIs.
2. Host, train, and supervise ESRs: ESR2 at 29th month, for 1 month, train in electrocatalysts testing in industrial environment., ESR4 at 12th month, for 1 month, train in definition of KPIs for electrocatalysts for electrolysers, ESR5 at 18th month, for 1 month, train in alkaline electrolysers testing at industrial level., ESR13 at 36th month, for 1 month, to test electrocatalysts in alkaline electrolysers, during secondments at HyDEP.
3. Mentor ESR13.
4. Attendance to 5 meetings/reviews/workshops

Costs: Task 1 € 10.000, task 2 € 4.000 and task 3 € 3.000 charged on POC B1
Task 4 € 6.000 charged on POC B2

ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY

Tasks

1. Contribute to Task 2.2 (JM, UPC, CNR, BAS, RMIT) Successful preparation of bimetallic catalysts by solution phase methods for SR, APR and AEMWE. Investigation of a range of promoters using carbon as a support. D.2.9 UDUR, RMIT (ESR7) Preparation of 3 (hierarchical/macro/meso)porous supported bimetallic catalysts for APR reactions. (Month 18), by development of hierarchically porous catalyst supports for use in studies of mass transport.
2. Mentor ESR7
3. Attendance to 5 meetings/reviews/workshops

Costs: Task 1 € 10.000, Task 2 € 3.000 charged on POC 1
Task 3 € 10.000 charged on POC B2

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA

Tasks

1. participation to the selection committee of ESR1 and ESR2 (contribution to ;WP8 – Recruitment)



2. Enroll ESR1 and ESR2 in PhD Program in Chemical and Environmental Science (duration 3 years, start date November 2019);
3. Prof. Sandro Recchia will contribute to the set up, installation, and commissioning of an EXAFS reaction chamber, jointly developed by ISTM-CNR and UNINS, at ANKA synchrotron in collaboration with KIT researchers;

Costs: Task1 €1.000, Task 3 €2.000 charged on POC B2
Task 2 €6400 charged on POC B1

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA

Tasks

1. participation to the selection committee of ESR3 and ESR4 (contribution to WP8 – Recruitment) and attendance to selected project meetings.
2. Enroll ESR3 and ESR4 in PhD Program in Chemistry and Materials Sciences (duration 3 years, start date November 2019);

Costs: Task1 €1.000, charged on POC B2
Task 2 €1000, charged on POC B1

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Tasks

1. participation to the selection committee of ESR13 (contribution to WP8 – Recruitment)
2. Enroll ESR13 in PhD Program in Chemical and Environmental Science (duration 3 years, start date November 2019);
3. Attendance to project meetings/reviews/workshops.

Costs: Task1 € 0,00, charged on POC B2
Task 2 € 0,00, charged on POC B1
Task 3 € 1.500,00, charged on POC B2

Network Events Costs , all charged on NEC B1

Event 0 – ORGANISED BY ISTM-CNR		
Month 2	Venue Milan (IT)	Duration 2 days
Kick Off Meeting: meeting of all project partners, election of representatives in SB / GeA. Presenting and deploying selection procedures, project activities, and collaboration activities Definition of Work Package Leaders (WP Leaders), Thesis Committees (TCs). Meeting with Advisory Group (AG). Any other business.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited members of AG, etc.) 10.000€		
Training event 1 – ORGANISED BY ICCOM-CNR		
Month 10	Venue Pisa (IT)	Duration 8 days
Project Start Meeting: ESRs group meeting and election of their representative in the SB / GeA. Presentation of the BIKE project to ESRs.		
Workshop 1: Second International Training School on NanoAlloys (ISNA-2). The ISNA-2 will be a follow-up of the successful First ISNA School held in 2012 (http://isna.pi.ipcf.cnr.it/). The aim of ISNA-2 is to provide the participants (from early PhD students to experienced researchers) with an overview of the general concepts, tools and background information on the nano-scale alloys from both the experimental and theoretical/computational points of view. The School will last one full week and comprises an intensive set of lectures complemented by two parallel “hands-on” sessions with practical		



demonstrations.		
Visit 1: Visits to the ICCOM-CNR research center		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 24.000€		
Training event 2 – ORGANISED BY IOCCP-BAS		
Month 12	Venue Sofia (BG)	Duration 6 days
Workshop 2: Preparation and characterization of catalysts for hydrogen production (WPCHP). The workshop WPCHP will focus on the preparation of supported catalysts based on porous carbons, silicas and metal oxides. The application of these materials in hydrogen production as clean and efficient energy source will be extensively discussed. Special attention will be also given to the elucidation of the relation between the surface and textural characteristics of the support on the formation of the catalytic active phase.		
Visit 2: Visit to the BAS research center.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 18.000€		
Training event 3 – ORGANISED BY JM		
Month 18	Venue Reading (UK)	Duration 5 days
Workshop 3: Catalyst Manufacturing Technology. The Workshop will focus on the catalyst manufacturing in an industrial context. The ESRs will participate in a hands-on workshop to gain experience in both the technical and commercial aspects of catalysts development and manufacturing. In addition, speakers from JM will describe practical aspects and real examples of catalyst manufacturing (i.e. IP issues, scale up, technology road mapping and exploitation).		
Visit 3: Visit to the JM research center where JM scientists will also describe their R&D work.		
ANS1 Intermediate: ESRs will present their research project and preliminary results and receive feedback to better address their scientific activities. All the participants will have 30 min lectures + time for discussion. External speakers will be invited to present hot emerging topics and to provide their thoughts on the BIKE project results.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 15.000€		
Training event 4 – ORGANISED BY KIT		
Month 21	Venue Karlsruhe (DE)	Duration 4 days
Workshop 4: Catalyst characterization and operando spectroscopy. The Workshop on synchrotron methods for catalyst characterization (WSMCC) will be a meeting of European researchers working with synchrotron radiation with an overview of techniques at the synchrotron radiation sources, new methodical developments for operando spectroscopy in catalysis and hands-on data analysis courses with lectures from invited experts. The course will build on those given at XAFS16 and the CAT-ACT inauguration workshop.		
Visit 4: Visit to the synchrotron radiation facility and the operando spectroscopy lab at KIT, where the KIT scientists will deeply describe their R&D work.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 12.000€		
Training event 5 – ORGANISED BY DTU		
Month 24	Venue Copenhagen (DK)	Duration 5 days
Workshop 5: Theoretical Approaches to NanoAlloy Catalysis (WTAC). The WTAC will be a focused meeting of European researchers working in the field of theoretical and computational simulation of catalytic properties and applications of Nanostructured Metal and Metal Oxide Particles, especially in the case of multi-component systems. The workshop will cover the most recent methodological developments in the field of Simulation of Catalysis by NanoAlloys and their practical implementation into computational tools such as software and codes which can be accessed by the community of researchers working in this field.		
Visit 5: Visit to the DTU research center, where DTU scientists will also discuss their R&D work.		



TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 15.000€		
Training event 6 – ORGANISED BY UPC		
Month 32	Venue Barcelona (ES)	Duration 4 days
Workshop 6: Catalysis and design of advanced reactors. The Seminars on “Catalysis and design of advanced reactors” will be carried out at UPC. The event will include a series of seminars devoted to the fundamentals of catalysis as well as to the approach for designing novel reactor technologies, with special emphasis on processes related to the production and purification of hydrogen and its application in fuel cells.		
Visit 6: Visit to the UPC research center, where the UPC scientists will present their R&D work.		
ANS2 Intermediate: ESRs will present their research projects and the preliminary results receiving feedback to better address their future scientific activities. All the participants will have 30 min lectures + time for discussion. The external invited scientists will provide important feedbacks on projects in addition to hot topic talks.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 12.000€		
Training event 7 – ORGANISED BY ICB-CSIC		
Month 36	Venue Zaragoza (ES)	Duration 3 days
Workshop 7: Catalysts for electrolyzers. This course will be held at Instituto de Carboquímica-CSIC. It will consist of a series of seminars devoted to the different methods of preparation and characterization of catalysts for the reactions involved in an electrolyser. It will include techniques used to tests the catalysts as electrocatalysts for electrolyzers. At the end of the training course, real projects that involved electrolyzers will be discussed.		
Visit 7: Visit to the ICB research center will be performed, where ICB scientists will describe their R&D work.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 9.000€		
Event 8 – ORGANISED BY ISTM-CNR		
Month 42	Venue Milan (IT)	Duration 4 days
Visit 8: Visits to the ISTM-CNR research center, SmartMatLab, and ISTEM facilities, where CNR scientists will present their R&D work.		
ANS3-Final: The project coordinator will present the whole project main results; the WP leaders will cover the specific goals, and the ESRs will present their final results to the entire BIKE and external audiences. Possible future developments and additional exploitation of results will be also deeply discussed.		
TOTAL COST, (including materials, congress room rental, catering, invited experts, etc.) 12.000€		



ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :6.1 Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :89EE99E2CD94FF13A06D5790874255A4D4932813

Código CSV :368759979254563765237165

6.1 Recursos Humanos.pdf



6. RECURSOS HUMANOS

6.1. LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	Procesos Termoquímicos
02	Nanopartículas y nanomateriales
03	Catálisis y diseño de reactores
04	Membranas y separaciones moleculares
05	Calidad de las aguas y medioambiente
06	Nuevos procesos en ingeniería química

Existen cuatro equipos de investigación del Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza que forman parte de este Programa de Doctorado. Datos completos de la actividad investigadora de los grupos pertenecientes al programa en 2017 pueden consultarse en https://drive.google.com/file/d/1bmaFoW_c6OmFg_pXaFnyiRlipJytxx7i/view.

En el año 2017 se publicaron 100 artículos JCR, 80 de los cuales en el primer cuartil, con un índice de impacto medio de 4.73. Ese mismo año se encontraban vigentes 18 proyectos nacionales, 10 proyectos internacionales, y varios proyectos locales y con empresas, leyéndose un total de 19 tesis doctorales. Entre 2016 y 2017 se desarrollaron 6 patentes.

El currículum de los profesores pertenecientes a los grupos puede consultarse en: <https://janovas.unizar.es/sideral/CV/busqueda>

No está prevista la participación de profesores extranjeros dentro del programa, aunque si que se llevan a cabo colaboraciones de manera habitual en forma de codirección de tesis junto con profesores de la UZ, participación de tribunales de tesis, o impartición de seminarios.

A continuación, se presenta información relativa a la composición de los grupos y un breve resumen de la reciente actividad investigadora de los mismos.

GRUPO DE CATÁLISIS, SEPARACIONES MOLECULARES E INGENIERÍA DE REACTORES

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 02, 03, 04 y 06

1. Miembros

Investigador Responsable

Menéndez Sastre, Miguel Alejandro. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2019).



Miembros profesores

Aznar Villacampa, María Pilar. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (1995-2000).

Coronas Ceresuela, Joaquín. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Francés Pérez, Eva María. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (1996, 1997, 1998, 2003, 2005, 2006).

Herguido Huerta, Francisco Javier. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Latorre Sierra, Nieves. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Monzón Bescós, Antonio. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Peña Llorente, José Ángel. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).

Romeo Salazar, Eva. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Romero Pascual, Enrique. Profesor Contratado Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012).

Soler Herrero, Jaime. Contratado Doctor Perfil Investigador, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).

Téllez Ariso, Carlos. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Royo Pascual, Carlos. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Villacampa Elfau, José Ignacio. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2003-2010).

2. Proyectos

Denominación del proyecto: MEMBER / Advanced MEMBranes and membrane assisted procEsses for pre- and post- combustion CO2 captuRe (H2020 nº GA 760944)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Coronas Ceresuela, Joaquín Juan



Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del grupo: Coronas Ceresuela, Joaquín Juan. Zornoza Encabo, Beatriz. Téllez Ariso, Carlos

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de fin: 31/12/2021

Importe: 513.215,00 euros.

Denominación del proyecto: CTQ2016-76533-R: INTENSIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS A PARTIR DE GAS DE SÍNTESIS.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Menéndez Sastre, Miguel Alejandro

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del grupo: Menéndez Sastre, Miguel Alejandro. Herguido Huerta, Francisco Javier. Soler Herrero, Jaime

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 237.160,00 euros

Denominación del proyecto: CTQ2016-77277-R: NUEVAS CONFIGURACIONES DE REACTOR PARA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA CONJUNTA DE BIOGÁS E HIDRÓGENO RENOVABLE.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Peña Llorente, José Ángel

Número de investigadores/as: 3



Investigadores/as del grupo: Peña Llorente, José Ángel. Herguido Huerta, Francisco Javier. Francés Pérez, Eva María

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 214.170,00 euros.

3. Publicaciones

Monteagudo-Olivan, R.; Arruebo, M.; López-Ram-De-Viu, P.; Sebastian, V.; Coronas, J.

Reactive gas atmospheres as a tool for the synthesis of MOFs: The creation of a metal hybrid fumarate with a controlled Fe/Al composition profile

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY. A. 29 - 6. p.p. 14352-14358. 2018. ISSN 2050-7488

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.931

Sánchez-Laínez, J.; Zornoza, B.; Téllez, C.; Coronas, J.

Asymmetric polybenzimidazole membranes with thin selective skin layer containing ZIF-8 for H₂/CO₂ separation at pre-combustion capture conditions

JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE. 563. p.p. 427-434. 2018. ISSN 0376-7388

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 6.578

Armenise, S.; Cazaña, F.; Monzón, A.; García-Bordejé, E.

In situ generation of CO_x-free H₂ by catalytic ammonia decomposition over Ru-Al-monoliths

FUEL. 233. p.p. 851-859. 2018. ISSN 0016-2361

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.908



Cazaña, F.; Latorre, N.; Tarifa, P.; Labarta, J.; Romeo, E.; Monzón, A.

Synthesis of graphenic nanomaterials by decomposition of methane on a Ni-Cu/biomorphic carbon catalyst. Kinetic and characterization results

CATALYSIS TODAY. 299. p.p. 67-79. 2018. ISSN 0920-5861

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.667

Sánchez-Laínez J., Zornoza B., Orsi A.F., Lozinska M.M., Dawson D.M., Ashbrook S.E., Francis S.M., Wright P.A., Benoit V., Llewellyn P.L., Téllez C., Coronas J.

Synthesis of ZIF-93/11 hybrid nanoparticles via post-synthetic modification of ZIF-93 and their Use for H₂/CO₂ separation, Chemistry - A European Journal. 43-24, 11211-11219, 2018, ISSN 0947-6539

Factor de impacto: 5,160

Cazaña F., Galetti A., Meyer C., Sebastián V., Centeno M.A., Romeo E., Monzón A.

Synthesis of Pd-Al/biomorphic carbon catalysts using cellulose as carbon precursor, Catalysis Today. 301, 226-238, 2018, ISSN 0920-5861

Factor de impacto: 4,667

Yus M., Soler J., Herguido J., Menéndez M.

Glycerol steam reforming with low steam/glycerol ratio in a two-zone fluidized bed reactor, Catalysis today. 299, 317-327, 2018, ISSN 0920-5861

Factor de impacto: 4,667

4. Tesis

Doctorando: AHMAD, Mohd Zamidi

Directores: Carlos Téllez Ariso, Vlastimil Fila y Nieck E. Benes

"Synthesis and characterization of polyimide-based mixed matrix membranes for CO₂/CH₄ separation"



Modalidad cotutela con University of Twente y Universidad de Praga.

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 7 de diciembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Ahmad M.Z., Navarro M., Lhotka M., Zornoza B., Téllez C., de Vos W.M., Benes N.E., Konnertz N.M., Visser T., Semino R., Maurin G., Fila V., Coronas J.

Enhanced gas separation performance of 6FDA-DAM based mixed matrix membranes by incorporating MOF UiO-66 and its derivatives

Journal of Membrane Science. 558, 64-77, 2018

ISSN 0376-7388

IF: 6,578

Doctoranda: MONTEAGUDO OLIVÁN, Rebeca

Director: Joaquín Coronas Ceresuela

"Síntesis de materiales metal-orgánicos y encapsulación de moléculas bioactivas"

Sobresaliente cum laude. 26 de abril de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Monteagudo R., Arruebo M., López-Ram-De-Viu P., Sebastián V., Coronas J.

Reactive gas atmospheres as a tool for the synthesis of MOFs: The creation of a metal hybrid fumarate with a controlled Fe/Al composition profile

Journal of Materials Chemistry A. Volume 6-29, 14352-14358, 2018

DOI: 10.1039/c8ta03557a

IF: 9,91

Doctorando: CASTRO MÚÑOZ, Roberto

Directores: Vlastimil Fíla, Enrico Drioli y Joaquín Coronas Ceresuela

"Preparation and characterization of mixed matrix membranes for gas separation and pervaporation"



MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Tesis en COTUTELA con la Universidad de Praga y Universidad de Calabria

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Castro R., de la Iglesia O., Fíla V., Téllez C., Coronas J.

Pervaporation-Assisted Esterification Reactions by Means of Mixed Matrix Membranes

Industrial & Engineering Chemistry Research. 14, 2018

ISSN 0888-5885

IF: 3,141

Doctorando: SÁNCHEZ LAÍNEZ, Javier

Directores: Joaquín Coronas Ceresuela y Beatriz Zornoza Encabo

"MOF-Based Polymeric Membranes for CO₂ Capture"

Tesis como compendio de publicaciones

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 5 de julio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Sánchez-Laínez J., Zornoza, B., Téllez, C., Coronas J.

Asymmetric polybenzimidazole membranes with thin selective skin layer containing ZIF-8 for H₂/CO₂ separation at pre-combustion capture conditions

Journal of Membrane Science. 563, 427-434, 2018

ISSN 0376-7388

IF: 6,578

Doctoranda: PASETA MARTÍNEZ, Lorena

Directores: Joaquín Coronas Ceresuela y Carlos Téllez Ariso



"Desarrollo de membranas nanocompuestas de película delgada basadas en materiales metal-orgánicos porosos y grafeno para su aplicación en nanofiltración"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de julio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Navarro M., Benito J., Paseta L., Gascón I., Coronas J., Téllez C.

Thin-Film Nanocomposite Membrane with the Minimum Amount of MOF by the Langmuir-Schaefer Technique for Nanofiltration

ACS Applied Materials & Interfaces. 10, 1278-1287, 2018

IF: 8,097

5. Patentes

Denominación: Pastillas desinfectantes bicapa con detergente y repelente de suciedad

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: Coronas, Joaquín; Monteagudo, Rebeca; Mayenco, Sergio; Gracia, Laura

Cód. de referencia/registro: P201830195

Año: 2018

Licencias: NO

GRUPO DE PROCESOS TERMOQUÍMICOS

1. Miembros

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 01 y 06

Investigador Responsable

Bilbao Duñabeitia, Rafael. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2006-2011, 6º tramo).



Miembros profesores

Abián Vicén, María. Ayudante Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Ábrego Garrués, Javier. Profesor Contratado Doctor, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Alzueta Ania, Uxue. Catedrática de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Arauzo Pérez, Jesús. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Callejas Bermejo, María Alicia. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).

Ceamanos Lavilla, Jesús. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2018).

García Nieto, Lucía. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2018).

Gea Galindo, Gloria. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Gonzalo Callejo, Alberto. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Lázaro Belanche, Luisa. Profesora Titular de Universidad, UZ.

Manyá Cervelló, Juan José. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2012-2017).

Mastral Lajusticia, José Francisco. Profesor Titular de Universidad, UZ

Millera Peralta, Ángela. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Murillo Esteban, María Benita. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Oliva Alcubierre, Miriam. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

Ruiz Palacín, Joaquín. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Salvador Solano, María Luisa. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).



Sánchez Cebrián, José Luis. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2011-2016).

2. Proyectos

Denominación del proyecto: GreenCarbon / Advanced Carbon Materials from Biowaste: Sustainable Pathways to Drive Innovative Green Technologies (H2020 -MSCA-ITN-2016- GA nº 721991)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Programa: Marie S. Curie "Innovative Training Networks" European Training Networks.

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable y coordinador del proyecto: Manyá Cervelló, Joan Josep

Número de investigadores/as: 5

Investigador/a del grupo: Manyá Cervelló, Joan Josep

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Otras Entidades Participantes: Ghent University, Aston University, University of Hohenheim, Queen Mary University of London, Stockholm University, The University of Edinburgh, Fraunhofer-Gesellschaft.

Fecha de inicio: 01/10/2016

Fecha de fin: 30/09/2020

Importe: 495.745,92 euros

Denominación del proyecto: CTQ2016-76419-R: ESTUDIO DE PROCESOS BASADOS EN TRATAMIENTOS TERMOQUÍMICOS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LODOS DE EDAR Y PURINES.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Gea Galindo, Gloria

Número de investigadores/as: 6



Investigadores/as del grupo: Gea Galindo, Gloria. Ceamanos Lavilla, Jesús. Murillo Esteban, María Benita. Lázaro Belanche, Luisa. Mastral Lajusticia, José Francisco. Fonts Amador, Maria Isabel

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 30/12/2016

Fecha de fin: 29/12/2019

Importe: 256.520,00 euros

Nombre del proyecto: ENE2017-85040-R: ADITIVOS DE ORIGEN RENOVABLE PARA BIOCOMBUSTIBLES.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sánchez Cebrian, José Luis

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del grupo: Sánchez Cebrian, José Luis; Gonzalo Callejo, Alberto; Arauzo Pérez, Jesús

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Fecha de inicio: 1/01/2018

Fecha de fin: 31/12/2020

Importe: 235.000 euros

3. Publicaciones

Remón, J.; Arcelus-Arrillaga, P.; García, L.; Arauzo, J. (2018) Simultaneous production of gaseous and liquid biofuels from the synergetic co-valorisation of bio-oil and crude glycerol in supercritical water. APPLIED ENERGY, 228, 2275-2287. **Factor de impacto:** 9.54

Dueso, c.; Muñoz, M.; Moreno, F.; Arroyo, J.; Gil-Lalaguna, N.; Bautista, H.; Gonzalo, A.; Sánchez, J.L. (2018) Performance and emissions of a diesel engine using sunflower biodiesel with a renewable antioxidant additive from bio-oil. FUEL, 234, 276-285. **Factor de impacto:** 5.80



Marrodán, L.; Fuster, M.; Millera, Á.; Bilbao, R.; Alzueta, M.U. (2018) Ethanol as fuel additive: high-pressure oxidation of its mixtures with acetylene. ENERGY AND FUELS, 32, 10078-10087. **Factor de impacto:** 3.50

Atienza-Martínez, M.; Abrego, J.; Mastral, J.F.; Ceamanos, J.; Gea, G. (2018) Energy and exergy analyses of sewage sludge thermochemical treatment. ENERGY, 144, 723-735. **Factor de impacto:** 6.20

Colom-Díaz, J.M.; Alzueta, M.U.; Fernandes, U.; Costa, M. Emissions of polycyclic aromatic hydrocarbons from a domestic pellets-fired boiler, FUEL. 247. p.p. 108-112. 2019. ISSN 0016-2361, 2019. **Factor de impacto:** 5.128

Lavoie, Jean-Michel; Ghislain, Thierry; Bahl, Emmanuelle; Arauzo, Jesús; Gonzalo, Alberto; Gil-Lalaguna, Noemí; Sánchez, José Luis, Renewable antioxidant additive for biodiesel obtained from black liquor, FUEL. 154. p.p. 115689 [12 pp], 2019. ISSN 0016-2361. **Factor de impacto:** 5.128

4. Tesis

Doctoranda: MARRODÁN BRETÓN, Lorena

Directoras: M^a Ujué Alzueta Anía y Ángela Millera Peralta

"Oxidation of organic compounds present in fuels under conditions of interest for combustion processes"

Sobresaliente cum laude. 14 de diciembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Song Y., Marrodán L., Vin, N., Herbinet O., Assaf E., Fittschen C., Stagni A., Faravelli T., Alzueta M.U., Battin-Leclerc F.

The sensitizing effects of NO₂ and NO on methane low temperature oxidation in a jet stirred reactor

Proceedings of the Combustion Institute.

DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.115.

IF: 5,336



Doctoranda: JARAUTA CÓRDOBA, Clara

Directores: Lucía García Nieto y Joaquín Ruiz Palacín

"Production of value-added liquids through hydrogenolysis of glycerol"

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 14 de junio de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Remón, J.; Jarauta-Córdoba, C.; García, L.; Arauzo, J.

Effect of acid (CH₃COOH, H₂SO₄ and H₃PO₄) and basic (KOH and NaOH) impurities on glycerol valorization by aqueous phase reforming.

Applied catalysis B: environmental, 219, 362-371(2017)

IF: 9,446

5. Patentes

Denominación: Catalyst and use thereof in purification of contaminated water

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: Herrero Pizarro, Alejandro; Monsalvo, Víctor Manuel; Torija, Irene; Arauzo, Jesús

Numero de Publicación: WO2017144753A1

N. de solicitud: PCT/ES2017/070040

Fecha de presentación: 2/01/2017

Fecha de publicación 31/07/2017

Licencias: NO

GRUPO DE PELÍCULAS Y PARTÍCULAS NANOESTRUCTURADAS

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 02 y 06



1. Miembros

Investigador Responsable

Santamaría Ramiro, Jesús. Catedrático de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2013-2018).

Miembros profesores

Arruebo Gordo, Manuel. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Balas Nieto, Francisco. Contratado Doctor Perfil Investigador, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Irusta Alderete, Silvia. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Mallada Viana, María Reyes. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).

Pina Iritia, María Pilar. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Sebastián Cabeza, Víctor. Profesor Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2009-2014).

2. Proyectos

Denominación del proyecto: CTQ2016-77147-R: NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA CONVERSIÓN DE CO2 UTILIZANDO CATALIZADORES BAJO RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Santamaría Ramiro, Jesús

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

Fecha de inicio: 2017

Fecha de fin: 2019

Importe: 312.180,00 euros



Denominación del proyecto: CTQ2016-79419-R: TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE ADSORCIÓN, DETECCIÓN SERS Y CATÁLISIS PARA GUERRA QUÍMICA.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Mallada Viana, Relles y Pina Iritia, Pilar

Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

Fecha de inicio: 2017

Fecha de fin: 2019

Importe: 203.280,00 euros

Denominación del proyecto: H2020-SPIRE- 2014-2015 ADAPTABLE REACTORS FOR RESOURCE -AND ENERGY- EFFICIENT METHANE VALORISATION

Ámbito del proyecto: UE

Entidad de realización: Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Santamaría Ramiro, Jesús

Entidad/es financiadora/s: UE H2020

Fecha de inicio: 2015

Fecha de fin: 2019

Importe: 564.503,00 euros

3. Publicaciones

Mendoza G, De Solorzano I, Pintre I, García-Salinas S, Sebastián V, Andreu V, Gimeno M, Arruebo M. Near infrared dye-labelled polymeric micro- and nanomaterials:: In vivo imaging and evaluation of their local persistence. Nanoscale. Volume 10, Issue 6, Pages 2970-2982, 2018.

Factor de Impacto: 7,367



Alejo T, Prieto M, García-Juan H, Andreu V, Mendoza G, Sebastián V, Arruebo M. A facile method for the controlled polymerization of biocompatible and thermoresponsive oligo(ethylene glycol) methyl ether methacrylate copolymers. *Polymer Journal*. Volume 50, Issue 2, Pages 203-211, 2018.

Factor de impacto: 3,684

Alejo T, Andreu V, Mendoza G, Sebastián V, Arruebo M. Controlled release of bupivacaine using hybrid thermoresponsive nanoparticles activated via photothermal heating. *Journal of Colloid and Interface Science* Volume 523, Pages 234-244, 2018.

Factor de impacto: 4,233

Albisa A, Piacentini E, Arruebo M, Sebastián V, Giorno L. Sustainable Production of Drug-Loaded Particles by Membrane Emulsification. *ACS Sustainable Chem. Eng*, 6 (5), pp 6663–6674, 2018.

Factor de impacto: 5,951

Escaping undesired gas-phase chemistry: Microwave-driven selectivity enhancement in heterogeneous catalytic reactors. Ramírez, A.; Hueso, J.L.; Abián, M.; Alzueta, M.U.; Mallada, R.; Santamaría, J., *SCIENCE ADVANCES*. 3 - 5. p.p. eaau9000 [8 pp]. 2019. ISSN 2375-2548

Factor de impacto: 12.804

Martín-Saavedra F., Escudero-Duch C., Prieto M., Sánchez-Casanova S., López D., Arruebo M., Voellmy R., Santamaría J., Vilaboa N. Pro-angiogenic near infrared-responsive hydrogels for deliberate transgene expression,

Acta Biomaterialia. 78, 123-136, 2018. ISSN 1742-7061

Factor de impacto: 6,383

Usón L., Arruebo M., Sebastián V., Santamaría J. Single phase microreactor for the continuous, high-temperature synthesis of <4 nm superparamagnetic iron oxide nanoparticles, *Chemical Engineering Journal*. Available online 11 December 2017.

Factor de impacto: 6,216



4. Tesis

Doctoranda: ALBISA NOVO, Airama

Directores: Víctor Sebastián Cabeza, Emma Piacentini y Martine Meireles

"Advances in particle engineering for pharmaceutical applications"

Modalidad cotutela con Universidad de Calabria y Universidad de Toulouse

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 23 de noviembre de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Albisa A., Piacentini E., Arruebo M., Sebastian V., Giorno L.

Sustainable Production of Drug-Loaded Particles by Membrane Emulsification

ACS Sustainable Chem. Eng. 6 (5), 6663-6674, 2018

DOI: 10.1021/acssuschemeng.8b00401.

IF: 5,951

Doctorando: ARAGÓN FERNÁNDEZ, Javier

Directoras: Silvia Irusta Alderete, Loredana de Bartolo y Ana Isabel Aguiar Ricardo

"Nanofibrous membranes obtained by electrospinning for bone tissue engineering and wound dressing applications"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Calabria

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 18 de enero de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Aragón J., Salerno S., De Bartolo L., Irusta S., Mendoza G.

Polymeric electrospun scaffolds for bone morphogenetic protein 2 delivery in bone tissue engineering

Journal of Colloid and Interface Science. 531-1, 126-137, 2018

DOI: 10.1016/j.jcis.2018.07.029



IF: 5,091

Doctoranda: POLLINO, Mariella

Directores: Reyes Mallada Viana, Joao Crespo y Han Gardeniers

"Ion-exchange membranes for protein crystallization and protein crystals derivatization"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa y Universidad de Twente

MENCIÓN INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 30 de abril de 2019

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Polino M., Portugal A.M., Di Profio G.

Protein Crystallization by Membrane-Assisted Techonology

Crystal Growth&Design, 19-8, 4871-4883, 2019

Doctoranda: ORTEGA LIÉBANA, María del Carmen

Directores: Jesús Santamaría y José Luis Hueso

"Light-emitting carbon nanodots. synthesis and development of novel applications".

Sobresaliente cum laude. 5 de septiembre de 2018.

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Ortega M.C., Hueso J.L., Fernández R., Irusta S., Santamaría J.

Luminescent mesoporous nanorods as photocatalytic enzyme-like peroxidase surrogates

Chemical Science. 24 august 2018

DOI: 10.1039/C8SC03112F

IF: 9,063

Doctoranda: MALANKOWSKA, Magdalena

Directores: María Pilar Pina



"Membrane integration in biomedical microdevices"

Modalidad cotutela con Universidad Nova de Lisboa.

MENCION INTERNACIONAL EN TÍTULO DE DOCTOR

Sobresaliente cum laude. 12 de enero de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

Malankowska M., Schlautmann S., Berenschot E.J.W., Tiggelaar R.M., Pina M.P., Mallada R., Tas N.R., Gardeniers H.

Three-dimensional fractal geometry for gas permeation in microchannels

Micromachines. Open Access Volume 9-2, 27 Article number 45, 2018

DOI: 10.3390/mi9020045

IF: 1,833

5. Patentes

PCT/ES2018/070027-GENERADOR DE AEROSOL NANO PARTICULADOS Y PROCEDIMIENTO DE GENERACIÓN DE AEROSOL EN CONTINUO ASOCIADO A DICHO GENERADOR".

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Otri Otri; Francisco Balas Nieto; Jesús Marcos

Santamaría Ramiro

Nº de investigadores/as: 5

Entidad/es financiadora/s:

VITROCELL SYSTEMS GMBH

GRUPO DE AGUA Y SALUD AMBIENTAL

Este grupo tiene asociadas las líneas de investigación 05 y 06

1. Miembros

Investigadora Responsable



Ormad Melero, María Peña. Catedrática de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2015).

Miembros profesores

Miguel Salcedo, Natividad. Profesora Contratada Doctora, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Mosteo Abad, Rosa. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2008-2013, solicitado 2014-2019).

Sarasa Alonso, Judith. Profesora Titular de Universidad, UZ. Último tramo investigador concedido (2010-2016).

2. Proyectos

Nombre del proyecto: Tecnologías innovadoras para el diagnóstico, prevención y eliminación de contaminantes emergentes (antibióticos) de las aguas del territorio POCTEFA (EFA 183/16/OUTBIOTICS).

Ámbito del proyecto: UE

Entidad de realización: Universidades de Zaragoza (Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza), Universidad de Navarra, Universidad de Lérida, Centre National de la Reserche Scientifique, Laboratorios Enosan, NILSA, Pyrénées Services Industri

Investigador/a responsable: J.R. Castillo, María Peña Ormad

Entidad/es financiadora/s: UE.

Importe: 144.412 euros (Grupo de Agua y Salud Ambiental)

Fecha de inicio: 2018

Fecha de fin: 2020

Nombre del proyecto: Estudio de investigación para la mejora de la calidad sanitaria de efluentes procedentes de EDARS y de vertederos de residuo urbanos situados en la comunidad foral de Navarra

[2019-2020]

Entidad financiadora: Nilsa S.A

Subvención: 2150 euros (GAySA)



Entidades participantes: Universidad de Zaragoza

IP: P.Mosteo

Fecha de inicio: 2019

Fecha de fin: 2020

Nombre del proyecto: UZCUD-TEC-05: Viabilidad ambiental del tratamiento de oxidación para la eliminación de productos farmacéuticos presentes en aguas residuales urbanas.
Convocatoria de proyectos CUD-UNIZAR [2019-2020]
Subvención: 3360 Euros
Entidad financiadora: Centro Universitario de la Defensa
Investigadora del Depto.: R.Mosteo

Fecha de inicio: 2019

Fecha de fin: 2020

3. Publicaciones

Valero P, Giannakis S, Mosteo R, Ormad MP, Pulgarin C. Comparative effect of growth media on the monitoring of E. coli inactivation and regrowth after solar and photo-Fenton treatment. Chemical Engineering Journal, 313, Pages 109-120, 2017.

Factor de impacto: 6,216

Guzmán J, Mosteo R, Sarasa J, Alba J, Ovelleiro JL. Evaluation of solar photo-Fenton and ozone based processes as citrus wastewater pre-treatments. Sep. Purif. Technol., 164, Pages 155-162. 2016,

Factor de impacto: 3.299

Mosteo R, Goñi P, Miguel N, Abadías J, Valero P, Mosteo R, Ormad MP. Bioaccumulation of pathogenic bacteria and amoeba by zebra mussel and their presence in watercourses. Environmental Science and Pollution Research, 23, Pages 1833-1840, 2016.

Factor de impacto: 2,760



Rodríguez-Chueca J, Mediano A, Pueyo N, García-Suescun I, Mosteo R, Ormad MP. Degradation of chloroform by Fenton-like treatment induced by electromagnetic fields: A case of study. Chem. Eng. Sci., 156, Pages 89-96, 2016.

Factor de impacto: 2,750

López, A.; Baguer, B.; Goñi, P.; Rubio, E.; Gómez, J.; Mosteo, R.; Ormad, M.P. Assessment of the methodologies used in microbiological control of sewage sludge. Waste Management. 96. 168-174, 2019.

Factor de Impacto: 5.431

4. Tesis

Doctoranda: LÓPEZ MARTÍN, Andrea

Directores: Rosa Mosteo, M^a Peña Ormad

"Evaluación de tecnologías en el tratamiento de aguas y fangos de EDARs, para la reducción de microorganismos con riesgo sanitario y ambiental"

Universidad de Zaragoza

Sobresaliente cum laude. 19 de enero de 2018

Ejemplo de contribución científica derivada de la tesis:

López, A.; Baguer, B.; Goñi, P.; Rubio, E.; Gómez, J.; Mosteo, R.; Ormad, M.P. Assessment of the methodologies used in microbiological control of sewage sludge. Waste Management. 96. 168-174, 2019.

Factor de Impacto: 5.431

5. Patentes

Genes registrados en la base de datos del NCBI (GenBank)

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Goñi P., Clavel A., Ormad M.P., Lobe S.

Nº de investigadores/as: 4

Solicitud de patente: HQ007035-HQ007043



