EIDUS

P.D. en Ingeniería Energética, Química y Ambiental por la Universidad de Sevilla

Memoria de Verificación

2013-2014

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 Sevilla	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (SEVILLA)	41008313
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Doctorado	Ingeniería Energética, Química y Ambiental	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental por la Universidad de Sevilla		
CONJUNTO	**CONVENIO**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Antonio Delgado García	Director del Secretariado de Doctorado de la Universidad de Sevilla	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	52573685D	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Miguel Ángel Castro Arroyo	Vicerrector de Ordenación Académica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	34042650M	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Manuel García León	Vicerrector de Investigación de la Universidad de Sevilla	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	28523363M	

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
C/ El Guernica, nº 21 ¿ Urbanización Vistahermosa	41920	San Juan de Aznalfarache	669571816
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
macastro@us.es	Sevilla		954557902

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: Sevilla, a ___ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 122138051139583342253955

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental por la Universidad de Sevilla	No		Ver anexos. Apartado 1.

ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y profesiones afines	

AGENCIA EVALUADORA	UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)	Universidad de Sevilla

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

RESUMEN DE MODIFICACIONES REALIZADAS ANTE EL INFORME PROVISIONAL DE EVALUACIÓN

Criterio I. Descripción del programa de doctorado

Modificaciones

1. *Se debe revisar la oferta de plazas de nuevo ingreso (a tiempo parcial o completo) para adecuarla a los recursos humanos y materiales. Si ofertan 30 plazas por año significa que se van a estar dirigiendo simultáneamente 30 x 3 = 90 tesis por lo menos (depende del tiempo que tarden en hacer las tesis). El programa está compuesto por 25 profesores, de los cuáles 13, más de la mitad, no han dirigido una tesis en los últimos 5 años por lo que la media sería de 3,5 tesis doctorales a dirigir por cada profesor. Resulta cuantioso debido a la escasa experiencia del profesorado del programa en la dirección de tesis doctorales.*

Se ha reducido la oferta de plazas de nuevo ingreso a 15 en el apartado 1.3.2.1.

2. Se debe justificar que la propuesta del programa de doctorado está dentro del contexto, la tradición y la oferta de títulos de la universidad/es o institución/es que lo propone.

Se ha completado el apartado 1.2 con el número de tesis leídas en los últimos años en los dos programas de los que procede el programa de doctorado propuesto.

Criterio III. Acceso y admisión de doctorandos

Modificaciones

1. Se debe justificar el número de los doctorandos de nuevo ingreso propuesto y su adecuación a los recursos humanos y materiales disponibles para garantizar la viabilidad del programa. El número de plazas ofertadas excede en

csv: 122138051139583342253955

bastante la capacidad del plantel de profesorado. Por otro lado, el número de alumnos inscritos en los últimos cinco años (11 alumnos nuevos al año) y las tesis presentadas (14 tesis) en los programas de doctorado precedentes de esta propuesta no justifican los números previstos.

Se ha reducido la oferta de plazas de nuevo ingreso a 15 en el apartado 1.3.2.1.

2. Los complementos de formación se deben definir de forma coherente y adecuada al perfil de ingreso, ámbito científico y objetivos del programa. Se indica que los complementos consistirán sólo en créditos de investigación (materias de carácter investigador). No se justifica por qué no son necesarios complementos de formación no investigadores. Se deben especificar los complementos de formación detallando las actividades, la planificación, supervisión…

Se han incluido en el apartado 3.4, tablas sobre asignaturas que, según el perfil de ingreso, deberán cursar determinados alumnos indicando los criterios para su selección. Se indica que la Comisión Académica, previa consulta a los directores de la tesis, determinará los complementos para cada estudiante. Dada la diversa casuística que puede aparecer en los perfiles de ingreso, por la variedad de optativas que el alumno ha podido realizar en el Grado y en el Máster, se ha preferido diferenciar estos perfiles según las carencias que se observen en la formación de cada alumno.

Respecto a las actividades, planificación, supervisión, etc., se ha añadido el siguiente párrafo:

Dado que se trata de asignaturas regladas, las actividades, la planificación y los sistemas de evaluación serán los indicados en las memorias docentes y los proyectos de estas asignaturas que son publicados anualmente por la Universidad de Sevilla.

Por último, respecto a los complementos de formación no investigadores, en la página 23 de la guía de apoyo de la AAC se indica que “Estos complementos de formación deben estar ligados a créditos de investigación”.

Recomendación

1. Se recomienda justificar la evolución de los doctorandos procedentes de otros países, durante los 5 últimos años y su adecuación a los recursos humanos y materiales disponibles para garantizar la viabilidad del programa. Se indica una matrícula de un extranjero cada curso en los últimos 5 años por lo que se recomienda que se incremente.

Se han corregido estas estimaciones en el apartado 3.3. En los últimos 5 años se han defendido 7 tesis por alumnos extranjeros (países de origen: Italia, Portugal (2) , Colombia (2), Méjico y Chile). Aunque no se dispone de datos desagregados por año, y suponiendo una duración de la tesis de 3 años, la media de alumnos por año es superior a 4 por lo que se ha indicado que cada año previo se contaba con 4 alumnos extranjeros matriculados.

Criterio IV. Actividades formativas

Modificaciones

1. Se debe completar la información aportada en las actividades formativas, incluyendo la tipología, los contenidos y los resultados de aprendizaje previstos de los doctorandos. No se contemplan actividades como asistencia a seminarios, congresos, estancias en el extranjero, etc.

csv: 122138051139583342253955

Se han incluido dos nuevas actividades formativas: asistencia a congresos y realización de estancias en el extranjero. En ambos casos se trata de actividades en el ámbito de la Ingeniería Energética, Química y Ambiental.

Por otro lado, tanto para las nuevas actividades como para las propuestas originalmente se ha incluido su tipología, sus contenidos y los resultados de aprendizaje previstos.

2. Se debe adecuar la planificación temporal y organización de las actividades formativas a la dedicación prevista de los doctorandos.

En cada actividad formativa se ha incluido un comentario sobre la adecuación a la dedicación prevista así como sobre su planificación temporal.

3. Se debe especificar en la planificación de las actividades formativas y su organización al estudiante a tiempo parcial.

En las cuatro actividades más cortas, se ha indicado que los alumnos a tiempo parcial no deben tener problemas en cursarlas. Además, el hecho de que sean de carácter optativo evita que aparezcan problemas irresolubles en el caso de imposibilidad de asistencia.

En la asistencia a congresos y realización de estancias se ha indicado lo siguiente:

En el caso de alumnos a tiempo parcial, se seleccionarán congresos y periodos de estancias compatibles con el resto de actividades del doctorando. Si bien es de prever que no puedan realizar estancias largas (aunque no se descarta), en muchos casos será posible la realización de estancias cortas (máximo de un mes) y, sobre todo, asistencia a congresos (duración típica 3 ó 4 días, en algunos casos en fin de semana). Además, las estancias tienen carácter optativo y las ponencias en congresos pueden ser reconocidas por publicación de artículos en revistas de prestigio y la presentación en público en el marco del programa de doctorado.

4. Se debe detallar el procedimiento para el control de las actividades de formación propuestas. Los procedimientos de control deben mejorarse. La presentación de documentación de actividades del doctorando se deben realizar al menos tres veces durante el curso académico.

Se han actualizado los apartados 4.1.2 de las distintas actividades.

5. Se deben detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta los objetivos del programa propuesto.

Se ha añadido una actividad formativa genérica de Movilidad donde se indican las acciones de movilidad.

6. Se debe detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta, a los estudiantes a tiempo parcial, si es adecuada y coherente con los objetivos del programa propuesto.

Se han detallado las acciones de movilidad en una actividad separada (actividad 07). Se ha tenido en cuenta las peculiaridades de los estudiantes a tiempo parcial permitiendo que la actividad obligatoria “Asistencia a congresos” sea reconocible por otras actividades.

csv: 122138051139583342253955

Criterio V. Organización del programa

Modificaciones

1. El programa de doctorado debe contar con acciones adecuadas para fomentar la dirección de tesis.

Se ha actualizado el apartado 6.2 ""Mecanismos para el cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis" con la normativa de la Universidad de Sevilla aprobada en Consejo de Gobierno 12/02/2013. Según ésta La dirección de una tesis doctoral supondrá un reconocimiento de 15 horas de docencia anual durante dos años. Por cada tesis tutorada el reconocimiento será de 1 hora anual durante tres años.

2. Se debe tener aprobado y publicado el procedimiento utilizado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado para la asignación del tutor y del director de tesis del doctorando. Se deben indicar los criterios de calidad para elegir al tutor y/o al director de tesis.

Se ha incluido en el apartado 5.2 como requisito para dirigir y/o tutorar tesis doctorales el que al menos uno de los directores tenga un sexenio activo. Se han añadido también plazos para la asignación de tutor y director. En el apartado 3.1 viene indicado que se publicará en la página web el procedimiento de asignación de tutor y director.

Recomendaciones

1. Se recomienda que el programa de doctorado cuente con una guía de buenas prácticas publicada para la dirección y el seguimiento de las actividades formativas del doctorando y de su tesis doctoral. Existe dicho código pero aparece un error de acceso en la web.

Se ha corregido, en el apartado 5.1, el enlace al Código de buenas prácticas.

2. Se recomienda indicar si el programa de doctorado cuenta con las acciones adecuadas para fomentar la dirección conjunta de tesis en los caso justificados. Se contempla pero no se fomenta.

En el apartado 5.2 dentro del "Procedimiento para la asignación de tutor y director de tesis" se ha incluido la siguiente frase:

En los casos en los que la comisión académica lo considere oportuno, por la posibilidad de que la tesis abarque temas que superen la especialidad de un solo profesor, promoverá la dirección conjunta de la tesis, nombrando dos directores.

Criterio VI. Recursos humanos

Modificaciones

csv: 122138051139583342253955

1. La Universidad de Sevilla debe modificar la Normativa de Estudios de Doctorado de 17 de junio de 2011 sobre cómputo de carga docente de los profesores vinculados a los programas de doctorado, para que contenga disposiciones específicas y concretas para el cómputo de tutorización y dirección de tesis doctorales.

Se ha actualizado el apartado 6.2 ""Mecanismos para el cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis" con la normativa de la Universidad de Sevilla aprobada en Consejo de Gobierno 12/02/2013.

2. Se debe aportar información de cada uno de los equipos de investigación que forma el programa de doctorado, especificando al menos, un proyecto de investigación activo en temas relacionados con las líneas de investigación del programa. Las líneas 2 y 3 no cuentan con al menos un proyecto activo.

Los proyectos que se incluyeron en la memoria estaban activos en el momento de la solicitud aunque acababan a finales del 2012. Se han actualizado con otros proyectos nuevos.

3. Se debe aumentar el porcentaje de profesorado que ha dirigido tesis en los últimos 5 años.

Se ha modificado en el apartado 6.1 la lista de profesorado participante. El porcentaje de profesores que han dirigido tesis en los últimos 5 años ha aumentado considerablemente.

Recomendación

1. Se recomienda tener previstas acciones que contribuyan a aumentar los niveles de calidad del profesorado que imparta docencia y dirija y/o tutoricen tesis. Las acciones deben contribuir a aumentar la calidad de las contribuciones científicas. (6.7).

En el apartado 8.1 se ha incluido una normativa interna del programa de doctorado para ser dado de alta o baja en las sucesivas revisiones del programa de doctorado y se han incluido requisitos para dirigir tesis en solitario. Como uno de los requisitos es el tener sexenio activo, se estará promoviendo el aumento de la calidad de las contribuciones científicas.

Criterio VII. Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos

Modificaciones

1. Se debe indicar la previsión de obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación.

Se ha completado el apartado 7.1 con esta previsión.

csv: 122138051139583342253955

2. Se debe indicar la previsión de financiación de seminarios, jornadas y otras actividades formativas para lograr los objetivos del programa de doctorado.

Se ha completado el apartado 7.1 con esta previsión.

Recomendación

1. Se recomienda indicar la previsión del porcentaje de doctorandos que conseguirán ayudas, teniendo en cuenta el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años.

Se ha completado el apartado 7.1 con esta previsión.

Criterio VIII. Revisión, mejora y resultados del programa de doctorado

Recomendaciones

1. Se recomienda detallar la estructura de la comisión académica y la composición de la misma, el reglamento o normas de funcionamiento y detallar los procedimientos de cómo se articula en dicho órgano la participación de los agentes implicados en el programa de doctorado.

Se ha añadido un apartado sobre la Comisión Académica dentro de la sección 8.1 donde se ha incluido la información solicitada.

2. Se recomienda que los mecanismos y procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de la calidad respondan a unos objetivos de calidad (estándares) previamente establecidos que han de recogerse en el SGC que se adopte.

Información incorporada en el apartado 8.1., bajo el título de “SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO”, 5º-7º párrafo. Además en el apartado 8.3 están incluidas las previsiones de tasa de éxito a los 3 y 4 años.

3. Se recomienda que cada uno de los procedimientos desarrollados en el SGCPDCD de la USE, o en el procedimiento “PM: ANÁLISIS, MEJORA Y TOMA DE DECISONES” de dicho documento, se especifique cuál es la información del sistema del que es responsable la Oficina de Gestión de la Calidad y cuál corresponde a otros órganos u personas. También se recomienda que se aporte información sobre cómo se tratará dicha información y por quién se desarrollará el seguimiento y la mejora continua del programa formativo (especialmente en aquellos procedimientos que no lo han contemplado).

Información incorporada en el PM (punto 10), en el apartado 8.1.

csv: 122138051139583342253955

Es conveniente aclarar que no existe el " *SGCPDCD*". La Universidad de Sevilla ha denominado a su sistema, SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO SGCPD (Ver **http://at.us.es/sites/default/files/SGCPD.pdf**). En él, el último de los procedimientos "PM: ANÁLISIS, MEJORA Y TOMA DE DECISONES", en su apartado de desarrollo se describe el procedimiento exacto y las responsabilidades para que todos los procedimientos del sistema sean analizados de forma apropiada, según lo previsto en el mismo.

Tal como se aclara al principio, el modelo de SGCPD diseñado por la Universidad de Sevilla se corresponde con un único modelo para la totalidad de sus PD. En él, el último de los procedimientos "PM: ANÁLISIS, MEJORA Y TOMA DE DECISONES", en su apartado de desarrollo se describe el procedimiento exacto y las responsabilidades para que todos los procedimientos del sistema sean analizados de forma apropiada, según lo previsto en el mismo.

No obstante a lo anterior, para aclarar mejor esta cuestión y dar cumplimiento a la recomendación recibida, se realizará además la siguiente actuación:

- Todas las fichas de los indicadores del SGCPD serán revisadas de forma que el apartado actual "Fuente de datos", aparezca como "Responsable", aclarando para cada indicador, quién obtiene la información para que, siguiendo el contenido del procedimiento PM, una vez analizados los resultados de los indicadores y contextualizados los mismos, por parte de la *Comisión Académica del PD*, se puedan acordar las acciones de mejora necesarias por parte del *Comité de Dirección o la Junta de Centro, según corresponda* (Ver procedimiento PM).
- Ha sido incluido un nuevo párrafo en el texto del procedimiento donde se aclara cómo la Universidad de Sevilla se dotará de las herramientas necesarias, en este caso una aplicación informática similar a la existente para los títulos de Grado y Máster, que asegure el seguimiento en coherencia con el propio SGCPD, en cuanto a responsables, seguimiento y control de indicadores, presentación de resultados, etc. (Ver procedimiento PM del SGCPD)

Sobre la responsabilidad de la Oficina de Gestión de la Calidad cabe reiterar lo recogido al respecto en el procedimiento PM: " *La Oficina de Gestión de la Calidad recopilará los resultados de los indicadores cuya fuente de información resida en las bases de datos corporativas o bien se puedan obtener de otros Servicios, y los pondrá a disposición de los responsables de los PD para que puedan realizar el seguimiento anual previsto en el SGCPD. Las fichas de los indicadores indicarán en cada caso el responsable de la obtención de los datos."*

4. Se recomienda que el "PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO" incluya indicadores intermedios y no finalistas que permitan la evaluación del proceso formativo antes de la defensa de la tesis doctoral. Puede incorporarse además, algún indicador que mida el número de contribuciones relevantes que se derivan de las tesis defendidas.

Se han incorporado nuevos indicadores en el procedimiento 2.

5. Se recomienda que el "PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD" estructure más la información aportada de manera que se asegure el correcto desarrollo de los programas de movilidad (relaciones con instituciones y/o empresas, establecimiento de convenios con las mismas, selección y seguimiento de los estudiantes, evaluación de los mismos, etc.) y de los resultados esperados respecto a los elementos anteriormente descritos especificando los procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de los mismos e indicando los responsables de estos procedimientos y la planificación de los mismos (quién, cómo, cuándo).

Información incorporada en el P4 del apartado 8.1.

csv: 122138051139583342253955

6. Se recomienda en el "PROCEDIMIENTO PARA ASEGURAR LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE EL PROGRAMA DE DOCTORADO, SUDESARROLLO Y RESULTADOS", especificar los procedimientos de seguimiento, aclarando el modo en que se utilizará la información generada en la revisión y mejora de la información aportada y de la satisfacción de los usuarios con la información recibida.

Información incorporada en el P8 del apartado 8.1.

7. Se recomienda en el "PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES/AS EGRESADOS/AS, ASÍ COMO LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA" describir quién será el encargado de recoger y analizar la información aportada por el laboratorio ocupacional.

Información incorporada en el P5 del apartado 8.1 en el apartado 8.2.

Por otra parte es de aplicación la misma indicación recogida en la alegación a la recomendación nº 3.

8. Se recomienda, presentar la estimación de los siguientes indicadores "para los seis años posteriores a su implantación": tasa de éxito a los tres años, tasa de éxito a los cuatro años, tesis producidas (este indicador no se recoge en la memoria presentada), tesis cum laude y nº de contribuciones científicas relevantes que se derivan directamente de las tesis defendidas.

En el impreso de solicitud de indica que la estimación del indicado "tesis producidas" es de 14 tesis.

1.2.1 Experiencia de la Universidad de Sevila, Escuela Técnica Superior de Ingeniería en la oferta de títulos anteriores con características similares.

El programa de doctorado que se propone procede de manera directa de dos programas de doctorado correspondientes al R.D. 1393/2007: el Programa de Doctorado en Sistemas de Energía Térmica (con Mención de Excelencia, Referencia MEE2011-0274) y el Programa de Doctorado en Tecnología Química y Ambiental (con informe positivo para la Mención de Excelencia con 91 puntos, referencia del informe 2011-0067).
En los últimos 5 años se han dirigido y presentado 13 y 10 tesis respectivamente en estos programas de doctorado.

A su vez, estos programas de doctorado derivaban respectivamente de otros programas de doctorado con 20 años de tradición en el Centro (ETSI). Concretamente, el primero de ellos de los programas de doctorado "Ingeniería Energética y Fluidomecánica" e "Ingeniería Energética" (R.D. 778/1998) y "Sistemas de Energía Térmica" (R.D. 56/2005, con mención de calidad, Referencia MCD2008-00103); el segundo del programa de doctorado " Ingeniería Ambiental" (R.D. 778/1998) y "Tecnología Química y Ambiental" (R.D. 56/2005, con mención de calidad MCD2007-00159). En los últimos 5 años se han dirigido y presentado 13 y 10 tesis respectivamente en estos programas de doctorado.

El Programa de Doctorado propuesto es coherente con la titulación existente actualmente de Ingeniero Industrial (Intensificaciones Energética, Química y Ambiental), con el título de Ingeniero Químico, ambos en adscritos a las ETSI, y con el Grado de Ingeniería de la Energía adscrito al Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech impartido también en la ETSI. Asimismo también es coherente y está directamente ligado a los Másteres Universitarios en Sistemas de Energía Térmica y en Ingeniería Ambiental, permitiendo la incorporación de ingenieros recién egresados.

1.2.2 Previsión de demanda del título

En los albores del siglo XXI, parece demostrado que la energía es y será el gran motor del desarrollo de los pueblos, pero que su disponibilidad y sostenibilidad son dos problemas fundamentales para el futuro de la humanidad. Disponer de ingenieros, especialistas de alto nivel (doctores), adecuadamente formados en el sector de la energía

csv: 122138051139583342253955

con los conocimientos, capacidades y habilidades necesarias es, y será, un activo imprescindible para la supervivencia del modelo de sociedad que conocemos.

Hoy en día, la disponibilidad y utilización de la energía afecta a toda la humanidad, teniendo repercusiones socioeconómicas y medioambientales tan importantes, que las configura como uno de los problemas futuros más importantes para el desarrollo de nuestra sociedad. La producción, transporte, distribución, acumulación, el uso racional de la energía y el consiguiente impacto ambiental son centro de atención en las sociedades desarrolladas, mientras que la disponibilidad de energía es fundamental para el desarrollo de los menos ricos. Se trata de un problema universal y enteramente "global".

En la sociedad en que vivimos, existe una progresiva evolución tecnológica además de una serie de escenarios de cambio, incluidos los económicos y políticos, los cuales representan las condiciones de contorno de los problemas energéticos y medioambientales.

Importantes sectores socio-económicos, como el Transporte, la Edificación y el conjunto del Sector Industrial son fuertemente dependientes del consumo de energía y, la optimización de sus instalaciones, con el objetivo de lograr un uso racional de la energía con un bajo o nulo impacto ambiental y un ahorro en la facturación que supone su consumo, se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios en todos los sectores implicados.

Ante este escenario, el ámbito de la energía y la preservación del medioambiente están experimentando una serie de transformaciones importantes de las que resulta un creciente papel de la investigación. Entre dichas transformaciones, conviene resaltar:

· Un incremento substancial en la utilización de fuentes renovables. La UE se ha fijado como objetivo la obtención, para el 2020, del 20% de la energía total necesaria, siendo esta cuota superior para la energía eléctrica. Esto es posible gracias a la aparición de nuevas tecnologías de producción de energía eléctrica, nuevas tecnologías que requieren nuevos especialistas.

· Aparición de sistemas más eficientes que permiten combinar la generación de electricidad y calor, así como nuevas tecnologías que permiten, de cara a obtener un servicio determinado, mejor eficiencia energética y e consecuencia disminuir el impacto ambiental.

· Creación de nuevos mercados energéticos, en especial el Mercado Interior de la Energía en Europa, donde la energía y productos energéticos se transan en nuevas estructuras de mercado utilizando nuevas formas de contratación que permiten que los usuarios de energía tengan más opciones en cuanto a gestionar contratos y riesgos en el abastecimiento energético.

Respecto a la tercera transformación mencionada, la creación de mercados energéticos que han resultado altamente dinámicos requiere disponer de titulados con una formación científico-técnica sólida con conocimientos especializados en los diferentes campos de la energía que les capacite para gestionar el uso racional de los recursos disponibles para la estructura actual y futura del sector energético, minimizando a la vez su impacto sobre el medio ambiente.

En definitiva se requiere la disponibilidad de egresados que tengan la suficiente preparación, sin duda de nivel superior a la que proporciona un Máster, como para comprender la compleja problemática a la que se enfrentan, tanto a nivel global como a nivel específico en el marco de su actividad concreta, y hacer uso óptimo de las herramientas puestas a su disposición para ello por la continua evolución de la ciencia y la tecnología. Este elevado nivel de preparación científico técnico corresponde, sin duda, a la titulación de doctor.

Este Programa de Doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental se justifica pues, tal y como se ha dicho anteriormente, por la existencia de una demanda real creciente de formación de investigadores en el Sector. Demanda, que a todas luces, adquirirá más y más importancia en los próximos años y que se irá extendiendo desde el campo de la generación, transporte y distribución de la energía donde ahora tiene más importancia, a otros sectores, como el del Transporte, la Edificación o la Industria en general, por la importancia creciente que en todos los sectores cobrará sin duda la utilización racional de la energía y la protección del medio ambiente.

Los problemas asociados al uso de la energía son uno de los principales escollos del futuro tecnológico de la industria española, europea y mundial. El impacto ambiental y la diversificación de fuentes están presentes en casi todos los proyectos industriales y debe existir como opción de formación de los ingenieros especialistas en energía.

La solución de la problemática que surge del escenario comentado anteriormente requiere de la investigación en las tres ramas que integran el Programa de doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental que se propone.

Efectivamente, estas tres ramas aparecen en el mundo industrial íntimamente relacionadas. Así la Ingeniería Energética se ocupa de los procesos que tienen lugar desde que se dispone de la energía primaria hasta el uso final de la energía en sus formas: mecánica, térmica o eléctrica. La Ingeniería Química está asociada a la formulación y resolución de problemas complejos, y más en particular los relacionados con el diseño de procesos y productos y con la concepción, cálculo, diseño, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones industriales, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. En lo que respecta a la Ingeniería Ambiental, la Academia Americana de Inge-

csv: 122138051139583342253955

nieros Ambientales define la Ingeniería Ambiental como "la aplicación de los principios de la ingeniería a la gestión del medio ambiente, con el objetivo de proteger la salud humana, la protección de los ecosistemas naturales así como el medio ambiente en general, referido a proporcionar una mejora de la calidad de vida". La Ingeniería Ambiental se aplica en plantas o equipos de control de la contaminación, depuración de efluentes y prevención de la contaminación e impactos negativos en general, en la caracterización, vigilancia y estudios de efectos de la contaminación y alteraciones del Medio, así como en la recuperación y restauración del Medio afectado. La gran variedad de tecnologías que se puede aplicar queda reflejada en el elevado número y diversidad de publicaciones que existen en sobre Ingeniería Ambiental y Tecnología Ambiental.

En las últimas décadas los organismos internacionales vienen mostrando su apoyo a la creación de empleos verdes (este término se utiliza para referirse a una amplia gama de actividades tradicionales y emergentes relacionadas con la protección del medio ambiente). En este contexto, se puede señalar que en el año 2009, el PNUMA y la Organización Internacional del Trabajo lanzaron su propuesta de un Nuevo Acuerdo Verde Global, cuyos objetivos eran los siguientes:

1) Contribuir significativamente a la reactivación de la economía global, a la conservación y creación de empleos, y a la protección de los grupos vulnerables.

2) Promover el crecimiento sostenible e incluyente y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, especialmente el de acabar con la pobreza extrema para 2015.

3) Reducir la dependencia del carbono y la degradación de los ecosistemas, que son riesgos clave en el camino hacia una economía mundial sostenible.

El interés de la sociedad por un desarrollo sostenible que permita el bienestar preservando a la vez el medio ambiente es la garantía más evidente de la necesidad de doctores con la capacidad suficiente para investigar, desarrollar e innovar soluciones creativas que hagan posible satisfacer lo que esa sociedad demanda. Se espera, por tanto, una demanda potencialmente alta.

Los datos de número total de doctores egresados en el periodo 2008/2012 de los programas de doctorado de los que procede el que aquí se propone y las tesis inscritas en proceso evidencian lo anteriormente comentado respecto de la demanda potencial:

- Número de tesis defendidas: 14

- Número de tesis inscritas en proceso: 19

Asimismo, un dato también de interés para evaluar esta demanda es el número de alumnos de nuevo ingreso (curso 2012/2013) en los másteres de investigación impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Universidad de Sevilla)asociados a estos programas de doctorado de los que procede el que aquí se propone:

- Máster en Sistemas de Energía Térmica: 26

- Máster en Ingeniería Ambiental: 30

Naturalmente a estos datos habría que añadir los alumnos que pudieran proceder de otras universidades tanto nacionales como internacionales.

En lo que respecta al origen del alumnado en los programas de doctorado de los que deriva esta propuesta, su procedencia es diversa becarios PIF, profesionales de empresas, y últimamente alumnos de Latinoamérica y países de la UE.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevill (ETSI) pertenece a la redes de Ingeniería TIME (Top Industrial Managers in Europe) y PEGASUS (Partnership of a European Group of Aeronautics and Space UniversitieS) que aúnan a las mejores universidades y centros de Ingeniería de Europa para promover la movilidad de alumnos y profesores, así como Dobles Titulaciones a nivel de Grado, Máster y Doctorado. En la actualidad, un número significativo de alumnos de la ETSI realizan alguna estancia dentro del marco de los programas internacionales de intercambio, en prestigiosos centros de otras nacionalidades.

1.2.3 Relación de la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional

Por otra parte, la propuesta se fundamenta en las actividades investigadoras del profesorado participante. Este profesorado está adscrito a los grupos de investigación del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación que se relacionan a continuación con sus líneas de investigación:

- TEP 137 Máquinas y Motores Térmicos:

    - combustión en motores alternativos

    - modelado de sistemas de conversión de energía

    - ciclos avanzados de producción de potencia

csv: 122138051139583342253955

-flujos en máquinas y motores térmicos
- diagnosis de fallos en máquinas y motores térmicos

- control de ruidos en motores de combustión interna alternativos

- pilas de combustible de alta temperatura (SOFC, MCFC) e hibridación con motores térmicos

- TEP 143 Termotecnia:

- técnicas naturales de enfriamiento de edificios y espacios abiertos
- uso racional de la energía en edificios e industria
- almacenamiento de energía
- calidad de aire interior y ahorro de energía en edificios
- modelización de convección y radiación en medios participativos
- simulación de sistemas térmicos

- energía solar térmica a media y baja temperatura

- TEP 135 Ingeniería Ambiental y de Procesos:

- conversión termoquímica de combustibles sólidos y optimización de la combustión
- simulación de procesos con ordenador
- síntesis de biocarburantes
- desulfuración de gases de combustión

- control de emisiones contaminantes en procesos industriales y energéticos

- captura y almacenamiento de CO_2

- prevención de riesgos

- RNM 240 Ingeniería Química Ambiental:

- Evaluación de la contaminación ambiental
- tratamiento de aguas
- bioindicadores de la contaminación ambiental

- TEP142 Ingeniería de Residuos:

- tratamiento y valorización de residuos
- conservación de materiales pétreos
- tratamiento de efluentes líquidos

Los fondos de financiación de los programas de doctorado actuales, que ahora se unen en esta propuesta como Programa de doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental provienen de la Ayuda Institucional a los programas de doctorado de la Universidad de Sevilla y de la captación de fondos a través de las actividades investigadoras que tanto en el sector público como privado realizan los profesores a través de los grupos de investigación relacionados anteriormente.

La ayuda Institucional de la Universidad de Sevilla ha sido la siguiente en el periodo 2008/2012:

- Programa en Sistemas de Energía Térmica, 17.041,32 €

- Programa en Tecnología Química y Ambiental, 12657 €

csv: 122138051139583342253955

La segunda fuente de financiación es la que en función de la actividad investigadora asigna el Plan Andaluz de I+D +i como Ayuda a consolidación de grupos de investigación en función de su actividad investigadora. Esta ayuda ha sido durante el periodo (2007/2009) de 101.343 euros

La tercera fuente de financiación es la captación de fondos a través de los proyectos conseguidos en convocatorias públicas competitivas y los proyectos y/o contratos (68/83 LOU) que se realizan con empresas públicas o privadas y que son función de la visibilidad de los grupos de investigación y su competencia contrastada en el mercado. Como muestra de la procedencia de estos fondos y de su cuantía (que permite valorar el mantenimiento de una capacidad de financiación de la actividad investigadora y en consecuencia de las actividades asociadas al programa de doctorado) a continuación se relaciona una muestra, no exhaustiva, de los proyectos/contratos conseguidos por los grupos de investigación que soportan el programa de doctorado que se propone:

PROYECTOS, CONTRATOS, CONVENIOS, ETC., EN LOS QUE PARTICIPAN PROFESORES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO INGENIERÍA ENERGÉTICA QUÍMICA Y AMBIENTAL (Periodo 2008/2012)

Se indica Denominación, Tipo, Fecha Inicio, Fecha Fin, Responsables, Entidad Financiadora y Cuantía.

- SOLUCIONES A LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO NERGÉTICO Y RECONVERSIÓN ASOCIADA (SPHERA)(Potencialidad de la utilización de hidrógeno como combustible en ciclos combinados actualmente en funcionamiento, TEP 137). PROYECTO I+D+i PROGRAMA CENIT (INICIATIVA INGENIO 2010) CONTRATO 68/83. 2007. 2010. Tomás Sánchez Lencero. GAS NATURALCDTI. 730.000 €
- Adecuación de combustibles de origen vegetal para su utilización en procesos de combustión por activación termoquímica. PLAN NACIONAL I+D+i. 2007. 2010. Francisco Jiménez. Ministerio de Educación y Ciencia. 70.000 €
- Diseño y desarrollo de planta energética para vehículo 8x8 con propulsión híbrido eléctrica. PROYECTO I+D+iCONTRATO 68/83. 2009. 2012. Tomás Sánchez Lencero. CDTI. 167.000 €
- PROYECTO ÁTICA (All –Terrain Intelligent Compact & Autonomous Vehicle). FEDER INTERCONECTACONTRATO 68/83. 2012. 2014. Francisco Jiménez Espadafor. CDTIJUNTA DE ANDALUCÍA. 121.856 €
- ENERGYVIAS. FEDER INTERCONECTA CONTRATO 68/83. 2012. 2014. Antonio Muñoz Blanco. CDTIJUNTA DE ANDALUCÍA. 120.000 €
- Desarrollo de turbocompresores centrífugos de dióxido de carbono supercrítico para implementación en sistemas de producción de potencia limpios y con alta eficiencia. PROYECTO DE EXCELENCIA (MOTRIZ). 2010. 2013. Tomás Sánchez Lencero. JUNTA DE ANDALUCÍA. 226.116 €
- PROSAVE (Sistemas avanzados para un avión más eco-eficiente: Generación alternativa de potencia: turbinas y motores). PROYECTO I+D+i.PROGRAMA CENIT CONTRATO 68/83. 2010. 2013. Francisco Jiménez. Hynergreen Technologies, S.A. CDTI. 150.000 €
- Prognosis planta de potencia. PROYECTO I+D+i CONTRATO 68/83. 2011. 2014. Francisco Jiménez. ENDESA. 360.000 €
- Diseño, Desarrollo y Pruebas de compresor volumétrico para sobrealimentar motores de cilindradas menores a 500cc. Proyecto I+D+i CONTRATO 68/83. 2012. 2014. Francisco Jiménezy Antonio Muñoz. CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE ANDALUCÍA y STRADA ENGINEERING S.L. 260.000 €
- Diseño de túnel de viento presurizado de CO2 para validación experimental de modelos de comportamiento de turbomáquinas de nueva generación. Proyecto (Invest in Spain) CONTRATO 68/83. 01/01/2012. 31/12/2012. José R. Gómez (ALTRAN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN S.L.) David Sánchez Martínez (Univ. Sevilla). Ministerio de Economía y Competitividad. 321.800,00 €
- Optimised Microturbine solar Power System – OMSOP. Proyecto (FP VII). 2013. 2016. Naser Syama (City University London) David Sánchez Martínez (Universidad de Sevilla). Comisión Europea. 5.842.928,80 €
- Certificación energética prescriptiva para viviendas de protección oficial en Andalucía. Proyecto. 2006. 2008. Servando Álvarez Domínguez. Consejería de Obras Públicas y Transportes DG Vivienda. 45.000,00 €
- Desarrollo de soluciones innovadoras de fachada y cubierta para construcción sostenible de edificios del sector terciario . Contrato. 2006. 2008. Servando Álvarez Domínguez. DETEA y Corporación Tecnológica de Andalucía. 202.126,00 €
- Integración de sistemas constructivos industrializables de fachadas ventiladas activas. Comportamiento térmico y eficiencia energética. Proyecto. 2006. 2009. José Luis Molina Félix. Plan Nacional I+D. 109.626,00 €
- CEVIAN: Consumo energético del sector de edificios de viviendas en Andalucía. Contrato. 2007. 2007. Servando Álvarez Domínguez. Agencia Andaluza de Energía. 36.000,00 €
- Sistemas bioclimáticos y certificación energética de edificios. Fase I. Contrato. 2007. 2009. José Luís Molina Félix. Instituto Eduardo Torroja - CSIC. 150.000,00 €
- Refrigeración solar por absorción en el sector terciario. Contrato. 2007. 2008. Servando Álvarez Domínguez. Gas Natural y Corporación Tecnológica de Andalucía. 438.704,00 €
- PHDC: Promotion and dissemination of passive and hybrid downdraught cooling systems . Proyecto. 2007. 2009. Servando Álvarez Domínguez. Unión Europea DG TREN. 105.000,00 €
- Modelado de placas bipolares para pilas de combustible.. Contrato. 2008. 2008. Felipe Rosa Iglesias. INTA. 23.000,00 €
- Integración eficiente de microgeneración y frío solar para la climatización de edificios.. Contrato. 2008. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Isotrol, S.A.. 31.500,00 €
- Contribución del hidrógeno a la predicitibilidad de la energía eólica.. Contrato. 2008. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Agencia Andaluza de la Energía. 18.000,00 €
- Estudio de prospectiva de hidrógeno y pilas de combustible de andalucía.. Contrato. 2008. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Agencia Andaluza de la Energía. 17.931,00 €
- Diseño y modelado mediante CFD de un reactor solar para producción de hidrógeno.. Contrato. 2008. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 42.000,00 €

csv: 122138051139583342253955

- Diseño y evaluación de un secadero solar experimental para el tratamiento de lodos procedentes de depuradoras de aguas residuales urbanas.. Contrato. 2008. 2010. Felipe Rosa Iglesias. ISTMO 94, S.L. y Corporación Tecnológica de Andalucía. 77.930,00 €
- CEREX: Criterios energéticos para la rehabilitación de edificios existentes. Proyecto. 2008. 2010. Servando Álvarez Domínguez. Ministerio de Vivienda Ref: 200800050084351. 98.368,00 €
- Aplicación de técnicas novedosas de control al almacenamiento de energía eléctrica de origen renovable utilizando hidrógeno. Proyecto. 2008. 2011. Felipe Rosa Iglesias. Ministerio de Educación y Ciencia. 96.800,00 €
- YACHT: Modelo de organización de ingeniería de detalle e instalaciones en cruceros y megayates.. Contrato. 2009. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Ghenova Ingeniería, S.L.U. . 29.760,00 €
- Estudio fluidodinámico para el diseño de un reactor solar.. Contrato. 2009. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 42.000,00 €
- SIDIFAILURE: Estudio de viabilidad para la implantación de un sistema de diagnóstico predictivo de fallos y comportamiento energético en salas de máquinas.. Contrato. 2009. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Valdemar Ingenieros, S.L. y Corporación Tecnológica de Andalucía. 12.360,00 €
- Hidrógeno y pilas de combustible. Actores del sector en Andalucía. Contrato. 2009. 2009. Felipe Rosa Iglesias. Agencia Andaluza de la Energía. 8.000,00 €
- CEMEACE: Control de edificios para la mejora de la eficiencia energética y el ahorro del consumo eléctrico. Contrato. 2009. 2010. Servando Álvarez Domínguez. APPLUS Norcontrol SLU. 40.000,00 €
- Modelado de pilas de combustible. Contrato. 2009. 2010. Felipe Rosa Iglesias. INTA. 28.000,00 €
- Certificación energética de edificios existentes. Contrato. 2009. 2010. Servando Álvarez Domínguez. APPLUS Norcontrol SLU. 65.911,00 €
- Modelado de placas bipolares y extensión a stacks de pilas de combustible mediante técnicas CFD. Contrato. 2009. 2010. Felipe Rosa Iglesias. INTA. 42.000,00 €
- Acumulación térmica en caliente para refrigeración solar por absorción. Contrato. 2009. 2010. Servando Álvarez. Gas Natural SDG, S.A. y Corporación Tecnológica de Andalucía. 198.000,00 €
- Asesoramiento en el desarrollo de programas de cálculo de instalaciones solares térmicas . Contrato. 2009. 2010. José Guerra Macho. ASIT. 7.200,00 €
- Validación experimental de una metodología de desarrollo de placas bipolares de pilas de combustible de polímero sólido. Proyecto. 2009. 2011. Felipe Rosa Iglesias. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. 121.771,75 €
- ASIEPI: Assessmente and improvement of the EPBD impact (for new buildings and building renovation). Proyecto. 2009. 2011. Servando Álvarez Domínguez. UE-Programa EIE, EACI. 75.594,00 €
- Efecto de soluciones radiantes de suelo y techo en CALENER y en procedimientos simplificados de Certificación Energética. Contrato. 2010. 2010. Servando Álvarez Domínguez. UPONOR Hispania SA. 20.000,00 €
- Revisión del CTE-HE para la edición de 2011. Contrato. 2010. 2010. Servando Álvarez Domínguez. Instituto Eduardo Torroja - CSIC. 100.000,00 €
- CFD-BIOETANOL: Estudio fluidodinámico de fugas químicas de un sistema procesador de bioetanol en un espacio confinado. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 15.000,00 €
- Estudio del ciclo de vida de tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible. Metodología de cálculo y casos prácticos. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 20.000,00 €
- Aplicación de pilas de combustible en sector residencial y terciario. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Instituto Andaluz de Tecnología. 7.000,00 €
- Estudio sobre la afección del binomio eólica-hidrógeno en la capacidad del sistema eléctrico de Andalucía. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Agencia Andaluza de la Energía. 5.932,50 €
- Sistema de refrigeración de contenedores de residuos radiactivos. Contrato. 2010. 2010. José Guerra Macho. NUSIM, S.A.. 6.000,00 €
- Estudio de fugas en sistema de procesamiento de bioetanol. Simulación con técnicas. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 15.000,00 €
- Desarrollo de stack de pila de combustible de baja potencia. Contrato. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Hynergeen Technologies, S.A.. 16.980,00 €
- PSE: Hidrógeno renovable. Proyecto. 2010. 2010. Felipe Rosa Iglesias. Ministerio de Educación y Ciencia. 25.000,00 €
- Estudio del sistema de ventilación en un vagón de metro. Contrato. 2010. 2011. Felipe Rosa Iglesias. Hispacold. 16.500,00 €
- Optimización de sistemas de disipación térmica en instalaciones de climatización de alta eficiencia. Soluciones geoambientales. Contrato. 2010. 2011. Felipe Rosa Iglesias. ASTER y Corporación Tecnológica de Andalucía. 68.011,00 €
- MECLIDE: Soluciones de envolvente con materiales especiales para la climatización diferida de edificios. Contrato. 2010. 2011. Servando Álvarez Domínguez. DETEA y Corporación Tecnológica de Andalucía. 98.000
- REDUCA: Rehabilitación energética de edificios docentes en Andalucía. Proyecto. 2010. 2012. Servando Álvarez Domínguez. ACCIONA y Fondo Tecnológico CDTI. 193.290
- Rehabilitación sostenible. Proyecto. 2010. 2013. José Luis Molina Félix. FCC y Fondo Tecnológico CDTI. 210.000
- Análisis de modos de operación para la gestión de la energía eléctrica procedente de renovables mediante el almacenamiento en hidrógeno. Proyecto. 2010. 2013. Felipe Rosa Iglesias. Ministerio de Educación y Ciencia. 250.931,00 €
- Análisis térmico del sistema de reformado de bioetanol. Contrato. 2011. 2011. José Guerra Macho. Hynergeen Technologies, S.A.. 56.700,00 €
- Simulación de sistemas de muestreo de partículas. Contrato. 2011. 2011. Felipe Rosa Iglesias. CIEMAT. 6.000,00 €
- Elaboración de un plan estratégico de I+D+I en el ámbito de la energía. Contrato. 2011. 2011. Felipe Rosa Iglesias. Agencia Andaluza del Conocimiento. 3.000,00 €
- Planta de trigeneración mediante uso de una pila de combustible en el sector terciario. Contrato. 2011. 2012. Felipe Rosa Iglesias. ASTER y Corporación Tecnológica de Andalucía. 50.275,00 €
- Desarrollo de una planta piloto de reformado de combustible. Contrato. 2011. 2011. José Guerra Macho. Hynergeen Technologies, S.A.. 50.000,00 €
- SEDICAE. Sistema experto para el diseño de edificios de alta calificación energética. Contrato. 2011. 2012. José Luis Molina Félix. DETEA y Corporación Tecnológica de Andalucía. . 69.950

csv: 122138051139583342253955

- OPTIMAGRID: Sistemas inteligentes de optimización y autogestión de microredes con energías renovables aplicados a áreas industriales de la zona SUDOE.. Proyecto. 2011. 2012. Felipe Rosa Iglesias. INTERREG IVb - Fondos FEDER. 100.000,00 €
- Producción de hidrógeno mediante ciclos termoquímicos acoplados a energía solar térmica de alta temperatura. Proyecto. 2011. 2012. Felipe Rosa Iglesias. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. 153.315,00 €
- Validación experimental de técnicas de control predictivo en la generación distribuida. Proyecto. 2011. 2013. Felipe Rosa Iglesias. Ministerio de Ciencia e Investigación. 71.390,00 €
- Desarrollo de tecnologías energéticas aplicables en edificios adscritos a la infraestructura ferroviaria con balance energético 0. Redacción de una guía de edificación sostenible. Proyecto. 2011. 2014. José Guerra Macho. INNPRONTA - Ministerio de Ciencia e Innovación. 125.717,75 €
- Análisis térmico de los componentes de un sistema de reformado de combustible. Contrato. 2012. 2012. José Guerra Macho. Hynergeen Technologies, S.A.. 224.875,00 €
- Análisis del campo de temperaturas en el interior de un container con inversores. Contrato. 2012. 2012. José Guerra Macho. Green Power Technologies, S.L.. 6.400,00 €
- SOLEMET: Soluciones para optimizar la eficiencia energética del sistema de climatización y las condiciones de salubridad en coches de metro y tranvías. Contrato. 2012. 2012. Felipe Rosa Iglesias. Hispacold, S.A.. 30.640,00 €
- Simulación de un sistema de reformado de bioetanol. Contrato. 2012. 2012. José Guerra Macho. Abengoa Hidrógeno, S.A.. 121.275,00 €
- Análisis térmico de las etapas de purificación de un sistema de reformado de combustible. Contrato. 2012. 2012. José Guerra Macho. Abengoa Hidrógeno, S.A.. 176.400,00 €
- Integración de un sistema de procesado de combustible. Contrato. 2012. 2013. José Guerra Macho. Abengoa Hidrógeno, S.A.. 839.626,00 €
- Técnicas para la reducción de la contaminación por plaguicidas en aguas subterráneas, mediante la adición de residuos orgánicos a los suelos.. Proyecto. 2006. 2009. José Usero García. Plan Nacional. 66.550
- Oxi-combustión y oxi-gasificación en lecho fluidizado: estudio de la conversión del carbonizado para el diseño y optimización de equipos de captura de CO2 en segunda generación.. Proyecto. 2012. 2015. Alberto Gómez Barea. Plan Nacional. 80.000
- Biorrefinería Termoquímica basada en DME.. Proyecto. 2012. 2015. Pedro Ollero de Castro. Plan Nacional. 45.000
- Estudio de la conversión termoquímica de glicerina cruda a gas de síntesis mediante gasificación con vapor: Evaluación de las aplicaciones del gas de síntesis.. Proyecto. 2009. 2012. Pedro Ollero de Castro. Plan Nacional. 136.000
- Estudio de la conversión térmica mediante inyección de aire secundario para la eliminación de alquitranes en gasificadores de lecho fluido y valoración técnico económica respecto de otras rutas.. Proyecto. 2005. 2008. Alberto Gómez Barea. Plan Nacional. 186.354
- Desarrollo de una tecnología de Gasificación de biomasa basada en un gasificador flexible de tres etapas. Proyecto. 2009. 2012. Pedro Ollero de Castro. Proyecto de Excelencia de la Junta Andalucía. 196.560
- Abatement of emission of trace pollutants by FGD from co-combustion and environmental characteristics of by-products. Proyecto. 2006. 2009. Constantino Fernández Pereira. Comisión Europea. 209.571
- Nuevas aplicaciones de geopolímeros basados en cenizas volantes y escorias. Proyecto. 2011. 2013. Constantino Fernández Pereira. Plan Nacional. 85.000
- Aprovechamiento de residuos industriales en el proceso de depuración avanzada de lixiviados de residuos sólidos urbanos y de otros efluentes líquidos. Proyecto. 2006. 2009. Constantino Fernández Pereira. Plan Nacional. 130.801
- Resister. Proyecto. 2007. 2010. José Vale Parapar. Proyecto de Excelencia de la Junta Andalucía. 152.436
- Reciclado y valorización de cenizas y escorias de procesos térmicos en dispositivos reductores de ruido. Proyecto. 2007. 2010. José Vale Parapar. Plan Nacional. 121.000
- Development of High-Efficiency CFB Technology to Provide Flexible Air/Oxy Operation for a Power Plant with CCS . Proyecto. 2009. 2013. Vicente Cortés Galeano. Comisión Europea. 145.000
- Optimization of Oxygen-based CFBC Technology with CO2 capture. . Proyecto. 2012. 2015. Benito Navarrete Rubia. Comisión Europea.. 160.215
- Materiales vítreos cementantes de alta eficiencia energética y bajo impacto ambiental . Proyecto. 2012. 2014. Benito Navarrete Rubia. CDTI-Convocatoria INNTERCONECTA. 808.000
- Tecnologías de combustión limpia de carbón. Proyecto. 2012. 2013. Vicente Cortés Galeano. CDTI-Convocatoria INNTERCONECTA. 306.002
- Desarrollo de una nueva técnica de combustión basada en la combinación de tecnologías avanzadas de ultraestratificación con el aporte controlado de reactivos secundarios en el hogar de caldera. Proyecto. 2012. 2014. Vicente Cortés Galeano. Corporación Tecnológica de Andalucía. 210.000
- Análisis del medio receptor. Contrato. 2011. 2012. José Usero García. Asociación de Industrias Químicas Básicas y Energéticas de Huelva. 124.608
- Ejecución del plan de policía de aguas del litoral andaluz. Contrato. 2005. 2008. José Usero García. Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. 1.255.556
- Programa de control y seguimiento de la calidad de las aguas litorales andaluzas: Fisicoquímicos y químicos.. Contrato. 2009. 2010. José Usero García. Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. 87.381
- Tecnologías de aprovechamiento de las salmueras residuales de las plantas de desalación . Contrato. 2011. 2012. José Morillo Aguado. Abengoa Waters L.U.. 42.891
- Study of technologies for waste plastics gasification for chemical synthesis and CHP applications. Contrato. 2011. 2012. Alberto Gómez Barea. Total Petrochemical. 88.000
- Gasificador fase 2: ensayos de limpieza y acondicionamiento del gas de gasificación de biomasa en una planta de demostración. Contrato. 2011. 2011. Alberto Gómez Barea. Inerco. 150.000
- Biorrefinerías sostenibles. Proyecto Biosos. Contrato. 2009. 2012. Pedro Ollero de Castro. Abengoa Nuevas Tecnologías. 396.500
- Diseño de un gasificador de biomasa en lecho fluidizado utilizando oxígeno y vapor para su construcción en el CENER (Navarra). Contrato. 2010. 2011. Alberto Gómez Barea. Inerco y CENER. 70.000

Este programa de doctorado se encuadrará dentro de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Sevilla.

csv: 122138051139583342253955

Escuela de Doctorado

El Programa de Doctorado estará integrado en la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla (EIDUS)

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (EIDUS)

El RD 99/2011, en su artículo 9, prevé la creación de Escuelas de Doctorado en las universidades de forma individual, conjunta o en colaboración con otros organismos (centros, instituciones y entidades con actividades de I+D+i) de acuerdo con lo previsto en sus Estatutos, en la normativa de su respectiva Comunidad Autónoma y en el mencionado decreto. La finalidad de estas escuelas es organizar, dentro de su ámbito de gestión, las enseñanzas y actividades propias del doctorado. Para ello, el desarrollo de su estrategia debe estar vinculado a la estrategia de investigación de la universidad.

En este cometido y siguiendo las directrices marcadas por el Real Decreto, la Universidad de Sevilla crea la **Escuela Internacional de Doctorado (EIDUS)**, aprobada en Consejo de Gobierno el 17 de junio de 2011 (Acuerdo 7.3.1./CG 17-6-11) recibiendo informe favorable del Consejo Social de la Universidad de Sevilla (Acuerdo CSUS 13/2011 29 jun) y la **Escuela Internacional de Doctorado Andalucía-Tech,** aprobada en Consejo de Gobierno el 17 de junio de 2011 (Acuerdo 7.3.2./CG 17-6-11) con informe favorable del Consejo Social de la Universidad de Sevilla (Acuerdo CSUS 12/2011 29 jun). Ambas escuelas quedan adscritas al Centro Internacional de Postgrado y Doctorado.

La EIDUS, como encargada de organizar el doctorado, establecerá los mecanismos necesarios para una formación doctoral integral e interdisciplinar, tendiendo a la internacionalización de los estudios de doctorado en pro de alcanzar resultados científicos de calidad e impacto. Para ello, contará con un comité de dirección compuesto por el director de la misma, los coordinadores de los programas de doctorado y representantes de las entidades colaboradoras. Además, tendrán representación la Comisión de Investigación, el Vicerrectorado responsable de relaciones internacionales y alumnos de doctorado (becarios de programas competitivos). No obstante, hasta la puesta en marcha operativa de la escuela, la Comisión de Doctorado asume las competencias otorgadas a la misma (art. 8.7., Acuerdo 7.2/CG 17-6-11 por el que se aprueba la Normativa de Estudios de Doctorado).

En el funcionamiento de la escuela, quedan establecidos los derechos y deberes de los doctorandos, de los tutores y directores de tesis, así como la composición y funciones de las comisiones académicas de los programas, mediante su estatuto, el reglamento de régimen interno y el código de buenas prácticas.
La información sobre la EIDUS se encuentra disponible en:

http://www.doctorado.us.es/plan-2011/escuela-internacional-de-doctorado

csv: 122138051139583342253955

—

Plazas de nuevo ingreso

Se ofertarán un máximo de 15 plazas anuales para alumnos de nuevo ingreso indistintamente para estudiantes con dedicación a tiempo parcial y a tiempo completo. La modalidad de tiempo parcial facilitará la consecución de los estudios de doctorado a estudiantes que estén trabajando o tengan algún otro tipo de restricción temporal. No debe haber problemas en conseguir las competencias planteadas en el programa para los alumnos con dedicación a tiempo parcial, más allá de un plazo de tiempo mayor para la consecución del doctorado.

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
017	Universidad de Sevilla

1.3. Universidad de Sevilla

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
41008313	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (SEVILLA)

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (SEVILLA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA_web.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
1	Red T.I.M.E. (varias universidades europeas)	Movilidad de estudiantes y acuerdos de doble titulación.	Público
2	Red Pegasus	Movilidad de estudiantes y profesores y acuerdos de doble titulación	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			

Ciudad de la Energía CIUDEN

El objeto de este Convenio es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y CIUDEN, para generar conocimiento y avances tecnológicos en las áreas de la depuración de gases de combustión y en la captura de CO2. Duración: desde 2006 hasta la fecha.

csv: 122138051139583342253955

ABENGOA

El objeto de este Convenio es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y de la empresa, para generar conocimiento y avances tecnológicos en el área de la bioenergía. Duración: Desde 2004 hasta la fecha.

INERCO DE RIESGOS AMBIENTALES Y SEGURIDAD

La Cátedra de RIESGOS AMBIENTALES Y SEGURIDAD tiene por objeto la promoción de actividades docentes y de investigación interdisciplinar que estudien la realidad y perspectivas de los riesgos ambientales y seguridad. También se conceden premios y becas a proyectos de investigación. Duración: Desde 2006 hasta la fecha.

HOLCIM DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Cátedra de DESARROLLO SOSTENIBLE tiene por objeto la promoción de actividades docentes y de investigación sobre protección del medio ambiente y construcción sostenible. También se conceden premios y becas a proyectos de investigación. Duración: Desde 2004 hasta la fecha.

CÁTEDRA CEPSA ENERGÍA

La Cátedra CEPSA ENERGÍA tiene por objeto la promoción de actividades docentes y de investigación dirigida al estudio de las características y problemática de las nuevas tendencias en los procesos de producción y uso de combustibles y productos petrolíferos. También se conceden premios y becas a proyectos de investigación. Duración: Desde 2004 hasta la fecha.

AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA

El objeto de la colaboración es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y esta Agencia, para generar conocimiento y avances tecnológicos en el área de la captura de CO2. Duración: 2008 a 2009.

CENTA

El objeto de este Convenio es promover la formación de los alumnos de de Doctorado en materias relacionadas con la Tecnología Ambiental. En la memoria del mismo se recogen, entre otras actividades, la formación en materia de gestión y tratamiento de aguas mediante la impartición de docencia. Duración: 2007 a 2010.

ENDESA

El objeto de la colaboración es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y de la empresa, para generar conocimiento y avances tecnológicos en las áreas de la depuración de gases de combustión y en la captura de CO2. Duración: 2004 a 2009.

ENDESA GENERACIÓN

En el año 2006 se inició una colaboración con Endesa Generación orientada a la diagnosis de plantas de potencia, con el objeto de mantener los niveles de consumo específico y emisiones contaminantes a valores de planta nueva así como para minimizar los costes de explotación. Las actividades asociadas a esta colaboración han aumentado de forma progresiva desde su inicio, comprometiendo un número creciente de plantas y extendiéndose las actividades programadas hasta el año 2016.

DEPARTAMENTO INGENIERÍA AGRÍCOLA, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN (CHILE)

El objeto del Convenio es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación y colaboración en el desarrollo de un centro de investigación de energías renovables aplicado a la agricultura. Desde 2011 hasta la fecha.

ABENGOA

csv: 122138051139583342253955

El objeto de este Convenio es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y de Abengoa Hidrógeno, para generar conocimiento y avances tecnológicos en el área de la generación de hidrógeno y pilas de combustible. Duración: Desde 2008 hasta la fecha.

CÁTEDRA E3 APPLUS

La Cátedra E3 de APPLUS tiene por objeto la promoción de actividades docentes y de investigación dirigida al estudio de medidas de ahorro de energía y mejora de la eficiencia energética en edificación nueva y existente. También se conceden premios y becas a proyectos de investigación. Duración: Desde 2009 hasta la fecha.

INTA

El objeto de este Convenio es intercambiar experiencia entre los grupos de investigación de nuestro Departamento y del Instituto, para generar conocimiento y avances tecnológicos en el área de la generación de hidrógeno a partir de fuentes de energía renovables, reformado de combustibles fósiles y pilas de combustible. Duración: Desde 2002 hasta la fecha.

IRESEN (Institute de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles)

El objeto de este Convenio es promover el desarrollo de las tecnologías renovables, en particular la energía solar, en el Reino de Marruecos. En el convenio de colaboración se incluye tanto el desarrollo de actividades de investigación conjuntas como la formación de personal cualificado (doctorado) que pueda impulsar el sector en este país. Duración: desde 2011 hasta la fecha.

European Turbine Network - ETN

El objeto de esta colaboración es promover el desarrollo tecnológico y la implantación comercial de las turbinas de gas en el ámbito europeo, de manera especial en sectores industriales novedosos que constituyan nuevos nichos de mercado para esta tecnología. Duración: desde 2011 hasta la fecha.

Cranfield University (GB)

El objeto de esta colaboración abarca los ámbitos de formación doctoral y de investigación científica. En el primer caso, alumnos de doctorado de la Universidad de Sevilla se han desplazado a Cranfield University para realizar estancias de investigación en el marco del desarrollo de sus tesis doctorales. Igualmente, profesores de la Universidad de Sevilla han formado parte de tribunales de defensa de tesis doctorales de manera regular en los últimos años. Por otro lado, se han desarrollado actividades de investigación conjuntas que han quedado plasmadas en publicaciones científicas conjuntas en congresos y revistas internacionales. Duración: desde 2009 hasta la fecha.

Politécnico de Milán (Italia)

El objeto de esta colaboración es el desarrollo de labores de investigación conjunta y de formación predoctoral en el ámbito de las energías renovables, de la tecnología de pilas de combustible de alta temperatura y de la captura de dióxido de carbono proveniente de la utilización de combustibles fósiles. En este contexto, alumnos del Politécnico de Milán han desarrollado estancias de investigación en la Universidad de Sevilla. Esta colaboración ha quedado plasmada en publicaciones científicas conjuntas en congresos y revistas internacionales. Duración: desde 2009 hasta la fecha.

Universidad de Nápoles – Parthenope (Italia)

Universidad de Tuscia (Italia)

El objeto de esta colaboración es el desarrollo de actividades de formación predoctoral y de investigación en el ámbito de las pilas de combustible de carbonatos fundidos. En el primer caso, el Prof. Stefano Ubertini (anteriormente en la Universidad de Nápoles-Parthenope y actualmente en la Universidad de Tuscia) ha colaborado en el Máster de investigación en sistemas de energía térmica de la Universidad de Sevilla (Departamento de Ingeniería Energética) e, igualmente, el Prof. David Sánchez de la Universidad de Sevilla ha sido invitado a participar en el máster de investigación impartido en la Universidad de Nápoles. Las actividades de investigación han quedado plasmadas en publicaciones científicas conjuntas en congresos y revistas internacionales. Duración: desde 2012 hasta la fecha.

csv: 122138051139583342253955

Universidad de Génova (Italia)

El objeto de esta colaboración es el desarrollo de actividades de formación predoctoral y de investigación en el ámbito de la energía, en particular de la energía térmica. En el marco de esta colaboración, alumnos de la Universidad de Génova se han desplazado a la Universidad de Sevilla para completar su formación e, igualmente, profesores de la Universidad de Sevilla han sido invitados a desarrollar actividades docentes en el programa de doctorado en energía en la Universidad de Génova. Duración: desde 2012 hasta la fecha.

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
CG01 - Desarrollar un espíritu emprendedor con disposición a la explotación de la propiedad intelectual y la creación de empresas de base tecnológica basadas en la investigación y desarrollo.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

3.1.1. Consideraciones generales sobre el sistema de información previo de los estudios de doctorado en la Universidad de Sevilla

La Universidad de Sevilla considera fundamental para el desarrollo de los estudios de doctorado que haya una disponibilidad de información completa para aquellas personas que quieran acceder a estos estudios. El éxito en la captación de estudiantes con aptitudes e interés y cumplir con la vocación de servicio público en el tercer ciclo de los estudios universitarios dependen de una información transparente y efectiva sobre la oferta y organización de dichos estudios. Esta información debe permitir a los potenciales estudiantes de doctorado:

- Obtener información sobre la estructura de los estudios de doctorado, con una perspectiva no centrada únicamente en la Universidad de Sevilla, sino en los contextos nacionales e internacionales.
- Identificar los programas y las líneas de investigación que les resultan de interés
- Informarse sobre los procedimientos administrativos de solicitudes de admisión, matrícula, condiciones para seguir en un programa, y elaboración y defensa de tesis doctorales.
- Proporcionar el contacto que pueda resolver dudas sobre los procedimientos administrativos
- Proporcionar el contacto docente e investigador que oriente en la selección de programas y líneas.

Toda la información sobre el doctorado que aparezca en la web institucional de la Universidad estará disponible en español e inglés.

csv: 122138051139583342253955

3.1.2. Organización de la información institucional de la Universidad de Sevilla

La Universidad de Sevilla, a través de la web del Servicio de Doctorado, informa de todo lo referente a los estudios de Doctorado en el siguiente enlace:

www.doctorado.us.es

De forma pormenorizada, se ofrece información a todos los usuarios/as sobre la normativa y oferta formativa (desglosada en los planes de programas de doctorado y líneas de investigación vigentes); así como, orientación al alumnado (acceso, preinscripción, calendario de matriculación, becas y ayudas, información académico-administrativa,…) y a los departamentos en todo lo relativo a los estudios de Doctorado. Toda esta información se encuentra localizada en:

http://www.doctorado.us.es/oferta-estudios-doctorado

http://www.doctorado.us.es/acceso

http://www.doctorado.us.es/matricula

En cuanto a la tesis doctoral, los estudiantes y demás miembros de la comunidad universitaria podrán encontrar, en la siguiente página web, información sobre la propia normativa de la Universidad de Sevilla para el régimen de Tesis Doctoral, procedimiento e impresos para la inscripción y defensa de la tesis, la expedición del Título de Doctor, homologaciones, Mención Internacional, etc.

http://www.doctorado.us.es/tesis-doctoral

http://www.doctorado.us.es/titulo-de-doctor

http://www.doctorado.us.es/normativa

No obstante, en base a la nueva normativa por la que se regulan los estudios de Doctorado (RD 99/2011), el Servicio de Doctorado de la Universidad de Sevilla dispone de información actualizada sobre la aplicación de dicha normativa a nuestro contexto (normativa, oferta formativa, requisitos de acceso, documentación, guía de buenas prácticas y resolución de conflictos, …). Así pues, se ofrecen referentes para orientar y asesorar tanto a estudiantes como demás usuarios/as en este nuevo marco normativo. Puede consultar esta información en el siguiente enlace:

http://www.doctorado.us.es/plan-2011

La información referente al desarrollo de iniciativas de cooperación interuniversitaria e internacional en relación con los estudios de doctorado tendrá difusión en el enlace:

http://www.doctorado.us.es/tesis-doctoral/mencion-internacional-titulo-doctor

http://www.doctorado.us.es/tesis-doctoral/cotutela-de-tesis

En dicho enlace estarán disponibles la normativa para la obtención de la mención internacional del título y la normativa para el desarrollo de acuerdos de cotutela de tesis doctorales. Se incluirán, así mismo, los impresos necesarios para la solicitud de menciones o cotutelas y borradores de convenio tipo para el desarrollo de acuerdos de cotutela.

Además la Escuela Técnica Superior de Ingeniería cuenta con un portal específico (http://www.esi.us.es) con un apartado para los estudios de postgrado incluyendo los programas de doctorado. A través de este portal se informará a los alumnos de los aspectos más específicos de cada programa de doctorado del centro. Como mínimo incluirá:

- Denominación del Programa.
- Perfil preferente de ingreso.
- Equipos de investigación y líneas de investigación vinculados.
- Coordinador o coordinadora del Programa de Doctorado y miembros de la Comisión Académica.

csv: 122138051139583342253955

- Número de plazas ofertadas para alumnado de nuevo acceso
- Criterios de admisión y selección específicos del Programa de Doctorado, así como criterios de valoración de méritos.
- Complementos de formación
- Programación de las actividades formativas del Programa de Doctorado.
- Procedimiento para asignación de tutor y director.
- Procedimiento establecido para la evaluación anual del alumnado en el periodo de investigación. Incluyendo:
- Procedimiento utilizado para el control del registro de actividades
- Procedimiento para la valoración anual del Plan de investigación y el registro de actividades - Previsión de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales e internacionales, las co-tutelas y las menciones europeas. - Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando y de su tesis doctoral.
- Modelo de compromiso entre la universidad, el doctorando, el tutor y el director.
- Modelo de compromiso de la propiedad intelectual e industrial
- Normativa para la presentación y lectura de la tesis

3.1.3 Estrategias de publicidad y difusión de la oferta de doctorado de la Universidad de Sevilla

Consciente de la importancia que la formación de investigadores tiene para la proyección social de la investigación y la actividad universitaria, la Universidad de Sevilla realizará periódicamente campañas de publicidad y difusión de su oferta de estudios de doctorado. Además de elaboración de folletos en varios idiomas, se realizará una campaña anual en prensa dando difusión a los estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla.

3.1.4 Perfil preferente de ingreso

Adicionalmente a los requisitos generales, el Programa establece los siguientes criterios de preferencia:

- Titulado en el área de ingeniería, con un máster realizado en la misma área.

- Solicitante con alta motivación por la investigación científico-técnica. Se valorará la experiencia previa en trabajos de investigación.

- Conocimiento de lengua inglesa que le permita el seguimiento de seminarios, conferencias y discusiones científicas y dominio de la expresión escrita. Es recomendable que el alumno posea como mínimo el nivel B2 en la lengua inglesa en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

- Actitud favorable para trabajar en equipo y para combinar el trabajo teórico con el experimental en campo y/o laboratorio.

- Actitud favorable para la movilidad y el aprendizaje permanente.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

La Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 7.2/CG 17-6-11) desarrolla las directrices marcadas por el Real Decreto 99/2011, de 28 de Enero, y establece los siguientes requisitos de acceso:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de un título oficial de Grado o equivalente y un Título oficial de Máster Universitario.

2. Asimismo podrán acceder quienes cumplan alguno de los siguientes requisitos:

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 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, 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.

csv: 122138051139583342253955

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 de cursar enseñanzas de Doctorado. El título de Doctor así obtenido tendrá plena validez en España.

e) Podrán ser admitidos a los estudios de doctorado conforme al RD 99/2011, los Licenciados, Arquitectos o Ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.

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

Complementos de formación

Aquellos alumnos que en el título (de máster, de grado o de título de ciclo largo en extinción) que le da acceso al programa de doctorado no hayan cursado al menos 18 ECTS de investigación estarán obligados a realizar complementos de formación hasta completar este número de créditos.

Perfil preferente de ingreso

Adicionalmente a los requisitos generales, el Programa establece los siguientes criterios de preferencia:

- Titulado en el área de ingeniería, con un máster realizado en la misma área.

- Solicitante con alta motivación por la investigación científico-técnica. Se valorará la experiencia previa en trabajos de investigación.

- Conocimiento de lengua inglesa que le permita el seguimiento de seminarios, conferencias y discusiones científicas y dominio de la expresión escrita. Es recomendable que el alumno posea como mínimo el nivel B2 en la lengua inglesa en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

- Actitud favorable para trabajar en equipo y para combinar el trabajo teórico con el experimental en campo y/o laboratorio.

- Actitud favorable para la movilidad y el aprendizaje permanente.

Procedimiento de admisión

Será la comisión académica del programa de doctorado evaluará cada candidato individualmente y decidirá sobre su admisión. Si concurrieran en un candidato circunstancias especiales no previstas, esta comisión podrá establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes al programa de doctorado. Entre estos requisitos se podrán incluir complementos de formación específicos adaptados a los diversos perfiles de ingreso en el doctorado.

Procedimiento y criterios de admisión para los estudiantes a tiempo parcial

El **procedimiento de admisión** se iniciará con la solicitud de admisión a un programa de doctorado de la Universidad de Sevilla. Dicha solicitud deberá realizarse mediante impreso normalizado en los plazos que se establezcan para ello. En dicho impreso el estudiante deberá seleccionar el régimen de permanencia en el programa aportando la correspondiente documentación justificativa.

Será la Comisión Académica del programa la que, una vez recibidas las solicitudes de admisión, tendrá que autorizar qué estudiantes cursarán los estudios de doctorado a tiempo parcial; aquellos estudiantes que sean autorizados por la Comisión Académica del programa para realizar sus estudios a tiempo parcial formalizarán su matrícula en concepto de tutela académica en los plazos establecidos para ello.

Las controversias que surjan en cuanto a la admisión de estudiantes a tiempo parcial, serán resueltas por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla.

Los **criterios de admisión** para los estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que para el resto de estudiantes que acceden a los estudios de doctorado. Únicamente quedan excluidos de la posibilidad de ser considerados estudiante a tiempo parcial todas las personas cuya vinculación con la Universidad de Sevilla u otra universidad o entidad pública o privada impliquen obligatoriamente la realización de una tesis doctoral durante el tiempo de ejecución de la beca o contrato.

csv: 122138051139583342253955

Todo lo referente a los estudiantes a tiempo parcial en los estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla se encuentra disponible en:

http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA_web.pdf

Cambio de modalidad

Los estudiantes admitidos en la modalidad a tiempo parcial podrán solicitar el cambio de modalidad a tiempo completo cuando justifiquen adecuadamente las causas que le permiten el cambio de modalidad

Asimismo, los estudiantes admitidos en la modalidad a tiempo completo podrán solicitar el cambio de modalidad a tiempo parcial cuando justifiquen adecuadamente las causas que le obligan el cambio de modalidad.

En ambos casos, la solicitud será dirigida a la comisión académica que decidirá sobre su aceptación.

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Sevilla	Programa Oficial de Doctorado en Sistemas de Energía Térmica (RD 1393/2007)
Universidad de Sevilla	Programa Oficial de Doctorado en Tecnología Química y Ambiental (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros paises
Año 1	11.0	4.0
Año 2	11.0	4.0
Año 3	12.0	4.0
Año 4	11.0	4.0
Año 5	11.0	4.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Todo lo referente a complementos formativos en cuanto a su diseño por la Universidad de Sevilla y sus características se encuentra disponible en:

http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/Informacion_ctos_formacion.pdf

Aquellos alumnos que en el título (de máster, de grado o de título de ciclo largo en extinción) que le da acceso al programa de doctorado no hayan cursado créditos de investigación equivalentes a los créditos de investigación procedentes de estudios de máster estarán obligados a realizar complementos de formación hasta completar este número de créditos.
La Comisión Académica del programa de doctorado analizará individualmente cada caso previa consulta al profesorado que haya aceptado la dirección del estudiante, e indicará en su caso, cuáles son las asignaturas de complementos de formación que debe cursar el alumno en función de su perfil de acceso y de la línea de investigación en la que realizará su tesis doctoral.

En ningún caso, se podrá autorizar que el estudiante se matricule en complementos de formación por un número superior a 18 ECTS y, en casos excepcionales, 24 ECTS.
Estas asignaturas se eligirán según las tablas siguiente entre la oferta de carácter investigador del Máster Universitario de Sistemas de Energía Térmica y/o del Máster Universitario en Ingeniería Ambiental, ambos de la Universidad de Sevilla e impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Dado que se trata de asignaturas regladas, las actividades, la planificación y los sistemas de evaluación serán los indicados en las memorias docentes y los proyectos de estas asignaturas que son publicados anualmente por la Universidad de Sevilla.

Asignaturas del Máster en “SISTEMAS DE ENERGÍA TÉRMICA”

ASIGNATURA	ALUMNOS QUE DEBERÁN CURSARLAS

csv: 122138051139583342253955

Introducción a las plantas de potencia (6 ECTS) C1	Alumnos sin formación en plantas de potencia y que se inscriban en la línea de investigación 1
Fundamentos de turbomáquinas térmicas (6 ECTS) C1	Alumnos sin formación en máquinas térmicas y que se inscriban en la línea de investigación 1
Cogeneración (4 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1, cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con los sistemas de cogeneración y no tengan una sólida formación en estas materias
Ingeniería de las plantas de vapor (5 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1, cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con las plantas de vapor y no tengan una sólida formación en estas materias
Tecnología de las turbinas de gas y de los ciclos combinados (6 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1 cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con las turbinas de gas o los ciclos combinados y no tengan una sólida formación en estas materias y se inscriban en la línea de investigación 1
Sistemas auxiliares de las plantas de potencia (4ECTS) C 3	Alumnos sin formación en plantas de potencia y que se inscriban en la línea de investigación 1
Combustión en motores de combustión interna (4,5 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1, cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con los procesos de combustión en motores de combustión interna alternativos o en turbinas de gas y no tengan una sólida formación en estas materias
Conceptos innovadores en la generación de potencia (4 ECTS) C3	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1 y cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con nuevos conceptos de plantas de potencia
Fundamentos de Transmisión de Calor (6 ECTS) C1	Alumnos sin formación en Transmisión de Calor y que se inscriban en las líneas de investigación relacionadas con la ingeniería energética (1 y 2)
Fundamentos de Tecnología Energética (6 ECTS) C1	Alumnos sin formación en tecnologías de la energía térmica y que se inscriban en la línea de investigación 2
Energía solar térmica a baja temperatura (4 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2, cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con los equipos y/o sistemas de energía solar térmica a baja temperatura y no tengan una sólida formación en estas materias
Hidrógeno y pilas de combustible de baja y media temperatura (4 ECTS) C3	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2, cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con la generación de hidrógeno y/o pilas de combustible y no tengan una sólida formación en estas materias
Eficiencia energética en edificios I (4 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2 cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con la térmica en la edificación tanto a nivel de epidermis como de sistemas y no tengan una sólida formación en estas materias
Eficiencia energética en edificios II (4 ECTS) C3	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2 cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con la térmica en la edificación tanto a nivel de epidermis como de sistemas y no tengan una sólida formación en estas materias
Instalaciones térmicas en la edificación (6 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2 cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con las instalaciones térmicas en la edificación y no tengan una sólida formación en estas materias
Instalaciones térmicas en la industria (4,5 ECTS) C2	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2 cuya tesis doctoral esté relacionada específicamente con las instalaciones térmicas en la industria y no tengan una sólida formación en estas materias
Optimización de sistemas térmicos (4 ECTS) C3	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 2, cuya tesis doctoral esté relacionada con la optimización de equipos y/o procesos térmicos y no tengan una sólida formación en estas materias
Complementos de Termodinámica Aplicada y Energías Renovables (6 ECTS) C1	Alumnos sin formación en Termodinámica Aplicada y que se inscriban en las líneas de investigación relacionadas con la ingeniería energética (1 y 2)
Instalaciones solares fotovoltaicas y térmicas a media y alta temperatura (8 ECTS) C1	Alumnos que se inscriban en las líneas de investigación 1 y/o 2, cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con la captación y concentración solar y no tengan una sólida formación en estas materias
Desalación solar y síntesis de combustibles por concentradores solares (8 ECTS) C1	Alumnos que se inscriban en la línea de investigación 1, cuya tesis doctoral esté específicamente relacionada con la desalación solar y no tengan una sólida formación en esta materia

Asignaturas del Máster en Ingeniería Ambiental

ASIGNATURA	ALUMNOS QUE DEBERÁN CURSARLAS

csv: 122138051139583342253955

ANALISIS CICLO VIDA	Alumnos con carencias en formación sobre análisis ambientales de procesos y productos, ecodiseño y norma ISO 14040.
ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre la aplicación del coste de alternativas tecnológicas para la reducción del impacto ambiental de actividades industriales, en particular de la industria química y petroquímica.
BASES DE LA INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre balances de materia y energía
BIOENERGIA: RECURSOS, PROCESOS Y APLICACIONES	Alumnos con carencias en formación sobre biomasa como fuente de energía renovable para la producción de electricidad, calor y biocombustibles.
CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CO_2	Alumnos con carencias en formación sobre tecnologías de captura, transporte y almacenamiento de CO_2 de importancia para la reducción de emisiones de este gas: Implicaciones técnicas, económicas y de percepción social.
DISEÑO Y ANÁLISIS EXPERIMENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre diseños factoriales de experimentos, procesamiento estadístico de datos experimentales y análisis de regresión
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre toma de muestras y métodos de preservación y análisis de contaminantes ambientales.
GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL	Alumnos con carencias en formación sobre evaluación de impacto ambiental (de planes, programas y proyectos), auditoría ambiental e inspección ambiental.
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Alumnos con carencias en formación sobre caracterización de los distintos tipos de residuos y de las distintas operaciones de gestión de los mismos.
HERRAMIENTAS SIMULACIÓN PROCESOS	Alumnos con carencias en formación sobre resolución de problemas numéricos en el área de la Ingeniería Química, con el uso de herramientas informáticas (programación).
INGENIERÍA ACÚSTICA AMBIENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre fundamentos de acústica y métodos de medida de ruidos.
INGENIERÍA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Alumnos con carencias en formación sobre desarrollos tecnológicos para la corrección de las emisiones de contaminantes atmosféricos.
INGENIERÍA DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS	Alumnos con carencias en formación sobre cálculo y diseño de procesos de tratamientos de aguas residuales y potables.
INGENIERIA DEL AGUA ADECUADA AL ENTORNO	Alumnos con carencias en formación sobre diseño de procesos eficientes de tratamiento de aguas con ahorro energético y de recursos naturales.
OPERACIONES Y PROCESOS AVANZADOS DE DEPURACIÓN	Alumnos con carencias en formación sobre operaciones no convencionales que se usan en la depuración de efluentes industriales.
OPERACIONES Y PROCESOS INGENIERÍA AMBIENTAL	Alumnos con carencias en formación sobre operaciones básicas de la Ingeniería Química y en tecnologías de procesos industriales.
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	Alumnos con carencias en formación sobre prevención de riesgos laborales y de accidentes graves.
SISTEMA AMBIENTALES	Alumnos con carencias en formación sobre metabolismos bacterianos, relaciones ecológicas entre industrias y factores ecológicos en sistemas ambientales
TECNOLOGÍA AVANZADAS DE REACTORES	Alumnos con carencias en formación sobre tecnologías avanzadas de tratamiento de emisiones gaseosas de producción industrial y equipos de control
TRANSFORMACIÓN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	Alumnos con carencias en formación sobre implicaciones de las tecnologías de obtención, transformación y empleo de energías primaria y final, incluyendo renovables y fósiles.

csv: 122138051139583342253955

TRATAMIENTOS AVANZADOS DE EMISIONES GASESOSAS	Alumnos con carencias en formación sobre técnicas avanzadas de tratamiento medioambiental de emisiones gaseosas de procesos industriales y equipos de control.
VALORIZACIÓN RESIDUOS COMBUSTIBLE Y GASIFICACIÓN	Alumnos con carencias en formación sobre las diferentes vías de reciclado de cenizas y escorias procedentes de procesos de valoración energética de combustibles fósiles.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: Fuentes de información para la ingeniería: adquisición de habilidades en la búsqueda y selección de recursos

4.1.1 DATOS BÁSICOS	**Nº DE HORAS**	2

DESCRIPCIÓN

Seminario de carácter teórico-práctico con soporte de ordenador. De carácter optativo.
Programa:

1. La búsqueda de información.
2. Saber buscar: Estrategias de búsqueda.
3. La selección y evaluación de resultados.
4. Recursos más relevantes para este área: Scopus, CRC NetBASE, ESDU, NORWEB, ICYT, E-REdING, etc .
5. Habilidades de búsqueda, recuperación y archivo de resultados. Saber citar: normas y recursos para elaborar citas y referencias. Refworks

Dada la corta duración de esta actividad, esta actividad es totalmente compatible con la realización de la tesis doctoral. Los estudiantes a tiempo parcial tampoco deben tener problemas para desarrollarla por lo que, teniendo en cuenta además que la actividad es optativa, no se prevén acciones para adaptarla a los mismos.
Tipología: optativa.
Planificación temporal: Preferenteme se realizará en el primer año del doctorado.
Resultados del aprendizaje: capacidad para la búsqueda de información relacionada con la investigación.
Lengua en la que se imparte: castellano.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Control de asistencia. Se deberá superar un caso práctico. Se entregará diploma acreditativo a los alumnos que asistan al 100% de la sesión y superen el caso práctico.

De esta actividad así como del resto, quedará constancia en el registro de actividades del doctorando, que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contemplan acciones de movilidad ni para los alumnos ni para los profesores al contarse con recursos (humanos y materiales) para realizarla en el propio centro.

ACTIVIDAD: Seminario sobre recuperación de información en Ingeniería

4.1.1 DATOS BÁSICOS	**Nº DE HORAS**	2

DESCRIPCIÓN

Seminario de carácter teórico-práctico. De carácter optativo.
Programa:

1. Selección y evaluación de fuentes.
2. Estrategias de búsqueda y herramientas de recuperación. Las bases de datos especializadas. E-REdING.
3. Pautas para el trabajo científico.
4. Las referencias y su gestión. Refworks.
5. Internet como fuente de información.

Dada la corta duración de esta actividad, esta actividad es totalmente compatible con la realización de la tesis doctoral. Los estudiantes a tiempo parcial tampoco deben tener problemas para desarrollarla por lo que, teniendo en cuenta además que la actividad es optativa, no se prevén acciones para adaptarla a los mismos.

Tipología: optativa.
Planificación temporal: Preferenteme se realizará en el primer año del doctorado.
Resultados del aprendizaje: Capacidad para la recuperación de información en bases de datos relacionadas con la investigación. Capacidad para la gestión de referencias.
Lengua en la que se imparte: castellano.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Control de asistencia. Se deberá superar un caso práctico. Se entregará diploma acreditativo a los alumnos que asistan al 100% de la sesión y superen el caso práctico.
De esta actividad así como del resto, quedará constancia en el registro de actividades del doctorando, que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contemplan acciones de movilidad ni para los alumnos ni para los profesores al contarse con recursos (humanos y materiales) para realizarla en el propio centro.

ACTIVIDAD: Indicios de calidad de las publicaciones científicas

4.1.1 DATOS BÁSICOS	**Nº DE HORAS**	2

csv: 122138051139583342253955

DESCRIPCIÓN

Seminario de carácter teórico práctico con apoyo del ordenador.

De carácter optativo.

Programa:

1.La actividad investigadora. Agencias de evaluación y criterios de calidad.
2. Recursos para la búsqueda:: Science Citation Index, Social Science Citation Index, Journal Citation Reports, Scopus, etc.
3. Búsquedas de citas, factor de impacto, los cuartiles, etc.
4. Calidad de las revistas científicas.
5. Limitaciones y alternativas.

Dada la corta duración de esta actividad, esta actividad es totalmente compatible con la realización de la tesis doctoral. Los estudiantes a tiempo parcial tampoco deben tener problemas para desarrollarla por lo que, teniendo en cuenta además que la actividad es optativa, no se prevén acciones para adaptarla a los mismos.
Tipología: optativa.
Planificación temporal: Preferenteme se realizará en el primer año del doctorado.
Resultados del aprendizaje: Conocimientos para evaluar la calidad de las publicaciones. Capacidad para elegir revistas o congresos a los que enviar una posible publicación.
Lengua en la que se imparte: castellano.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Control de asistencia. Se deberá superar un caso práctico. Se entregará diploma acreditativo a los alumnos que asistan al 100% de la sesión y superen el caso práctico. De esta actividad así como del resto, quedará constancia en el registro de actividades del doctorando, que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contemplan acciones de movilidad ni para los alumnos ni para los profesores al contarse con recursos (humanos y materiales) para realizarla en el propio centro.

ACTIVIDAD: Estrategias y recursos para una buena publicación científica

4.1.1 DATOS BÁSICOS	**Nº DE HORAS**	5

DESCRIPCIÓN

Seminario sobre metodología para aumentar el éxito en las publicaciones científicas. Serán impartidos por profesores de prestigio de la Escuela Tecnica Superior de Ingniería y podrán contar con la participanción de las editoriales de prestigio.De carácter optativo.
A modo de ejemplo se incluyen aquí el programa de seminarios ya impartidos:

Cómo aumentar el éxito de sus publicaciones científicas
24-09-2012

Seminario impartido por la editorial Wiley y el Prof. Carlos Crespo en la Universidad de Sevilla, el 2 de octubre a las 9:30 h. en el Pabellón de México.

- 09:30-10:00 Registro

- 10:00-10:30 Bienvenida del Vicerrectorado de Investigación y de la Biblioteca Universitaria

- 10:30:11:00 Dr. Carlos Crespo Cadenas , Profesor Titular de la Universidad de Sevilla: “Comentarios y sugerencias para mejorar la producción de artículos científicos”

- 11:00-11:30 Café ofrecido por Wiley

- 11:30-12:45 Carmen Teutsch , Wiley Associate Editor: Publicaciones Científicas con Wiley: “Una mirada profunda en los procesos editoriales y decisiones. Cómo se aumenta su éxito”

- 12:45-14:00 Debate

- 14:00 Aperitivo ofrecido por Wiley

Estrategias y recursos para una buena publicación científica: seminario impartido por la editorial Elsevier en la Universidad de Sevilla el día 2 de febrero de 2012

Ingrid van de Stadt, How to write great papers

Eduardo Fernández Camacho, Cómo escribir un artículo para una revista: punto de vista de un editor

Álvaro Ybarra, eBook: Mas que un Libro

Material entregado en el seminario

Guía para iniciarse en la investigación profesional , 2ª ed., del Prof. Alan Johnson (pdf)

How to get your article (pdf)

Dada la corta duración de esta actividad, esta actividad es totalmente compatible con la realización de la tesis doctoral. Los estudiantes a tiempo parcial tampoco deben tener problemas para desarrollarla por lo que, teniendo en cuenta además que la actividad es optativa, no se prevén acciones para adaptarla a los mismos.

Tipología: optativa.

csv: 122138051139583342253955

Planificación temporal: Preferenteme se realizará en el primer año del doctorado.
Resultados del aprendizaje: capacidad para recoger en una publicación los resultados de la investigación. Habilidad para aumentar las probabilidades de éxito de una publicación.
Lengua en la que se imparte: castellano.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Control de asistencia. Se entregará diploma acreditativo a los alumnos que asistan al 100% de la sesión.
De esta actividad así como del resto, quedará constancia en el registro de actividades del doctorando, que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contemplan acciones de movilidad ni para los alumnos ni para los profesores al contarse con recursos (humanos y materiales) para realizarla en el propio centro.
Los profesores invitados se auto-financiarán.

ACTIVIDAD: Asistencia a congresos del ámbito del programa

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	24

DESCRIPCIÓN

La duración es orientativa: un congreso medio se prolonga durante 3 días con una media de 8 horas diarias de actividad presencial.
Se promoverá y se facilitará que los alumnos de doctorado asistan a congresos, preferentemente de carácter internacional, en el ámbito de la Ingeniería Energética, Química y Ambiental. Tendrán preferencia los congresos de prestigio del área, con evaluación por pares de los trabajos presentados y con altas tasas de rechazo. Cada alumno debe ser autor o co-autor de al menos de un artículo de investigación aceptado en el congreso.
Además de la asistencia a las sesiones del congreso, el doctorado deberá presentar y defender sus resultados de investigación correspondientes, al menos, a uno de los artículos aceptados.
Tipología: formación teórica y científica y formación metodológica.
Carácter de la actividad: Obligatoria. Se puede asistir a varios congresos a lo largo del doctorado.
Posibilidad de reconocimiento: Para facilitar la consecución de esta actividad formativa en los casos de estudiantes a tiempo parcial o ante la eventualidad de que disminuyan los fondos de movilidad, esta actividad obligatoria podrá ser reconocida por la publicación en una revista con índice de impacto de una artículo en el ámbito del programa de doctorado y tras su defensa en público ante una comisión nombrada por la comisión académica. De esta forma se asegura que el alumno haya alcanzado los resultados de aprendizaje de presentación de resultados de investigación.

Adecuación a la dedicación prevista: Al ser una actividad concentrada en el tiempo, no debe suponer una gran interferencia en la realización de la tesis. Además, la formación adquirida ayudará a una exitosa finalización de la tesis.
Adecuación a estudiantes a tiempo parcial: Dado que los estudiantes a tiempo parcial tendrán en muchos casos dificultades para asistir a congresos por motivos de disponibilidad temporal y económicos, se ha abierto la posibilidad de reconocimiento de esta actividad.

Planificación temporal: al depender de los congresos que se organicen, no se puede hacer una planificación temporal. Sin embargo, la asistencia a los mismos se realizará preferentemente a partir del segundo año de doctorado para que el alumno tenga la formación mínima para poder alcanzar los resultados esperados.
Resultados del aprendizaje: el doctorando tendrá la oportunidad de conocer los últimos avances de investigación en el área de conocimiento. Además conocerá el ambiente investigador a nivel internacional. Adquirirá experiencia en presentaciones de resultados de investigación, probablemente en otro idioma. Finalmente, la asistencia le permitirá establecer contactos que le permitirán establecer colaboraciones de investigación.
Lenguas en las que se impartirán: tendrán prioridad los congresos en lenguas extrajeras, preferentemente el inglés.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Antes de asistir al congreso el alumno realizará un ensayo de su presentación ante su tutor y/o director de la tesis.
Al volver del congreso, el doctorando redactará una breve memoria sobre la experiencia en el congreso incluyendo el feedback de su presentación, datos sobre aquellos trabajos que hayan sido de su interés y contactos que haya realizado. En el caso de congresos con sesiones en paralelo, el doctorando detallará a qué sesiones asisitió.
Esta memoria será aprobada por el Tutor o Director de la Tesis. Un resumen de esta información quedará reflejado en el Documento de Actividades del Doctorado que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Véase actividad formativa 006: Movilidad.

ACTIVIDAD: Estancias en centros de investigación extranjeros

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	500

DESCRIPCIÓN

La duración es orientativa: una estancia típica puede tener una duración de 3 meses, auque pueden llegar hasta 6 meses.
Se facilitará y se realizarán acciones de movilidad para que el alumno realice estancias de investigación en centros extranjeros dentro de la temática de la tesis del alumno.
Los contactos necesarios para realizar la estancia o bien serán conseguidos por el alumno o serán facilitados por su tutor o el director de la tesis.
Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica y/o formación aplicada dependiendo del centro de destino.
Adecuación a la dedicación prevista: La investigación que se realice en la estancia deberá estar en el ámbito de la tesis y debe ser coherente con sus objetivos. Por tanto, esta actividad no interferirá en la actividad del alumno.
Carácter de la actividad: optativo (si bien las ponencias en congresos son obligatorias aunque se contempla la posibilidad de reconocimiento). Se promoverá que la realicen el máximo número posible de alumnos.
Planificación temporal: al depender de los contactos realizados y la disponibilidad de fondos, no se puede hacer una planificación temporal. Sin embargo, las estancias se realizarán preferentemente a partir del segundo año de doctorado para que el alumno tenga la formación mínima para poder alcanzar los resultados esperados.
Resultados del aprendizaje: dado que la estancia es parte de la realización de la tesis doctoral, uno de los objetivos es el continuar en el avance de la tesis. Sin embargo, con la estancia se conseguirán otros resultados: experiencia investigadora en un centro extranjero lo que ampliará la visión del doctorando con otros tradiciones y métodos investigadores. Finalmente, la asistencia le permitirá conseguir contactos que le permitiran establecer colaboraciones de investigación. investigadoras.
Lenguas en las que se impartirán: preferentemente el inglés aunque no se descartan otras lenguas.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para solicitar esta actividad, el alumno realizará una memoria en la que detallará las características de la estancia, incluyendo el centro y la persona de contacto y la línea de investigación que seguirá en la estancia. También se detallarán los antecedentes de colaboración, en el caso de que los hubiere. También se incluirá un presupuesto aproximado.

csv: 122138051139583342253955

El director de la tesis evaluará la memoria y, en su caso, autorizará la estancia, teniendo en cuenta de si se dispone de fondos para ello. Si los fondos son comunes al programa de doctorado, la estancia deberá ser aprobada por la comisión académica.
Al término de la estancia el doctorando detallará en una memoria las actividades realizadas, los resultados alcanzados y la previsión de continuidad de la investigación realizada. En el caso de que la estancia haya dado lugar a alguna publicación, ésta podrá ser incluida como parte de la memoria. Esta memoria deberá ser evaluada por el tutor o el director de la tesis.
Un resumen de las memorias inicial y final será incluido en el Documento de Actividades del Doctorando

que será revisado por el tutor y director al menos 3 veces durante el curso académico.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Véase actividad formativa 006: Movilidad.

ACTIVIDAD: Movilidad

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0

DESCRIPCIÓN

Esta actividad describe las actuaciones de movilidad comunes a otras actividades.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Véase el apartado correspondiente en cada una de las actividades asociadas.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los equipos de investigación tienen amplia experiencia en la consecución de fondos que pueden financiar las actuaciones de movilidad tanto de estancias en el extranjero como de asistencia a congresos. En concreto, se tiene tradición en proyectos europeos, del Plan Nacional de I+D+i, autonómicos y de colaboraciones con empresas.
Se tratará de que las estancias y las asistencias a congresos no supongan un sobrecoste para el doctorando. Dada la experiencia previa, es de prever que un amplio número de doctorandos se puedan acoger a estas acciones.
Los criterios para adjudicación de estas ayudas, se basarán sobre todo en la relación de la temática investigadora del alumno con la del proyecto de la que proceden los fondos. En el caso de igualdad de condiciones en este sentido, o bien de fondos no ligados a alguna línea en concreto, tendrán preferencia los alumnos que no hayan tenido oportunidad de realizar una actividad similar y lleven más tiempo de doctorado.
En el caso de alumnos a tiempo parcial, se seleccionarán congresos y periodos de estancias compatibles con el resto de actividades del doctorando.
Si bien es de prever que no puedan realizar estancias largas (aunque no se descarta), un muchos casos será posible la realización de estancias cortas (máximo de un mes) y, sobre todo, asistencia a congresos (duración típica 3 ó 4 días, en algunos casos en fin de semana).

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

La Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla cuenta con un código de buenas prácticas que incluye recomendaciones para los directores de tesis, para los tutores, para los estudiantes y para otros agentes implicados así como un procedimiento para la resolución de conflictos. Este código será publicado en el siguiente enlace:
http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/C%C3%93DIGO_BUENAS_PRACTICAS_web.pdf
Las directrices que se enuncian para los directores de tesis son:

El director de tesis, como máximo responsable en la conducción del conjunto de las tareas de investigación (art. 2. 6, Acuerdo 7.2/CG 17-6-11). Acogiéndonos a lo establecido en el artículo 10 sobre Derechos específicos de los estudiantes de doctorado y, en el artículo 13, sobre Deberes del estudiante universitario recogidos en el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba Estatuto del estudiante, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Ejercer como director, asesorando en todo el proceso de elaboración de la tesis doctoral:
- Al inicio de la dirección, orientar y avalar el plan de investigación (doctorandos plan 99/2011) o diseño del proyecto de tesis (doctorandos planes anteriores).
- Durante el proceso de dirección de tesis, asesorar y guiar al estudiante en materia de investigación y, concretamente, en la elaboración de su tesis doctoral.
- Ayudar en la definición y delimitación del objeto de estudio de la tesis doctoral del doctorando.
- Aconsejar y guiar al doctorando para cumplir las expectativas marcadas al inicio y en el tiempo previsto.
- Supervisar el trabajo y cumplimiento del mismo por parte del doctorando, mediante la interacción personal de forma regular. Por regular, se entiende con una diferencia de 20 días hábiles entre la fecha de entrega y la fecha de devolución de aquellos trabajos o informes que se requieran al doctorando.
- Procurar que la actividad del doctorando esté básicamente centrada en la elaboración de su tesis doctoral.
- Revisar regularmente el documento de actividades del doctorando. Se considera apropiado que este documento sea revisado, al menos, tres veces durante el curso académico.
- Cumplimentar con 15 días de antelación a la fecha de entrega, la documentación de carácter administrativo que el doctorando requiera para proceder con sus trámites.
- Emitir el informe para la evaluación anual del Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando. Cuando el trabajo del doctorando sea adecuado, se emitirá un informe positivo; en caso de no ser adecuado el trabajo, se procurará informar con suficiente antelación durante el desarrollo del curso para que el doctorando, en acuerdo con su director, pueda tomar las medidas oportunas.
- Propiciar la coordinación con el tutor, en caso de ser otro profesor.

Respecto del tutor, las recomendaciones son:
El tutor, como responsable de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora a los principios de los programas y, en su caso, de las escuelas de doctorado (art. 2.7, Acuerdo 7.2/CG 17-6-11), se recomienda que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Velar por el proceso formativo del doctorando.
- Velar porque medios y procedimientos sean adecuados a la formación del doctorando durante la realización de la tesis.
- Revisar regularmente el documento de actividades del doctorando. Se considera apropiado que este documento sea revisado, al menos, tres veces durante el curso académico.
- Emitir el informe para la evaluación anual del Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando. Cuando el trabajo del doctorando sea adecuado, se emitirá un informe positivo; en caso de no ser adecuado el trabajo, se procurará informar con suficiente antelación durante el desarrollo del curso para que el doctorando, en acuerdo con su tutor, pueda tomar las medidas oportunas.
- Cumplimentar con 15 días de antelación a la fecha de entrega, la documentación de carácter administrativo que el doctorando requiera para proceder con sus trámites.
- Propiciar la coordinación con el director de tesis, en caso de ser otro profesor.

csv: 122138051139583342253955

En cuanto a los procedimientos, la comisión académica del programa de doctorado, asignará el director y el tutor a cada doctorando en el mismo acto de admisión. El director debe ser un doctor o doctora con experiencia investigadora acreditada. En caso de ser externo al programa de doctorado, el tutor deberá ser otra persona, entre las participantes en el mismo. Se permitirá la dirección conjunta de tesis doctorales, y especialmente se fomentará en casos justificados por la multidisciplinaridad de la temática de la tesis, por la co-dirección de investigadores de distintas instituciones o por la participanción de un co-director novel que aún no cuente con experiencia en la dirección de tesis.
Se continuará promoviendo la presencia de expertos extranjeros para elebarorar informes previos y participación en tribunales de tesis. A modo de ejemplo se citan algunas participaciones en los programas de doctorado previos:

Bo Leckner, Chalmers University of Technology. Participación en dos tribunales de tesis

Manuel Jesús Blanco Muriel. Universidad de Texas
Manuel Collares Pereira. Instituto Técnico Superior de Lisboa
Candico Emilio Gomes de Sousa, Universidad do Algarve
Wiebren de Jong, University of Delft

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

La Normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla se encuentra disponible en http://bous.us.es/2011/numero-4/pdf/archivo-12.pdf

Asimismo, la Normativa reguladora del régimen de tesis doctoral de la Universidad de Sevilla está disponible en **http://www.doctorado.us.es/normativa/normativa-propia/nueva-normativa-reguladora-del-regimen-de-tesis-doctoral**

La concreción de estas normas en este programa de doctorado se realizará mediante los siguientes procedimientos:

PROCEDIMIENTO PARA LA ASIGNACIÓN DE TUTOR Y DIRECTOR DE TESIS
El tutor y al menos uno de los directores de tesis debe poseer un sexenio activo. En el caso que el estudiante se haya puesto en contacto con un profesor (o profesores) que cumpla este requisito y si consta el acuerdo manifiesto entre ellos, la comisión académica designará este (estos) profesor (profesores) como tutor y director. En el caso de direcciones múltiples al menos uno de los profesores pertenecerá al programa de doctorado. En caso de que el alumno no haya elegido director, en su solicitud manifestará sus preferencias sobre el tema de la tesis y la comisión académica realizará una propuesta de tutor y director entre los profesores del programa atendiendo a criterios de adecuación entre las preferencias del alumno y la trayectoria de los investigadores. También se tendrá en cuenta la disponibilidad del profesor (tendrán preferencia los que estén dirigiendo menor número de tesis a igualdad de otros factores) y los profesores que faciliten los medios necesarios para la consecución del doctorado internacional. Las tesis en co-tutela tendrán preferencia de asignación. En los casos en los que la comisión académica lo considere oportuno, por la posibilidad de que la tesis abarque temas que superen la especialidad de un solo profesor, promoverá la dirección conjunta de la tesis, nombrando dos directores.

En todo caso, la propuesta de la comisión académica se realizará con un máximo de 15 días desde la solicitud del estudiante.

A la propuesta de la comisión habrán de dar el visto bueno el profesor (o profesores) propuesto(s) y el estudiante. En caso de requerir una segunda vuelta, la asignación se realizará en un máximo de 15 días desde la negativa del estudiante y no se necesitará el visto bueno del estudiante.

GESTIÓN DEL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES DEL DOCTORANDO

Como se recoge en el artículo 2.5 del Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, el **Documento de Actividades del Doctorando** (en adelante, DAD) se configura como un registro individualizado de las actividades del doctorando materializado en el correspondiente soporte que es revisado regularmente por el tutor y el director de la tesis y evaluado por la Comisión Académica del programa de doctorado. Este documento es entregado en el momento en que el doctorando realiza la matrícula en concepto de tutela académica (art. 11.5).

La Universidad de Sevilla establece, en su propia normativa, que el DAD contiene las actividades (formativas, específicas, de movilidad,…) que realiza el doctorando (art. 15, Acuerdo 7.2/CG 17-6-11 por el que se aprueba la Normativa de Estudios de Doctorado) y el plan de investigación (art. 9, Acuerdo 9.1/CG 19-4-2012 por la que se aprueba la normativa reguladora del régimen de tesis doctoral).

En este cometido y en pro de optimizar los recursos de los que disponen tanto el profesorado de la Universidad de Sevilla como los doctorandos, la gestión del DAD se hará a través de una plataforma virtual. Por ello, se ha propuesto que dicha gestión se realice a través de la Secretaría Virtual de la Universidad de Sevilla (Sevius). La incorporación de este nuevo campo en Sevius tiene como objetivos:

- Agilizar el proceso de cumplimentación de este documento dada la capacitación de los usuarios (doctorandos, tutores y directores) en el manejo de esta aplicación.
- Facilitar la emisión de informes de actividades realizadas por los directores de las tesis.
- Permitir el fácil acceso y el control y validación de las actividades realizadas por el estudiante por parte de tutores, directores y comisión académica del programa.
- Garantizar el control por parte de la Universidad, a través de la comisión de doctorado y del negociado responsable de los estudios de doctorado de las actividades realizadas que posibiliten la certificación de todas las actividades formativas recogidas en el DAD.

Este sistema permite controlar el DAD, certificar los datos del doctorando y valorar tanto el plan de investigación como el DAD.

El proceso de gestión del documento comenzaría en el momento en que el doctorando realiza su matrícula de tutela académica, en donde se habilitará en Secretaría Virtual un apartado destinado al DAD, albergando tanto las actividades realizadas como su plan de investigación. Desde este momento, el doctorando tiene acceso al documento para ir incorporando sus actividades.

Esta misma operación será realizada para el director de tesis, quien, con cierta periodicidad, deberá ir validando la información introducida por el doctorando. Anualmente, desde Sevius, su director deberá aprobar el plan de investigación y el DAD, emitiendo un informe que debe ser aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

Aprobado el DAD por el director de tesis y la Comisión Académica, será la Comisión de Doctorado, en última instancia, quien emita el informe favorable o desfavorable para la próxima matriculación del doctorando, habilitando en la aplicación esta gestión. El informe favorable será requisito para la permanencia del estudiante en el programa, según se indica en el RD 99/2011.

Toda esta gestión queda registrada en Sevius, lo que nos permite centralizar la información y favorecer el flujo de la misma a lo largo del curso académico. Esta metodología de gestión permite garantizar un registro y control institucional de actividades del doctorando y de las validaciones e informes de dichas actividades como parte de la formación del doctorando.

csv: 122138051139583342253955

En el siguiente enlace, encontrará el procedimiento de supervisión de la actividad del doctorando establecido por la Universidad de Sevilla.

http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/gestion_del_DAD.pdf

COMPROMISO DOCUMENTAL

El Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, define que las universidades desarrollarán las funciones de supervisión y seguimiento del doctorando mediante un compromiso documental firmado por la universidad, el doctorando, su tutor y su director (art. 11.8). Este compromiso deberá ser rubricado a la mayor brevedad posible después de la admisión del doctorando e incluirá un procedimiento de resolución de conflictos, así como los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que se generen en el ámbito del programa de doctorado.

En desarrollo del citado decreto, la Universidad de Sevilla establece dichas funciones mediante este compromiso documental que será rubricado en el momento de la primera matrícula en concepto de tutela académica. En el compromiso quedarán recogidos el procedimiento de resolución de conflictos, los aspectos relativos a los derechos de propiedad industrial y el régimen de la cesión de los derechos de explotación que integran la propiedad intelectual (art. 11.12, Acuerdo 7.2/CG 17-6-11 por el que se aprueba la Normativa de Estudios de Doctorado).

El procedimiento para la firma de este compromiso por parte del director, tutor y doctorando será el siguiente:

- Admitido el doctorando al programa, el formulario del compromiso documental será entregado al doctorando en el momento de formalizar su matrícula en concepto de tutela académica.
- En el plazo de seis meses desde la matriculación, deberá entregar el compromiso documental firmado por su director y tutor de tesis, así como subirlo a su documento de actividades (DAD). Esta documentación será archivada en su expediente.

El modelo de compromiso documental elaborado por la Universidad de Sevilla se encuentra disponible en:

http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/Anexo13.COMRPROMISO_DOCUMENTAL_Y_APROBACION.pdf

Toda la información referente a la propiedad intelectual e industrial generada durante el desarrollo y defensa de la tesis doctoral en el marco de los programas de doctorado puede ser consultada en la siguiente dirección web:

http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/propiedad_intelectual_industrial_web.pdf

PREVISIÓN DE ESTANCIAS DE LOS DOCTORANDOS

Dados los antecedentes de financiación de los equipos de investigación, no se prevén problemas para que cada doctorando realice una estancia en otros centros de al menos 6 meses aunque no se considerarán un requisito para finalizar la tesis. Tendrán preferencia las estancias internacionales.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

El programa de Doctorado en Ingeniería Energética, Química y Ambiental se adscribe a la normativa de presentación y lectura de tesis de la Universidad de Sevilla (ACUERDO 9.1/CG 19-4-12,por el que se aprueba la normativa reguladora del régimen de la Tesis Doctoral), disponible en: **http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac12_04_19.pdf**

http://bous.us.es/2012/numero-3/pdf/archivo-10.pdf
http://www.doctorado.us.es/normativa/normativa-propia/nueva-normativa-reguladora-del-regimen-de-tesis-doctoral

Los aspectos relacionados con la presentación y lectura de la tesis de la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla se encuentran publicados en

http://www.doctorado.us.es/tesis-doctoral
Además, toda la normativa relativa a los estudios de doctorado (estatal, autonómica y propia de la Universidad de Sevilla) se encuentra en http://www.doctorado.us.es/normativa

NORMATIVA
El **Real Decreto 99/2011** de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado (BOE de 10 de febrero), establece en sus artículos 11 al 15 el régimen relativo a la admisión a un programa de doctorado, realización, evaluación y defensa de la tesis doctoral. La Disposición Transitoria Primera del **RD 99/2011** habilita la aplicación de la nueva regulación del régimen de tesis a los estudiantes de anteriores ordenaciones en lo relativo a tribunal, defensa y evaluación de la tesis doctoral

Artículo 1. Objeto

El objeto de la presente normativa es la regulación del régimen de tesis doctoral en desarrollo de lo dispuesto en el **RD 99/2011**. Queda por tanto así derogada la Normativa de régimen de tesis adoptada por **Acuerdo 6.1/C.G. 30-9-08** que es sustituida por la presente Normativa.

csv: 122138051139583342253955

Artículo 2. Ámbito de aplicación

La Normativa se aplicará, con carácter general, a los estudiantes que accedan a los programas de doctorado regulados conforme al **RD 99/2011**. Asimismo será de aplicación a los estudiantes que a la entrada en vigor de esta Normativa hubiesen iniciado estudios de doctorado conforme a anteriores ordenaciones de los estudios de doctorado:

a) Aquéllos que, habiendo realizado sus estudios de doctorado al amparo de lo dispuesto en el RD 185/1985, tengan reconocida la suficiencia investigadora.

b) Aquéllos que, habiendo realizado sus estudios de tercer ciclo al amparo del **RD 778/1998**, estén en posesión del Certificado-Diploma de Estudios Avanzados.

c) Aquéllos que estén en posesión de un título oficial de Máster de un Programa Oficial de Postgrado, regulado según lo dispuesto en el **RD 56/2005**, si éste conduce a la obtención del título de Doctor.

d) Aquéllos que estén en posesión de un título oficial de Máster Universitario, regulado según lo dispuesto en el **RD 1393/2007**.

Artículo 3. Órganos responsables de la gestión académica de un programa de doctorado

El órgano responsable de la gestión académica del programa será:

a) La comisión académica del programa de doctorado para programas que se regulen conforme a lo establecido en los **RD 1393/2007** y **RD 99/2011**.

b) El Consejo de Departamento responsable para programas de doctorado regulados conforme a regulaciones anteriores (**RD 185/1985**, **RD 778/1998** y **RD 56/2005**).

Artículo 4. Definición de estudiante de doctorado

Tendrán la consideración de estudiantes de doctorado aquellos que formalicen anualmente la matrícula de tutela académica para la elaboración de la tesis, una vez cumplido alguno de los siguientes requisitos de acceso:

a) Que accedan a un programa de doctorado regulado conforme al **RD 99/2011** y cumplan con los requisitos de acceso y procedimientos de admisión regulados según la Normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla dictada en desarrollo del mismo (**Acuerdo 7.2/CG 17-6-11**)

b) Que hayan sido admitidos a un programa de doctorado, regulados al amparo del **RD 185/1985**, **RD 778/1998**, **RD 56/2005**, **RD 1393/2007** y tengan el proyecto de tesis doctoral aceptado e inscrito.

Artículo 5. El director de la tesis doctoral

El director de la tesis, y en su caso el tutor, deberán reunir las condiciones que en cada regulación legal le resulten de aplicación:

a) para dirigir la tesis doctoral a estudiantes que cursen programas de doctorado regulados conforme al **RD 99/2011** se deberán cumplir los requisitos establecido en la Normativa de estudios de doctorado dictada en desarrollo del mismo (**Acuerdo 7.2/CG 17-6-11**).

b) para dirigir la tesis doctoral a estudiantes que hayan cursado o cursen estudios de doctorado regulados conforme a anteriores ordenaciones legales se estará a las condiciones que el **RD 778/1998** y **RD 1393/2007** y sus normas de desarrollo determinen al respecto.

Artículo 6. Inscripción del proyecto de tesis doctoral o del plan de investigación

6.1. Los estudiantes que cursen un programa de doctorado configurado conforme al **RD 99/2011** inscribirán un “plan de investigación”. Para la inscripción de dicho plan se deberán cumplir los requisitos establecidos en la Normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla (**Acuerdo 7.2/CG 17-6-11**). Entre esos requisitos se establece que el plan se deberá inscribir antes de la finalización del primer año tras la matrícula en los estudios de doctorado.

6.2. Los estudiantes de alguno de los programas de doctorado en proceso de extinción, regulados por los **RD 778/1998** y **RD 1393/2007**, deberán inscribir un “proyecto de tesis doctoral”. Esta inscripción será condición necesaria para su matriculación en los estudios de doctorado. Para inscribir dicho proyecto deberán:

a) redactar un proyecto que constará, al menos, de los siguientes apartados: introducción, antecedentes, objetivos, hipótesis y objetivos metodología y plan de trabajo. Dicho proyecto deberá contar con el visto bueno del director y, en su caso, de los codirectores y del tutor de la tesis doctoral.

b) solicitar la inscripción del proyecto, especificando en la solicitud la línea de investigación y el programa de doctorado en el que desea desarrollar el trabajo

6.3. La solicitud de inscripción del proyecto de tesis doctoral (Anexo 1: **PDF| DOC**) se presentará en el Registro General de la Universidad y se dirigirá al órgano responsable de la gestión académica del programa. Se adjuntarán además los siguientes documentos:

a) proyecto de la tesis doctoral.

b) Informe favorable del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Sevilla, en el ámbito de los proyectos que incidan en las materias previstas en el Reglamento General de Investigación. No será preciso dicho informe si este hubiese sido emitido previamente para el proyecto de investigación en el que se inscribe la tesis doctoral.

c) visto bueno del director y, en su caso, de los codirectores y el tutor.

d) currículum vitae del director de la tesis y, en su caso, de los codirectores cuando no sean miembros de la Universidad de Sevilla.

e) fotocopia debidamente cotejada de los documentos que acrediten el cumplimiento de los requisitos de acceso.

csv: 122138051139583342253955

En el plazo máximo de un mes desde la fecha de la solicitud de inscripción del proyecto, éste será sometido a informe del órgano responsable del programa. Si el informe es negativo, éste deberá ser motivado. Pasado dicho plazo, sin que el órgano responsable del programa haya tomado acuerdo, el estudiante podrá alegar dicha circunstancia ante la Comisión de Doctorado, quien requerirá su emisión al órgano responsable del programa, entendiendo que si en el plazo de diez días desde su reclamación no se emite se entenderá que dicho informe es positivo y podrá continuar el procedimiento.

El órgano responsable del programa dará traslado del informe a la Comisión de Doctorado (Anexo 2: **PDF| DOC**).

La Comisión de Doctorado, a la vista del informe, acordará, en el plazo máximo de dos meses desde la fecha de solicitud, si autoriza o no la inscripción del proyecto. En caso afirmativo, lo notificará al órgano responsable del programa, al estudiante, al director de la tesis y, en su caso, a los codirectores y al tutor y a la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado que procederá a realizar la inscripción y a registrar el proyecto en la base de datos institucional. En caso de informe negativo, con carácter previo al pronunciamiento, la Comisión de Doctorado deberá oír al estudiante, al director de la tesis y, en su caso, a los codirectores y al tutor.

6.4. Las propuestas de modificaciones del proyecto de tesis doctoral (Anexo 1a: **PDF| DOC**) se tramitarán por el mismo procedimiento que la inscripción, salvo que no será necesario volver a aportar los documentos mencionados en las letras c), d) y e) del apartado 3 del artículo 6 de la presente normativa.

Si la modificación afecta a la dirección de la tesis, se deberán incluir los documentos mencionados en las letras c) y d).

El órgano responsable del programa comunicará la aceptación de las modificaciones a la Comisión de Doctorado en el plazo de un mes desde su solicitud (Anexo 2a: **PDF| DOC**). Pasado dicho plazo sin que el órgano responsable del programa haya tomado acuerdo, el estudiante podrá alegar dicha circunstancia ante la Comisión de Doctorado, quien requerirá la aceptación de las modificaciones al órgano responsable del programa. Si en el plazo de diez días desde su reclamación no se emite informe de aceptación de las modificaciones, se entenderá que las modificaciones quedan aceptadas. Si no se aceptan las modificaciones por el órgano responsable del programa, se deberá justificar esta resolución a la Comisión de Doctorado. En tal caso, la Comisión de Doctorado podrá oír al estudiante, director de tesis y, en su caso, a los codirectores y al tutor. Las modificaciones a los proyectos de tesis o planes de investigación deberán ser comunicadas por la Comisión de Doctorado según se indica en el artículo 6.3.

Artículo 7. Matrícula en concepto de tutela académica

7.1. Los doctorandos solicitarán su admisión a programas de doctorado conforme al **RD 99/2011** mediante el correspondiente impreso dirigido al coordinador del programa en los plazos establecidos para ello en el calendario de matrícula de estudios de doctorado. Será el órgano responsable de un programa al que corresponde la aceptación de las solicitudes. La aceptación de la solicitud de admisión junto con la asignación del tutor será comunicada por el coordinador del programa al solicitante y a la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado en la Universidad de Sevilla, en el plazo de 30 días hábiles tras la finalización del plazo establecido para la solicitud de admisión.

Una vez comunicada la aceptación, se realizará la matrícula de los doctorandos, que tendrá carácter anual. La matrícula se realizará en la Unidad Responsable de la Gestión de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla en concepto de “tutela académica del doctorado” en los plazos establecidos para ello.

7.2. En los programa en extinción regulados por los **RD 778/1998** y **RD 1393/2007**, en tanto éstos mantengan su vigencia conforme a sus correspondientes calendarios de extinción, los estudiantes que reciban la autorización de inscripción del proyecto de tesis por la Comisión de Doctorado podrán formalizar por primera vez la matrícula en concepto de tutela académica en la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado.

7.3. La matrícula en concepto de tutela académica otorgará al estudiante el derecho a la utilización de los recursos disponibles necesarios para el desarrollo de su trabajo, y la plenitud de derechos previstos para los estudiantes de doctorado de la Universidad de Sevilla.

La Universidad de Sevilla expedirá un certificado de matriculación en concepto de tutela académica para la elaboración de la tesis doctoral que, además, tendrá validez interna como:

a) condición habilitante para el contrato en prácticas a efectos de lo dispuesto en el artículo 8 del **Estatuto del Personal Investigador en Formación**

b) justificación documental a efectos de la percepción del complemento por doctorado según lo dispuesto en el artículo 45 del Primer **Convenio Colectivo del Personal Docente e Investigador** con Contrato Laboral de las Universidades Publicas de Andalucía, y

c) justificación documental de su consideración como estudiante de doctorado del Departamento a efectos de lo dispuesto en el artículo 35.2.f) del **Estatuto de la Universidad de Sevilla**.

A partir del curso académico siguiente a aquel en el que se haya efectuado por primera vez la matrícula en concepto de tutela académica ésta deberá renovarse anualmente con el visto bueno del director de la tesis, en el plazo que se establezca, hasta que el estudiante obtenga el título de doctor. Esta matrícula garantiza la permanencia del estudiante en los estudios de doctorado y constituye también la garantía del tiempo empleado en la realización de la tesis a efectos del control de la duración de los estudios de doctorado según se establece en el **RD 99/2011**

La no matriculación en un curso académico supondrá la renuncia a la condición de estudiante de doctorado de la Universidad de Sevilla para ese curso. La no matriculación durante dos cursos en programas regulados según el **RD 1393/2007** o anteriores conllevará la salida definitiva del estudiante del programa de doctorado. En el caso de estudiantes de programas de doctorado conforme al **RD 99/2011**, la matrícula será anual y la no matriculación durante dos cursos conllevará la salida del programa. No obstante, el doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado por el doctorando.

Artículo 8. Condiciones para la elaboración de la tesis doctoral

Los estudiantes de doctorado estarán vinculados a efectos electorales y de gestión académica al Departamento o Instituto al que pertenezca el director de la tesis , o en su caso, el tutor. Es deber del Departamento o del Instituto, dentro de sus disponibilidades presupuestarias, proveer al estudiante de los medios materiales necesarios para llevar a cabo la investigación objeto del proyecto de tesis doctoral.

Son deberes del director y, en su caso, de los codirectores, orientar al estudiante durante la elaboración de la tesis, supervisar su trabajo y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados en el proyecto.

Es deber del estudiante llevar a cabo las diversas actividades de investigación programadas por el director y, en su caso, por los codirectores, para la elaboración de la tesis doctoral.

csv: 122138051139583342253955

Si se estimara que se está faltando a alguno de los deberes anteriormente recogidos, se podrá elevar la oportuna queja a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla, que resolverá en consecuencia.

Artículo 9. La tesis doctoral.

Consistirá en un trabajo que incorpore resultados originales de investigación elaborado en cualquier campo del conocimiento. Deberá capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de I+D+i. La universidad establecerá, a través de los órganos responsables de los programas, los procedimientos de control necesarios para garantizar la calidad de la formación, de la supervisión y de la tesis doctoral. En este sentido, los órganos responsables de los programas podrán establecer requisitos mínimos de calidad e impacto de una tesis para que se pueda autorizar su defensa. Estos requisitos también podrán ser establecidos por la Escuela de Doctorado en la que se inscriba el programa.

Finalizado el trabajo, el estudiante presentará la tesis doctoral como inicio de los trámites previos a su defensa y evaluación. Para ello, el estudiante deberá estar matriculado en concepto de tutela académica. La autorización para proceder a la presentación será emitida por el órgano responsable del programa, con el informe favorable del director o directores y del tutor, en su caso (Anexo 3: **PDF**| **DOC**).

El doctorando presentará en el Registro de la Universidad un ejemplar en soporte electrónico, siempre que sea posible, y un resumen breve en soporte electrónico para su inclusión en las bases de datos y repositorios institucionales. Serán presentados también todos los documentos que requiera la norma que resulte de aplicación en función de la legislación que regule el programa de doctorado en el que el estudiante ha cursado sus estudios.

El ejemplar de la tesis permanecerá en depósito en la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado durante el plazo de quince días hábiles en periodo lectivo, la tesis podrá ser consultada por cualquier doctor que, previa acreditación de ésta circunstancia, podrá emitir, en su caso, observaciones sobre su contenido, mediante escrito presentado en el Registro de la Universidad, dentro del plazo establecido de depósito. Estas observaciones irán dirigidas a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla.

El plazo de depósito se computará a partir del día siguiente a la fecha de presentación de la tesis en el Registro de la Universidad siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para su tramitación; en caso contrario el cómputo comenzará a partir del día siguiente a que se acredite la subsanación de los mismos. Se garantizará la publicidad necesaria de las tesis que se depositan en sus dependencias a través de su publicación en la web de la unidad responsable de los estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla.

En su caso, junto con el ejemplar de la tesis, se presentará la solicitud para optar a la Mención Internacional en el Título de Doctor (Anexo 4: **PDF**| **DOC**)

La tesis podrá escribirse y defenderse en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento.

Podrán presentarse para su evaluación como tesis doctoral un conjunto de trabajos publicados por el doctorando. El conjunto de trabajos deberá estar relacionado con el proyecto de tesis doctoral en programas regulados por el **RD 1393/2007** o anteriores, o con el plan de investigación que conste en el documento de actividades del doctorando en programas regulados por el **RD 99/2011**.

El conjunto de trabajos deberá estar conformado por un mínimo de dos artículos publicados o aceptados o capítulos de libro o un libro, debiendo ser el doctorando preferentemente el primer autor, o pudiendo ser el segundo autor siempre que el primer firmante sea el director o codirector de la tesis, y que el doctorando especifique cual ha sido su aportación científica, lo que deberá estar certificado por el director. En el caso de que la aportación sea un libro, el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría. En las áreas en las que los usos de orden de autores sean distintos, la posición del doctorando deberá justificarse.

Las publicaciones deberán haber sido aceptadas para su publicación con posterioridad a la primera matrícula de tutela académica de tesis doctoral.

El número de autores en cada uno de los trabajos incluidos no deberá ser superior a 4. Si lo fuese, se requerirá informe detallado del director o directores de la tesis de la contribución de cada uno al trabajo publicado. Será la Comisión de Doctorado de la Universidad la que decida, en función del informe aportado, la aceptación de la tesis como compendio de publicaciones.

Además de las publicaciones, la tesis doctoral deberá incluir necesariamente: introducción en la que se justifique la unidad temática de la tesis, objetivos a alcanzar, un resumen global de los resultados, la discusión de estos resultados y las conclusiones finales. Será precisa una copia completa de las publicaciones donde conste necesariamente: el nombre y adscripción del autor y de todos los coautores, en su caso, así como la referencia completa de la revista o editorial en la que los trabajos hayan sido publicados o aceptados para su publicación, en cuyo caso se aportara justificante de la aceptación por parte del editor jefe de la revista o editorial.

En el momento del depósito de la tesis doctoral para su defensa, el doctorando deberá aportar:

a) Informe del director de tesis con la aprobación del órgano responsable del programa, en el que se especificará la idoneidad de la presentación de la tesis bajo esta modalidad

b) Informe de la relevancia científica de las publicaciones, basadas preferentemente en los índices al uso de evaluación del impacto de las publicaciones. En el caso de que la tesis sea un libro publicado, se requerirá un informe de dos especialistas que no pertenezcan a la Universidad de Sevilla y propuestos por la Comisión de Doctorado, donde hagan constar la importancia de la editorial, los mecanismos de selección de originales y el valor específico del trabajo

c) Aceptación por escrito de las personas que detenten la coautoría de los trabajos, si los hubiere, de la presentación de los mismos como parte de la tesis doctoral del doctorando

d) Renuncia de las personas que compartan la autoría de los trabajos que no sean doctores a presentarlos como parte de otra u otras tesis doctorales

Si el plazo de depósito transcurre sin alegaciones, se comunicará al órgano responsable del programa la autorización para proceder al acto de defensa de la tesis.

En caso de haber recibido alegaciones durante el plazo de depósito, la Comisión de Doctorado autorizará o denegará la defensa de la tesis una vez oídos el coordinador del programa, los directores, tutores de la tesis y el doctorando. La Comisión de Doctorado podrá establecer los cambios que considera oportunos para autorizar la defensa. En tal caso, el doctorando está obligado a entregar en la unidad responsable de los estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla un ejemplar y un resumen breve con los cambios realizados como condición necesaria para la autorización de su defensa.

csv: 122138051139583342253955

Artículo 10. Composición del tribunal de tesis y requisitos de sus miembros

Una vez comunicada la autorización para la defensa de la tesis por parte de la Comisión de Doctorado, el órgano responsable del programa propondrá el tribunal que evaluará la tesis doctoral a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla, previo informe del director o codirectores y del tutor, en su caso (Anexo 5: **PDF**| **DOC**).

Estará compuesto por ocho miembros, de los cuales cinco serán titulares y los tres restantes suplentes. Todos los miembros del tribunal de tesis deben estar en posesión del título de doctor y tener experiencia investigadora acreditada en los términos establecidos en el artículo 9.4 de la Normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla (**Acuerdo 7.2/CG 17-6-2011**), lo que se deberá acreditar mediante un curriculum vitae abreviado o enlace con documento virtual en el que figure dicho curriculum (Anexo 6: **PDF**| **DOC**).

El número de miembros del tribunal podrá ser distinto del indicado si así lo establecen los convenios de cotutela de tesis con universidades extranjeras.

De entre los cinco miembros titulares no podrá haber más de dos miembros que pertenezcan a la misma universidad, ni al mismo organismo de investigación, sea de naturaleza pública o privada. Tres de los miembros deberán pertenecer a instituciones que no participen o colaboren en el programa de doctorado o en la escuela de doctorado en la que se inscribiese el programa. No podrán formar parte del tribunal de tesis el director de la tesis, los codirectores, ni el tutor, salvo en los casos de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto en el respectivo convenio.

La presidencia del tribunal corresponderá al profesor de universidad pública española de mayor categoría académica y antigüedad en situación de servicio activo. Actuará como secretario del tribunal el profesor de universidad pública española de menor categoría y antigüedad en situación de servicio activo, preferentemente de la Universidad de Sevilla, si la defensa se realiza en sus dependencias.

La propuesta de tribunal deberá ser aprobada por la Comisión de Doctorado de la Universidad. Una vez aprobado el tribunal se comunicará su designación al órgano responsable del programa. Este, a su vez, hará llegar su nombramiento a cada uno de los miembros de dicho tribunal, junto a un ejemplar de la tesis y al documento de actividades del doctorando (sólo en el supuesto de estudiantes que hayan cursado un programa de doctorado regulado conforme al **RD 99/2011**) indicando, en su caso, que la tesis opta a la Mención Internacional en el Título de Doctor.

El tribunal dispondrá del documento de actividades del doctorando (sólo en el supuesto de estudiantes que hayan cursado un programa de doctorado regulado conforme al **RD 99/2011**), el cual constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral. El presidente del tribunal acordará la fecha, lugar y hora de celebración del acto de defensa de la tesis previa consulta con los demás miembros, titulares y suplentes del tribunal, el director de la tesis y, en su caso, el tutor.

El secretario del tribunal notificará dicho acuerdo, con una antelación mínima de diez días hábiles, al Departamento o Instituto al que está adscrito el doctorando, a la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado, al doctorando, al director de la tesis y, en su caso, a los codirectores y al tutor. El órgano responsable del programa deberá dar publicidad adecuada del acto de defensa de la tesis, anunciando fecha, lugar y hora de celebración de dicho acto con la suficiente antelación.

Artículo 11. Defensa de la tesis

El tribunal se constituirá previamente al acto de defensa de la tesis doctoral con la presencia de sus cinco miembros titulares o, en su caso, de quienes los sustituyan. En casos excepcionales, en los que no se pueda hacer efectiva la sustitución de un miembro, el tribunal podrá constituirse con cuatro miembros. El secretario del tribunal levantará acta del acto de constitución (Anexo 7: **PDF**| **DOC**).

La tesis doctoral se evaluará tras el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública en dependencias de la Universidad de Sevilla y en día hábil y lectivo, y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal. En el caso de programas en los que participen varias universidades o colaboren entidades externas, la defensa de la tesis tendrá lugar donde indiquen los convenios que los regulan; si no hay indicación al respecto se realizará en dependencias de la Universidad a la que pertenece el Departamento o Instituto en el que está inscrito el doctorando.

Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal. En circunstancias excepcionales, determinadas por el órgano responsable del programa, como participación de empresas en el programa o Escuela de Doctorado, existencia de convenios de confidencialidad con empresas, o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, se habilitará un procedimiento, que asegure la no publicidad ni en el acto de defensa ni en el posterior archivo de la tesis doctoral en los repositorios institucionales. Este procedimiento se desarrolla en la Disposición Adicional Primera de la presente norma.

Terminada la defensa y discusión de la tesis, cada miembro del tribunal emitirá por escrito dos informes:

a) informe conteniendo su valoración sobre la misma (Anexo 8: **PDF**| **DOC**)

b) informe secreto (en sobre cerrado) en el que se podrá proponer la concesión para la tesis de la mención de “cum laude” (Anexo 9: **PDF**| **DOC**)

Seguidamente, a puerta cerrada, el tribunal determinará la calificación global concedida a la tesis, en términos de “apto” o “no apto” (Anexo 10: **PDF**| **DOC**). Otorgada la misma el presidente del tribunal comunicará, en sesión pública, la calificación. A continuación se levantará la sesión.

A efectos de determinar la pertinencia de la mención de “cum laude” a la tesis doctoral, una vez concluido el acto de defensa y la comunicación de la calificación global, el tribunal procederá a abrir una nueva sesión. Para ello se reunirán de nuevo sus miembros a puerta cerrada y el secretario procederá al escrutinio de los votos emitidos en relación a la pertinencia la mención. Para proponer que la tesis obtenga la mención de “cum laude” será necesario que el voto positivo lo sea por unanimidad de todos los miembros del tribunal.

El secretario levantará el acta de evaluación de la tesis que incluirá información relativa al desarrollo del acto de defensa y la calificación. Al acta se adjuntaran los votos a que hace referencia el párrafo anterior.

Si el doctorando hubiera solicitado optar a la Mención Internacional en el Título de Doctor, el secretario del tribunal acompañará el acta del informe acerca de la procedencia de la concesión de “Doctor Internacional”, cumplidas las exigencias contenidas en el artículo 12 de la presente normativa (Anexo 11: **PDF**| **DOC**).

Las actas cumplimentadas se remitirán a la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado.

csv: 122138051139583342253955

Artículo 12. Mención Internacional en el título de Doctor

Se podrá incluir en el anverso del título de Doctor la mención “Doctor internacional”, siempre que concurran las siguientes circunstancias:

a) Que, durante el periodo de formación y/o periodo de investigación necesario para la obtención del título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio cursando estudios o realizando trabajos de investigación.

La estancia no podrá ser en el país de residencia habitual del doctorando. Las estancias y las actividades serán avaladas por el director y autorizadas por el órgano responsable del programa y se incorporarán al documento de actividades del doctorado

b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España, salvo en los casos en que la estancia, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.

d) Que, al menos, un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de Doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a) haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

La solicitud para optar a la mención “Doctor internacional” deberá entregarse al presentar la tesis junto con la siguiente documentación:

a) Certificación, expedida por la institución de enseñanza superior o centro investigador, de haber realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio. En la certificación deberán constar las fechas de inicio y finalización de la estancia, así como el director del grupo de investigación con el que ha colaborado.

b) Los informes de los dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.

c) Breve curriculum vitae científico de cada uno de los profesores que han emitido dichos informes.

La defensa de la tesis deberá efectuarse en la universidad en la que el doctorando estuviese inscrito; en el caso de programas de doctorado conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que indique el correspondiente convenio de colaboración.

Artículo13. Expedición del título de Doctor

Aprobada la tesis doctoral, el interesado podrá solicitar la expedición del título de Doctor en la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado, aportando la siguiente documentación:

a) Solicitud según modelo normalizado (Anexo 12: **PDF**| **DOC**), en la que deberán constar los datos personales tal y como figuren en el D.N.I. o pasaporte en vigor acreditativo de la personalidad del solicitante

b) Fotocopia debidamente cotejada del D.N.I. o pasaporte en vigor acreditativo de la personalidad del interesado

c) Resguardo de haber abonado los correspondientes derechos de expedición del título. El documento de pago se facilitará en la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado, siendo la fecha de expedición del título la del pago en la entidad bancaria colaboradora de los derechos de expedición de éste.

d) Fotocopia debidamente cotejada del Título oficial español o equivalente con el que accedió al programa oficial de doctorado, en caso de no haberlo presentado con anterioridad

El cotejo podrá realizarse en la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado.

Si la documentación necesaria para la expedición del título de Doctor no obrase en el expediente del interesado, éste será requerido para que la complete.

En tanto no se produzca la efectiva expedición y entrega al interesado del título de Doctor, éste podrá acreditar que el citado título está en tramitación mediante el resguardo del abono de los derechos de expedición.

El interesado podrá obtener, solicitándolo en la unidad que gestiona los títulos oficiales, una certificación supletoria del título que tendrá el mismo valor que el título a efectos del ejercicio de los derechos inherentes al mismo, especificándose, en su caso, las limitaciones que por cualquier causa legal tenga establecidas.

Igualmente, el interesado podrá solicitar la expedición del Suplemento Europeo al título de Doctor.

Una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio institucional y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de la misma así como toda la información complementaria que fuera necesaria, al Ministerio de Educación a los efectos oportunos, siendo obligación del interesado suministrar la información solicitada en las plataformas que gestionan los repositorios institucionales que así lo requieran.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera: Procedimiento excepcional para tesis doctorales sometidas a confidencialidad.

La Comisión de Doctorado resolverá acerca de la procedencia de una tramitación excepcional de tesis doctorales en la que se evite la exposición pública de los resultados protegidos o susceptibles de protección. Este criterio será de aplicación en tesis doctorales realizadas:

a) Dentro de las actividades de investigación de una empresa que participe en un programa o escuela de doctorado de la Universidad de Sevilla, para lo cuál la empresa deberá certificar que el estudiante de doctorado fue personal en nómina de la misma durante la realización de sus estudios y que la empresa financió con cargo a sus presupuestos o a ayudas recibidas por ella la investigación conducente a la realización de la tesis doctoral.

csv: 122138051139583342253955

b) Al amparo de contratos o convenios con empresas donde la titularidad de los resultados de investigación se ajuste a lo establecido por el Reglamento General de Investigación de la Universidad de Sevilla.

c) Las realizadas dentro de la actividad de grupos de investigación de la Universidad de Sevilla financiada con fondos públicos o privados que pueda generar resultados susceptibles de protección cuya titularidad corresponda en exclusiva a la Universidad de Sevilla o compartidas con otras universidades u organismos públicos de investigación.

Para ello el estudiante solicitará autorización a la Comisión de Doctorado acompañando informe del director de la tesis y del órgano responsable del programa. Además se acompañará de la documentación necesaria para acreditar si la excepcionalidad se justifica según los puntos a, b y c descritos anteriormente.

El estudiante entregará en el momento del depósito dos ejemplares, en soporte electrónico: uno de ellos deberá reproducir el contenido íntegro de la tesis doctoral; el otro contendrá una versión en la que se haya suprimido el contenido entendido como confidencial. Para poder suprimir estos contenidos se deberá acreditar que se han obtenido, o solicitado al menos, los correspondientes títulos de propiedad de los resultados de investigación.

El primer ejemplar, con el contenido íntegro, será custodiado por la unidad responsable de la gestión de los estudios de doctorado durante todo el procedimiento y será devuelto al estudiante tras la recepción de las actas de defensa pública de la tesis. El segundo ejemplar quedará en depósito a los efectos establecidos en el **artículo 9** de la presente normativa.

La defensa de la tesis doctoral que haya sido declarada confidencial se desarrollará siguiendo el procedimiento descrito en el **artículo 11** de la presente normativa. El tribunal tendrá acceso a la versión con el contenido íntegro, que se remitirá junto con el nombramiento, con conocimiento de los aspectos que se consideran confidenciales en la tesis doctoral y que se hayan protegidos. El doctorando no tendrá que exponer públicamente todos aquellos datos que se hayan indicado como confidenciales.

A efectos de la inclusión de la tesis en los repositorios institucionales se dispondrá únicamente de la versión adaptada a la confidencialidad de la tesis, donde no se describan los resultados con título (o solicitud del mismo) de propiedad.

Segunda. Cita en género femenino de los preceptos de esta normativa

Las referencias a personas, colectivos, titulaciones o cargos académicos figuran en la presente normativa en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando procede, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

Tercera. Consideración del mes de agosto como inhábil

A efectos de los plazos que se establecen en esta normativa, el mes de agosto se considera inhábil.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. Aplicación preceptos contenidos en RD 99/2011.

Los aspectos regulados por el **RD 99/2011** que no se encuentran desarrollados en la presente normativa no serán de aplicación en tanto no se verifiquen los nuevos programas de doctorado de acuerdo con las previsiones contenidas en el citado Real Decreto y la Normativa de estudios de doctorado dictada en desarrollo del mismo (**Acuerdo 7.2/CG 17-6-11**).

Segunda. Doctorandos conforme a anteriores ordenaciones.

A los doctorandos que en la fecha de entrada en vigor de esta normativa hubiesen iniciado los trámites para la defensa con la presentación en Registro de la Universidad de la documentación requerida para el depósito de la tesis, les será de aplicación las disposiciones reguladoras de la propuesta de tribunal, defensa, evaluación de la tesis y expedición del título de Doctor, por las que hubieran comenzado los trámites.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Queda derogada la Normativa de régimen de tesis doctoral adoptada por **Acuerdo 6.1/C.G. 30-9-08** y sus adaptaciones posteriores, así como todas las disposiciones de igual o menor rango que se opongan a lo dispuesto en la presente normativa.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Desarrollo normativo

El Rector de la Universidad de Sevilla podrá dictar las resoluciones que fueran necesarias para el cumplimiento o desarrollo de lo dispuesto en esta normativa.

Segunda. Entrada en vigor

Esta normativa entrará en vigor el día de su aprobación en **Consejo de Gobierno**

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
1	SISTEMAS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA Y PRODUCCIÓN DE POTENCIA

csv: 122138051139583342253955

2	EFICIENCIA ENERGÉTICA E INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA EDIFICACIÓN Y EN LA INDUSTRIA
3	INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL Y BIOENERGÍA

Equipos de investigación:	
Ver anexos. Apartado 6.1.	

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

csv: 122138051139583342253955

6.1 Líneas y equipos de investigación

LÍNEA 1. ***SISTEMAS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA Y PRODUCCIÓN DE POTENCIA***

Nombre y apellidos	Número de tesis en dirección 2008/2012	Número de tesis defendidas 2008/2012	Año de concesión del último sexenio
RICARDO CHACARTEGUI RAMÍREZ	1	1	2008
MARÍA LOURDES GARCÍA RODRÍGUEZ	0	4	2007
FRANCISCO JOSÉ JIMÉNEZ ESPADAFOR AGUILAR	1	1	2008
ANTONIO MUÑOZ BLANCO	0	0	2008
TOMÁS MANUEL SÁNCHEZ LENCERO	1+1 (2013)	0	2008
DAVID TOMÁS SÁNCHEZ MARTÍNEZ	2+1 (2013)	1 (Depositada, mayo 2013)	2008

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTIVO RELEVANTE:

Título: Desarrollo de turbocompresores centrífugos de dióxido de carbono supercrítico para implementación en sistemas de producción de potencia limpios y con alta eficiencia

Investigador responsable: Tomás Sánchez Lencero

Entidad financiadora: Junta de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

Referencia: Proyecto de Excelencia (Motriz), Código P09-TEP-5300M.

Duración: 01/02/2010 a 31/12/2013 (4 años)

Tipo de convocatoria: Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento

Instituciones participantes: Grupo de Máquinas y Motores Térmicos de la Universidad de Sevilla (TEP 137, PAIDI) y ALTRAN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, S.L.

Número de investigadores participantes: 6 (Universidad de Sevilla)

Presupuesto total del proyecto: 226.116,00 €.

LÍNEA 2. ***EFICIENCIA ENERGÉTICA E INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA EDIFICACIÓN Y EN LA INDUSTRIA***

Nombre y apellidos	Número de tesis en dirección 2008/1012	Número de tesis defendidas 2008/2012	Año de concesión del último sexenio
SERVANDO ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ	2	2	2009
JOSÉ JULIO GUERRA MACHO	0	0	No tiene
JOSÉ LUÍS MOLINA FÉLIX	1	1	2011
MANUEL FELIFE ROSA IGLESIAS	1	2 + 1 (2013)	2010

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTIVO RELEVANTE:

Título: Validación experimental de técnicas de control predictivo en la generación distribuida

Título del Proyecto: **Análisis de modos de operación para la gestión de la energía eléctrica procedente de renovables mediante el almacenamiento en hidrógeno**

INVESTIGADOR RESPONSABLE: **Felipe Rosa**

ENTIDAD FINANCIADORA: **Junta de Andalucía**

REFERENCIA O CÓDIGO: **P09-RNM-5065**

csv: 122138051139583342253955

DURACIÓN: 03-02-2010 / 03-02-2013

TIPO DE CONVOCATORIA: **Convocatoria 2009 incentivos a proyectos de investigación de excelencia. Junta de Andalucía**

INSTITUCIONES PARTICIPANTES: **Universidad de Sevilla.**

NÚMERO DE INVESTIGADORES: **7**

PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO **: 250.931 €**

LÍNEA 3. ***INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL Y BIOENERGÍA***

Nombre y apellidos	Número de tesis en dirección 2008/1012	Número de tesis defendidas 2008/2012	Año de concesión del último sexenio
PEDRO OLLERO DE CASTRO	2	2 +1 (2013, Depositada)	2006
ALBERTO GÓMEZ BAREA	1	2 + 1 (2013)	2008
JOSÉ USERO GARCÍA	1	0	2010
JOSÉ MORILLO AGUADO	1	0	2010
JOSÉ FERNANDO VIDAL BARRERO	1	0	2011
FRANCISCO JAVIER GUTIERREZ ORTIZ	1	1	2009
ROSARIO VILLEGAS SÁNCHEZ	0	1	2008
LUIS VILCHES ARENAS	2	0	2009
VICENTE CORTÉS GALEANO	3	1	No tiene
BENITO NAVARRETE RUBIA	4	1	No tiene

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTIVO RELEVANTE:

Título del proyecto: Estudio de la conversión termoquímica de glicerina cruda a gas de síntesis mediante gasificación con vapor. Evaluación de las aplicaciones del gas de síntesis

Título del proyecto: **MATERIALES VÍTREOS CEMENTANTES DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y BAJO IMPACTO AMBIENTAL**

Investigador responsable: **Benito Navarrete**

Entidad financiadora: CDTI

Referencia: MAVIT

Duración: 01-01-2012/31-12-2014

Tipo de convocatoria: Programa FEDER-INNTERCONECTA

Instituciones participantes: **CPV, INERCO, TALLERES ROSEX, UNIVERSIDAD DE SEVILA**

Número de investigadores: 7

Presupuesto total del proyecto: 2.183.190 € (Universidad de Sevilla 808.000 €)

10 TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS PERIODO 2008/2012

Título: Thermoeconomic assessment of innovations in seawater reverse osmosis plants.

Doctorando: Baltasar Peñate Suárez.

Línea de Investigación: Sistemas de energía térmica y producción de potencia.

Directora: Lourdes García Rodríguez.

Año: 2010

Calificación: Sobresaliente cum laude.

csv: 122138051139583342253955

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla.

Publicación más relevante:

Peñate, B. and García-Rodríguez, L. Current trends and future prospects of seawater reverse osmosis desalination. Desalination, 284, 2012, pp. 1-8.

ISSN: 0011-9164; Índice de impacto (2011): 1.851; Posición de la revista14/76; Número de citas: 4.

Título: Aportaciones al estudio de la transferencia de calor en motores alternativos: Aplicación a un motor monocilíndrico diesel de inyección directa refrigerado por aire.

Doctorando: Elisa Carvajal Trujillo.

Línea de Investigación: Sistemas de energía térmica y producción de potencia.

Directores: Francisco José Jiménez Espadafor Aguilar, Ricardo Chacartegui Ramírez.

Año: 2009

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla.

Publicación más relevante:

E. Carvajal, F.J. Jiménez-Espadafor, J.A. Becerra, M. Torres. Methodology for the estimation of cylinder inner surface temperature in an air-cooled engine. Applied Thermal Engineering, ISSN: 1359-4311, Vol 31, 2011, pp 1474-1481. Índice de impacto: 2,064;Posición de la revista: 11/122; Número de citas: 2.

Título: Acoplamiento de una Bomba de Calor de Absorción con Doble Efecto a un Sistema de Desalación: Aplicación a la Destilación Solar

Doctorando: Diego César Alarcón Padilla.

Línea de Investigación: Sistemas de energía térmica y producción de potencia.

Directora: Lourdes García Rodríguez, Julián Blanco Gálvez.

Año: 2008

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de la laguna.

Publicación más relevante:

Alarcón-Padilla, Diego-César; García-Rodríguez, Lourdes; Blanco-Gálvez, Julián. Design recomendations for a multi-effect distillation plant connected to a double-effect absorption heat pump: a solar desalination case-study. Desalination, 262 (1-3), 2010, pp.11-14. ISSN: 0011-9164; Índice de impacto: 2,034. Posición de la revista 6/66. Número de citas: 0 **.**

Título: Metodología de análisis de eficiencia energética de sistemas de climatización. Aplicación a edificios del sector terciario.

csv: 122138051139583342253955

Doctorando: Luis Pérez Lombard Martín de Oliva.

Directores: Ramón Velázquez Vila, José Luís Molina Félix.

Línea de investigación: Eficiencia energética e integración de energías renovables en la edificación y en la industria

Año: 2008.

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla

Publicación más relevante:

Pérez-Lombard L., Ortiz J., Pout Ch. A review on energy consumption information . Energy and Buildings ISSN 0378-7788, Vol 40, 2008, pp 394-398. Índice de impacto: 1,59. Posición 3/38. Número de citas: 184.

Título: Ahorro energético en edificios mediante el uso de elementos de doble envolvente transparente-opaco.

Doctorando: Álvaro Ruiz Pardo

Línea de investigación: Eficiencia energética e integración de energías renovables en la edificación y en la industria

Director: Servando Álvarez Domínguez.

Año: 2009

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla.

Publicación más relevante:

Ruiz Pardo A., Álvarez S., Sanz JA. Revision of the Trombe wall calculation method proposed by UNE-EN ISO 13790. Energy and Buildings ISSN 0378-7788, Vol 42 (6), 2010, pp 763-773. Índice de impacto: 2,36. Posición 7/118. Número de citas: 7.

Título: Análisis de sistemas integrados de procucción de hidrógeno a partir de energía eólica. Aportaciones al modelado dinámico de sistemas.

Doctorando: Francisco Javier Pino Lucena.

Línea de Investigación: Eficiencia energética e integración de energías renovables en la edificación y en la industria

Directores: Manuel Felipe Rosa Iglesias

Año: 2010

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla.

Publicación más relevante:

Pino F.J., Valverde L., Rosa F.Influence of wind turbine power curve and electrolyzer operating temperature on hydrogen production in wind hydrogen systems, Journal of Power Sources, ISSN: 1359-4311, Vol 196, 2011, pp 4418-4426. Índice de impacto: 3,792;Posición de la revista: 1/24; Número de citas: 1.

---

csv: 122138051139583342253955

Título: Desarrollo y validación experimental de un modelo computacional de pilas de combustible tipo PEM y su aplicación al análisis de monoceldas.

Doctorando: José Alfredo Iranzo Paricio.

Línea de Investigación: Eficiencia energética e integración de energías renovables en la edificación y en la industria

Directores: Manuel Felipe Rosa Iglesias

Año: 2011

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla.

Publicación más relevante:

Iranzo A., Muñoz M., Lopez E., Pino F.J., Rosa F. Experimental fuel cell performance analysis under different operating conditions and bipolar plate design.. International Journal of hydrogen Energy ISSN: 0360-3199, Vol 35, 2010, pp 11437-11447. Índice de impacto: 3,945; Posición de la revista: 5/24; Número de citas: 12.

Título: Modeling and simulation of a three-stage gasification technology for waste and biomass.

Doctoranda: Susanna L. Nilsson

Línea de investigación: Ingeniería Química, Ambiental y Bioenergética

Director: Alberto Gómez Barea.

Año: 2012.

Calificación: Sobresaliente cum laude (Mención de Doctorado Internacional)

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla

.

Publicación más relevante:

Nilsson S, Gómez-Barea A, Fuentes-Cano D, Ollero P. Gasification of biomass and waste in a staged fluidized bed gasifier: Modeling and comparison with one-stage units. Fuel. 2012, 97 , 730-740. ISSN: 0016-2361. Índice de Impacto: 3,248. Posición 13/133.

Título: Characterisation and optimisation of high temperature gas filtration technology options in coal combustión and gasification processes

Doctoranda: Mónica Lupión Cordero

Línea de investigación: Ingeniería Química, Ambiental y Bioenergética.

Directores: Vicente Cortés Galeano, Benito Navarrete Rubia, Francisco Javier Gutiérrez Ortiz.

Año: 2012.

Calificación: Sobresaliente cum laude (Mención de Doctorado Internacional)

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla

Publicación más relevante:

Lupión, M., Gutiérrez Ortiz, F.J., Navarrete, B., Cortés, V. Assessment performance of high-temperature filtering elements. Fuel. 2010, 89, 848-859. ISSN: 0016-2361. Índice de Impacto: 3,604. Posición 9/135.

csv: 122138051139583342253955

Título: Gasificación de Biomasa y Residuos en Lecho Fluidizado: Estudios en Planta Piloto.

Doctorando: Manuel Campoy Naranjo

Línea de investigación: Ingeniería Química, Ambiental y Bioenergética.

Directores: Pedro Ollero de Castro, Alberto Gómez Barea.

Año: 2009

Calificación: Sobresaliente cum laude (Mención de Doctorado Europeo)

Directores: Pedro Ollero de Castro, Alberto Gómez Barea.

Universidad en la que fue leída: Universidad de Sevilla

Publicación más relevante:

Campoy M., Gomez-Barea, A., Vidal B., F., Ollero, P. Air-steam gasification of biomass in a fluidised bed: process optimisation by enriched air. Fuel Proces. Tech. 2009, 90, pp. 677–68. ISSN: 0378-3824. Índice de Impacto: 2,321. Posición 20/128.

25 publicaciones más relevantes (2008-2012)

Publicación nº 1

Título: Design recommendations for solar organic Rankine cycle (ORC)-powered reverse osmosis (RO) desalination.

Autores: Delgado-Torres, A., and García Rodríguez, L.

Revista: Renewable and Sustainable Energy Reviews

ISSN: 1364-0321

Año: 2012

Volumen: 16(1)

Páginas: 44-53

índice de impacto: 6.018

Área: ENERGY & FUELS

Posición relativa de la revista/nº total de revistas en categoría/cuartil: 4/81/1

Número de citas: 0

Línea de investigación:1

Publicación nº 2

Título: Experimental validation of an optical and thermal model of a Linear Fresnel collector

Autores: Pino F.J., Caro R, Rosa F., Guerra J.

Revista: Applied Thermal Engineering

ISSN: 1359-4311

Año: 2012

Volumen: 1

Páginas: 1-9

índice de impacto: 1.823

csv: 122138051139583342253955

Área: Energy engineering and power technology

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 13/78/1

Número de citas: 0

Línea de investigación: 2

Publicación nº 3

Título: Thermochemical biorefinery based on dimethyl ether as intermediate: Technoeconomic assessment

Autores: P. Haro, P. Ollero, A.L. Villanueva, A. Gómez-Barea

Revista: Applied Energy

ISSN: 0306-2619

Año: 2012

Volumen:

Páginas:

índice de impacto: 5.106

Área: Engineering, Chemical

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 7/133/1

Número de citas: 0

Línea de investigación: 3

Publicación nº 4

Título: Characterization and prediction of biomass pyrolysis products

Autores: D. Neves, H. Thunman, A. Matos, L. Tarelho, A. Gómez-Barea

Revista: Progress in Energy and Combustion Science

ISSN: 0360-1285

Año: 2011

Volumen: 37

Páginas: 611-630

índice de impacto: 14.22

Área: ENGINEERING, CHEMICAL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 2/133/1

Número de citas: 1

Línea de investigación: 3

Publicación nº 5

Título: Stabilization/Solidification of a Municipal Solid Waste Incinerator residue Using Fly Ash-Based Geopolymers

Autores: Y. Luna, C. Fernández-Pereira, J.F. Vale

Revista: Journal of Hazardous Materials

ISSN: 0304-3894

csv: 122138051139583342253955

Año: 2011

Volumen: 185

Páginas: 373-381

índice de impacto: 4.173

Área: ENGINEERING, CIVIL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/118/1

Número de citas: 6

Línea de investigación: 3

Publicación nº 6

Título: Photocatalytic Degradation of Humic Acids and Landfill Leachate Using a Solid industrial by-Product Containing TiO2 and Fe

Autores: R. Poblete, E. Otal, L. Vilches, F.J. Vale, C. Fernandez-Pereira

Revista: Applied Catalysis B-Environmental

ISSN: 0926-3373

Año: 2012

Volumen: 102

Páginas: 172-179

índice de impacto: 5.625

Área: ENGINEERING, ENVIRONMENTAL

Posición relativa de la revista/nº total de revistas en categoría/cuartil: 2/45/1

Número de citas: 5

Línea de investigación: 3

Publicación nº 7

Título: Infantry mobility hybrid electric vehicle performance analysis and design

Autores: F.J. Jiménez-Espadafor, J.J. Ruiz, J.A. Becerra, M. Torres, E. Carvajal, F.J. Florencio

Revista: Applied Energy

ISSN: Applied Energy

Año: 2011

Volumen: 88

Páginas: 2641-2652

índice de impacto: 5.106

Área: Engineering, Chemical

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 7/133/1

Número de citas: 3

Línea de investigación: 1

Publicación nº 8

csv: 122138051139583342253955

Título: Preliminary analysis of compound systems based on high temperature fuel cell, gas turbine and Organic Rankine Cycle

Autores: D. Sánchez, J.M. Muñoz de Escalona, B. Monje, R. Chacartegui, T. Sánchez

Revista: Journal of Power Sources

ISSN: 0378-7753

Año: 2011

Volumen: 196

Páginas: 4355-4363

índice de impacto: 4.951

Área: Electrochemistry

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 2/27/1

Número de citas: 7

Línea de investigación: 1

Publicación nº 9

Título: Modeling of biomass gasification in fluidized bed

Autores: A. Gómez-Barea, B. Leckner

Revista: Progress in Energy and Combustion Science

ISSN: 0360-1285

Año: 2010

Volumen: 36

Páginas: 444-509

índice de impacto: 14.22

Área: ENGINEERING, CHEMICAL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 2/133/1

Número de citas: 39

Línea de investigación: 3

Publicación nº 10

Título: Effectiveness of acid-treated agricultural stones used in bipurification systems to avoid pesticide contamination of water resources caused by direct losses: Part I. Equilibrium experiments and kinetics

Autores: H. El Bakouri, J. Morillo, J. Usero, E. Vanderlinden, H. Vidal

Revista: Bioresource Technology

ISSN: 0960-8524

Año: 2010

Volumen: 101

Páginas: 5084-5091

índice de impacto: 4.253

Área: AGRICULTURAL ENGINEERING

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/12/1

csv: 122138051139583342253955

Número de citas: 5

Línea de investigación: 3

Publicación nº 11

Título: Assessment performance of high-temperature filtering elements

Autores: M. Lupión, F.J. Gutiérrez, B. Navarrete, V. Cortés

Revista: Fuel

ISSN: 0016-2361

Año: 2010

Volumen: 89

Páginas: 848-854

índice de impacto: 3.248:

Área: ENGINEERING, CHEMICAL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 13/133/1

Número de citas: 2

Línea de investigación: 3

Publicación nº 12

Título: Solar absorption cooling plant in Seville

Autores: Bermejo P., Pino F.J., Rosa F.

Revista: Solar Energy

ISSN: 0038-092X

Año: 2010

Volumen: 84

Páginas: 1503-1512

índice de impacto: 2.011

Área: Electronic, optical and magnetic materials

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 14/95/1

Número de citas: 14

Línea de investigación: 2

Publicación nº 13

Título: Revision of the Trombe wall calculation method proposed by UNE-EN ISO 13790

Autores: Ruiz Pardo A., Álvarez S., Sanz JA

Revista: Energy and Buildings

ISSN: 0378-7788

Año: 2010

Volumen: 42 (6)

csv: 122138051139583342253955

Páginas: 763-773

índice de impacto: 2.36

Área: Engineering, civil

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 7/118/1

Número de citas: 7

Línea de investigación: 2

Publicación nº 14

Título: Alternative ORC bottoming cycles FOR combined cycle power plants

Autores: R. Chacartegui, D. Sánchez, J.M. Muñoz de Escalona, T. Sánchez

Revista: Applied Energy

ISSN: 0306-2619

Año: 2009

Volumen: 86

Páginas: 2162-2170

índice de impacto: 5.106

Área: Engineering, Chemical

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 7/133/1

Número de citas: 45

Línea de investigación: 1

Publicación nº 15

Título: Feasibility analysis of a MED desalination plant in a combined cycle based cogeneration facility

Autores: R. Chacartegui, D. Sánchez, N. di Gregorio, F.J. Jiménez-Espadafor, A. Muñoz, T. Sánchez

Revista: Applied Thermal Engineering

ISSN: 1359-4311

Año: 2009

Volumen: 29

Páginas: 412-417

índice de impacto: 2.064

Área: Engineering, Mechanical

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 11/122/1

Número de citas: 5

Línea de investigación: 1

Publicación nº 16

Título: Experimental study of the performances of a modified diesel engine operating in homogeneous charge compression ignition (HCCI) combustion mode versus the original diesel combustion mode

Autores: M. Torres, F.J. Jiménez-Espadafor, T. Sánchez

csv: 122138051139583342253955

Revista: Energy

ISSN: 0360-5442

Año: 2009

Volumen: 34

Páginas: 159-171

índice de impacto: 3.487

Área: Thermodynamics

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 4/52/1

Número de citas: 12

Línea de investigación: 1

Publicación nº 17

Título: Coal Fly Ash-Slag-Based Geopolymers: Microstructure and Metal Leaching

Autores: M. Izquierdo, X. Querol, J. Davidovits, D. Antenucci, H. Nugteren, C. Fernández-Pereira

Revista: Journal of Hazardous Materials

ISSN: 0304-3894

Año: 2009

Volumen: 166

Páginas: 561-566

índice de impacto: 4.144

Área: ENGINEERING, CIVIL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/118/1

Número de citas:15

Línea de investigación: 3

Publicación nº 18

Título: Germanium Recovery From Gasification Fly Ash: Evaluation of End-Products obtained by Precipitation Methods

Autores: F. Arroyo, O. Font, C. Fernández-Pereira, X. Querol, R. Juan, C. Ruiz, P. Coca

Revista: Journal of Hazardous Materials

ISSN: 0304-3894

Año: 2009

Volumen: 166

Páginas: 561-566

índice de impacto: 4.144

Área: ENGINEERING, CIVIL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/118/1

Número de citas: 4

Línea de investigación: 3

csv: 122138051139583342253955

Publicación nº 19

Título: Drin pesticides removal from aqueous solutions using acid-treated date stones

Autores: H. El Bakouri, J. Usero, J. Morillo, A. Ouassini

Revista: Bioresource Technology

ISSN: 0960-8525

Año: 2009

Volumen: 100

Páginas: 2676-2684

índice de impacto: 4.253

Área: AGRICULTURAL ENGINEERING

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/12/1

Número de citas: 18

Línea de investigación: 3

Publicación nº 20

Título: Catalytic seawater flue gas desulfurization model

Autores: F. Vidal-Barrero, P. Ollero, A.L. Villanueva, A. Gómez-Barea

Revista: Environmental Science & Technology

ISSN: 0013-936X

Año: 2009

Volumen: 43

Páginas: 9393-9399

índice de impacto: 4.63

Área: ENVIRONMENTAL SCIENCES

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 8/205/1

Número de citas: 2

Línea de investigación: 3

Publicación nº 21

Título: Natural attenuation of pesticide water contamination by using ecological adsorbents: Application for chlorinated pesticides included in European Water Framework Directive

Autores: H. El Bakouri, J. Morillo, J. Usero, A. Ouassini

Revista: Journal of Hydrology

ISSN: 0022-1694

Año: 2009

Volumen: 364

Páginas: 175-181

índice de impacto: 2.656

csv: 122138051139583342253955

Área: ENGINEERING, CIVIL

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 5/118/1

Número de citas: 11

Línea de investigación: 3

Publicación nº 22

Título: Adsorptive features of acid-treated olive stones for drin pesticides: Equilibrium, kinetic and thermodynamic modeling studies

Autores: H. El Bakouri, J. Usero, J. Morillo, A. Ouassini

Revista: Bioresource Technology

ISSN: 0960-8524

Año: 2009

Volumen: 100

Páginas: 4147-4155

índice de impacto: 4.253

Área: AGRICULTURAL ENGINEERING

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 1/12/1

Número de citas: 18

Línea de investigación: 3

Publicación nº 23

Título: Climatic zoning and its application to spanish building energy performance regulations

Autores: Sánchez FJ, Álvarez S., Molina JL., González R

Revista: Energy and Buildings

ISSN: 0378-7788

Año: 2008

Volumen: 40 (10)

Páginas: 1984 - 1990

índice de impacto: 2.36

Área: Engineering, civil

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 7/118/1

Número de citas: 10

Línea de investigación: 1

Publicación nº 24

Título: Analysis of combustion turbine inlet air cooling systems applied to an operating cogeneration power plant

Autores: R. Chacartegui, F.J. Jiménez-Espadafor, D. Sánchez, T. Sánchez

Revista: Energy Conversion and Management

ISSN: 0196-8904

csv: 122138051139583342253955

Año: 2008

Volumen: 49

Páginas: 2130-2141

índice de impacto: 2.216

Área: Mechanics

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 13/132/1

Número de citas: 9

Línea de investigación: 1

Publicación nº 25

Título: On the effect of methane internal reforming modelling in solid oxide fuel cells

Autores: D. Sánchez, R. Chacartegui, A. Muñoz, T. Sánchez

Revista: International Journal of Hydrogen Energy

ISSN: 0360-3199

Año: 2008

Volumen: 33

Páginas: 1834-1844

índice de impacto: 4.054

Área: Energy & Fuels

Posición relativa de la revista/nº total de resvitas en categoría/cuartil: 12/81/1

Número de citas: 26

Línea de investigación: 1

csv: 122138051139583342253955

EXPERTOS INTERNACIONALES EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

1. *SISTEMAS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA Y PRODUCCIÓN DE POTENCIA*

Università di Genova
Facoltà di Ingegneria
Dipartimento di Macchine, Sistemi Energetici e Trasporti (DIMSET)

El profesor Traverso forma parte del Cycle Innovations Committtee, International Gas Turbine Institute, American Society of Mechanical Engineers con el prof. David Sánchez Martínez. Dicho comité está formado por los profesores siguientes:

COMM 7 Cycle Innovations *(Committee)*

Point Contact: David Sánchez, *University of Seville*
Location: Sevilla , Spain
Email: ds@us.es Co-Chair/Contact: Yi-Guang Li, *Cranfield University*
Location: Bedford , United Kingdom
Email: l.Y.li@cranfield.ac.uk Co-Chair/Contact: Alberto Traverso, *Univ Of Genova*
Location: Genova 16145 , Italy
Email: alberto.traverso@unige.it Como evidencia de la relación con el Prof. Alberto Traverso a continuación se copia literalmente los correos intercambiados en los que se pone de manifiesto la relación bidireccional que existe en temas relacionados con la participación en los programas de doctorado: **De:**Alberto Traverso [mailto:alberto.traverso@unige.it]
Enviado el: miércoles, 24 de octubre de 2012 23:33
Para: David Sánchez
Asunto: Re: Participation in PhD programme Dear David,
please find attached the data requested.
Thanks
Alberto
Alberto Traverso, Ph.D. Professor of Energy Systems Dipartimento di Ingegneria Meccanica (DIME) - Sez. MASET via Montallegro 1, 16145 Genova - Italia phone: +39 010 353 2455 (or 2463) mobile: +39 320 4320014
David Sánchez wrote: Dear Alberto, Thanks for accepting our invitation. It is a pleasure to have you joining our PhD programme. I will now proceed to present your candidature to the Academic Committee. May I ask you to send me a list with the PhD thesis that you have supervised and also the journal publications (within the first tercile) in the last five years? Thanks a lot and best regards, David **De:**Alberto Traverso [mailto:albe.traverso@gmail.com]
Enviado el: lunes, 22 de octubre de 2012 10:22
Para: David Sánchez
Asunto: Re: Participation in PhD programme Dear David,
thanks for your kind invitation to be an associate external examiner to your PhD programme.
I am really glad to accept it.
Please let me know the next steps, and I'll follow up on those.
Buenas dias.
Alberto
Alberto Traverso, Ph.D. Professor of Energy Systems Dipartimento di Ingegneria Meccanica (DIME) - Sez. MASET via Montallegro 1, 16145 Genova - Italia phone: +39 010 353 2455 (or 2463) mobile: +39 320 4320014
David Sánchez wrote: Good night Alberto, I hope you had a nice weekend in Paraguay. This email is to know you if you would be interested in participating in our PhD programme as an associate external professor. We are now in the process of "revamping" our PhD programme in engineering and have the opportunity to incorporate external professors with a track record of outstanding research and teaching capabilities. The aim of our School is to incorporate these external professors to promote international cooperative programmes that will eventually grow solid relationships between ours and foreign institutions. External professors should meet a short number of requirements mostly related to number of publications and PhD theses supervised in the last years. I am sure that you meet them all by far. The duties are on the other hand co-supervise PhD students along with an internal professor and promote mobility programmes. External professors are not expected to give lectures though they can organise seminars occasionally. I hope you find this idea interesting. Please let me know your thoughts as soon as possible as we have to meet very tight deadlines. I look forward to your reply. Best regards, David Sánchez PhD Energy Engineering MSc Thermal Energy Systems – Course coordinator University of Seville Departament of Energy Engineering Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Camino de los descubrimientos s/n 41092 SEVILLA SPAIN Tel: +34 954 487 240 / +34 954 486 488 email: ds@us.es -----Mensaje original----- De: Alberto Traverso [mailto:alberto.traverso@unige.it] Enviado el: viernes, 28 de septiembre de 2012 22:03 Para: David Sánchez CC: Loredana Magistri; Aristide Massardo Asunto: Re: seminar at Genova Ciao David, as discussed in Copenhagen, are you still interested in visiting our University and giving a seminar on your research topics? If we organise it in the PhD framework, we can reimburse your travel expenses. I remember that we talked about November, but, actually, I think it would be nicer to organise it in Jan-Feb 2013, so that also the new PhD course has started, and we are free from the ordinary lectures. What do you think? Hasta luego Alberto Alberto Traverso, Ph.D. Professor of Energy Systems Dipartimento di Ingegneria Meccanica (DIME) - Sez. MASET via Montallegro 1, 16145 Genova - Italia phone: +39 010 353 2455 (or 2463) mobile: +39 320 4320014 A continuación se relaciona el CV del Prof. Traverso:

PhD thesis supervised

01	Marco Santin, "Hybrid System Using Gas Turbine and Fuel Cell for Aeronautical APU Application", Aprile 2009
02	Silvio Cafaro, "Monitoring and diagnostics of industrial energy systems", Aprile 2010
03	Francesco Ghigliazza, "Real time modelling of SOFC hybrid systems", Aprile 2010
04	Andrea Ferretti, "Fuel Processing for Fuel Cell Gas Turbine Hybrid Systems", Tesi di Dottorato, Università di Genova, Aprile 2011.
05	Francesco Caratozzolo, "Performance Modeling and Control Development of Innovative Energy Systems through a Hardware-in-the-loop Approach", Tesi di Dottorato, Università di Genova, Aprile 2012.

International Journal publications since 2008

1	A. Traverso, F. Trasino, L. Magistri, A. F. Massardo, 2008, "Time characterisation of the anodic loop of a pressurized solid oxide fuel cell system", Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, 130, 021702-1/9.
2	A. Franzoni, L. Magistri, A. Traverso, A.F. Massardo, 2008, "Thermoeconomic analysis of pressurized hybrid SOFC systems with CO2 separation", Energy, 33, 311-320.
3	A.A. Pedemonte, A. Traverso, A.F. Massardo, 2008, "Experimental analysis of pressurised humidification tower for humid air gas turbine cycles. Part A: Experimental campaign", Applied Thermal Engineering, Vol. 28, pp. 1711–1725.
4	A.A. Pedemonte, A. Traverso, A.F. Massardo, 2008, "Experimental analysis of pressurised humidification tower for humid air gas turbine cycles. Part B: Correlation of experimental data", Applied Thermal Engineering, Vol. 28, pp. 1623–1629.

csv: 122138051139583342253955

5	M. Santin, A. Traverso, A. Massardo, 2008, “Technological aspects of gas turbine and fuel cell hybrid systems for aircraft: a review”, The Aeronautical Journal, Vol. 112, No. 1134.
6	F. Ghigliazza, A. Traverso, A. F. Massardo, J. Wingate, M. L. Ferrari, 2009, “Generic Real-Time Modeling of Solid Oxide Fuel Cell Hybrid Systems”, Journal of Fuel Cell Science and Technology, Vol. 6 / 021312-1.
7	F. Ghigliazza, A. Traverso, A. F. Massardo, 2009, “Thermoeconomic impact on combined cycle performance of advanced blade cooling systems”, Applied Energy, Vol. 86, 2130–2140.
8	M. Santin, A. Traverso, L. Magistri, 2009, “Liquid fuel utilization in SOFC hybrid systems”, Applied Energy, Vol. 86, pp. 2204–2212.
9	S. Cafaro, A. Traverso, A. F. Massardo, 2009, “Heat recovery steam generator performance and degradation in a 400MWcombined cycle”, Proc. IMechE Part A: J. Power and Energy, Vol. 223, pp. 369-378.
10	A. Franzoni, L. Galanti, A. Traverso, A. F. Massardo, 2009, “Integrated Systems for Electricity and Hydrogen Co-production from Coal and Biomass”, Int. J. of Thermodynamics, Vol. 12 (No. 2), pp. 97-104.
11	S. Cafaro , L. Napoli, A. Traverso, A. F. Massardo, 2010, “Monitoring of the thermoeconomic performance in an actual combined cycle power plant bottoming cycle”, Energy, 35, 902–910.
12	A. Traverso, 2010, “Humidification tower for humid air gas turbine cycles: Experimental analysis”, Energy 35, 894–901.
13	A. Traverso, L. Magistri, A. F. Massardo, 2010, “Turbomachinery for the air management and energy recovery in fuel cell gas turbine hybrid systems”, Energy 35, 764–777.
14	C. Strazza, A. Del Borghi, P. Costamagna, A. Traverso, M. Santin, 2010, “Comparative LCA of methanol-fuelled SOFCs as auxiliary power systems on-board ships”, Applied Energy 87, 1670–1678.
15	A. Traverso, L. Magistri, 2010 , “Fuel Cell Gas Turbine Hybrid System”, Encyclopedia of Energy Engineering and Technology, Taylor & Francis Group, LLC, New York, 1: 1, 1-8
16	L. Galanti, A. Franzoni, A. Traverso, A. Massardo, 2011, “Existing large steam power plant upgraded for hydrogen production”, Applied Energy, Vol. 88, pp.1510-1518.
17	F. Ghirardo, M. Santin, A. Traverso, A. Massardo, 2011, “Heat recovery options for onboard fuel cell systems”, International journal of hydrogen energy, 36, 8134-8142.
18	A. Fabbri, A. Traverso, S. Cafaro, 2011, “Compressor performance recovery system: which solution and when”, Proc. IMechE, Vol. 225 Part A: J. Power and Energy, 457-468.
19	F. Caratozzolo, A. Traverso, A. F. Massardo, 2011, “Implementation and experimental validation of a modeling tool for humid air turbine saturators”, Applied Thermal Engineering, 31, 3580-3587.
20	A. Ferretti, A. Traverso, G J. Saunders, M.A. Perna, A.F. Massardo, 2012, “Transient Model Validation of a Desulfurizer and a Syngas Generator for High Temperature Fuel Cells”, Journal of fuel cell science and technology, Vol. 9(1), pp. 011007.
21	A. Traverso, D. Tucker, C. Haynes, 2012, “Preliminary Experimental Results of Integrated Gasification Fuel Cell Operation Using Hardware Simulation”, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, Vol. 134, pp. 071701/1-10.

Patents

US Patent	US Patent no. 7,416,137
Year	2004
Title	Thermodynamic cycles using thermal diluents
Inventors	Hagen, D. L.; Ginter, G.; Traverso, A.; Goheen, B.; McGuire, A.; Rankin, J.; Massardo, A.; Klaus, R. L.
Property	VAST Power Systems Ltd.

Italian Patent	Italian Patent no. 0001361914 (TO2005A000912)
Year	2005
Title	Non-intrusive Heater for fluids
Inventors	M. Ferrari, A.F. Massardo, M. Pascenti, A. Traverso
Property	Università degli Studi di Genova

Italian Patent	GE2005A000091
Year	2005
Title	PIROSTATO: reactor for thermal decomposition of biomass into several final products.
Inventors	A. Traverso
Property	TERMEX SpA

Italian Patent	GE2005A000092
Year	2005
Title	Turbovir: physical simulation of turbomachinery with real-time software models
Inventors	A. Traverso, M. Pascenti, M. Ferrari, A.F. Massardo
Property	Università degli Studi di Genova

csv: 122138051139583342253955

Italian Patent	MI2008A002359
Year	2008
Title	Method for estimating the bottoming cycle degradation in a combined cycle plant
Inventors	R. Bittarello, P. Levorato, C. Penno, S. Cafaro, A. Traverso
Property	ANSALDO Energia Spa

Italian Patent	GE2010A000034
Year	2010
Title	Full RAIN: method for the thermo-baric control of an internal combustion engine through thermal diluent injection
Inventors	A. Traverso
Property	A. Traverso

Italian Patent	GE2011A000020
Year	2011
Title	Seaspoon: dispositivo per la conversione energetica del moto ondoso del pelo libero di liquidi
Inventors	A. Traverso, L. DiFresco
Property	A. Traverso, L. DiFresco

US Patent	US Patent no. 8,136,740
Year	2012
Title	Thermodynamic cycles using thermal diluent
Inventors	Hagen, D. L.; Ginter, G.; Traverso, A.; Goheen, B.; McGuire, A.; Rankin, J.; Massardo, A.; Klaus, R. L.
Property	VAST Power Portfolio LLC.

2. *EFICIENCIA ENERGÉTICA E INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA EDIFICACIÓN Y EN LA INDUSTRIA*

Dr. Francís Allard

LEPTIAB, University of La Rochelle

La Rochelle

FRANCE

Licenciado en Ingeniería Civil y Urbanismo por el INSA Lyon, doctor en Física de la edificación (1978) y doctor en ciencias (1987). Ha sido investigador del CNRS, director durante 2 años de CEMERSOL (Centro de Estudios y Energía Solar Mediciones) en Caracas (Venezuela) y profesor visitante (1988-1989) en el LBL (Berkeley, California).

Desde 1992, Francís Allard es catedrático en la Universidad de La Rochelle, donde sirvió a su vez como director (fundador) del Departamento de Ingeniería Civil y Mecánica (1993-1997), fundador y director de LEPTAB (1993-2008) , Director de la Facultad de Ciencia y Tecnología (1997-2002) y Vicerrector a cargo de la investigación y la formación doctoral de 2008 a 2012.
Actualmente es el Presidente del Consejo Científico del Observatorio de la Calidad del Aire Interior, es el presidente del comité de evaluación del Programa Nacional de Investigación "Ciudades Sostenibles y Edificios" de la Agence Nationale de la Recherche, Miembro del Consejo Superior de Salud Pública y miembro del Comité Nacional para la Investigación Científica. En la región de Poitou-Charentes F. Allard es vicepresidente del Cluster "Eco-Vivienda"

También es miembro de la IAIAQ (Academia Internacional de Calidad del Aire Interior), fue vicepresidente de REHVA (Federación Europea de Asociaciones de Ingenieros HVAC) de 2002 a 2008 y presidente desde 2008 a 2011.

Las relaciones entre el grupo de investigación que coordina el prof. Allard y el grupo de Termotecnia se remontan al año 1986.

Desde esa época, ambos grupos han trabajado en proyectos comunes entre los que cabe destacar 6 proyectos europeos SAVE y ALTENER pertenecientes a la DG XII y a la DGTren respectivamente. También se ha compartido un proyecto ALFA (América Latina Formación Académica).

csv: 122138051139583342253955

El prof. Allard ha sido miembro de 4 tribunales de tesis leídas en el Grupo de Termotecnia y ha participado como asesor en los proyectos de Acondicionamiento Climático de los espacios abiertos de la EXPO´92.

Ha habido intercambio frecuente de profesores e investigadores entre ambas instituciones, habiéndose producido el último en el año 2011 (estancia de 4 meses en La Rochelle del doctorando del grupo de Termotecnia Christian Suarez).

Finalmente destacar que como fruto de las relaciones mencionados se han producido libros y publicaciones conjuntas entre los que destacan:

- Natural Ventilation in Buildings (Ed. James and James) in 1998
- Heat transfer and mass flow correlations for ventilated facades. Christian Suárez, Patrice Joubert, José L. Molina, Francisco J. Sánchez. Energy and Buildings (2011). doi:10.1016/j.enbuild.2011.10.002

3. *INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL Y BIOENERGÍA*

Bo G Leckner, PhD

Chalmers University of Technology

Energy and Environment

SE-412 96 Göteborg

ACTIVIDAD CIENTÍFICA E INVESTIGADORA: Desde finales de los años 70 Bo Leckner ha trabajado en varios aspectos de la combustión y gasificación de combustibles sólidos (carbón, biomasa y residuos) en lecho fluidizado. Bo Leckner ha participado como miembro de tribunal en varias tesis doctorales en distintos paises del mundo, seis de ellas en España (tres en el departamento de Ing. Química yAmbiental de la Universidad de Sevilla, DIQA-US). Ha sido evaluador en varias convocatorias

españolas, entre ellas actividades del CSIC en España 2005. Revisa 50-100 artículos al año para conferencias y revista científicas. Ha realizado cientos de publicaciones con un gran número de citas: a modo de ejemplo ha sido citado más de 500 veces durante el año 2011 (Scopus).

ENSEÑANZA: Bo leckner es un experimentado profesor y ha impartido cursos, fundamentalmente a nivel de doctorado, tanto en la Universidad de Chalmers como en un gran número de Universidades fuera de Suecia: Universidad Técnica de Dinamarca (Dinamarca), Universidad Técnica de Helsinki (Finlandia), Universidad degli Studi de Federico II en Nápoles (Italia), Instituto Indio de Tecnología de Madrás (India), Universidades de Tsinghua, de Huazhong y de Dongna (las tres en China). En España

ha participado en varios masters y cursos de doctorado en diferentes universidades españolas: Universidad de Sevilla, Universidad de Zaragoza, Universidad del País vasco, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Internacional Menéndez Pelayo.

COLABORACIÓN CON EL DIQA-US: Hay una larga colaboración entre el Departamento de Ingeniería Química Ambiental de la Universidad de Sevilla (DIQA-US) y la Universidad Tecnológica de Chalmers (UTC) iniciada y mantenida a través de varias estancias de A. Gómez-Barea en la UTC: 6 meses en2004, 2 meses en 2006, un mes en 2008 y un mes en 2012. Así mismo, Bo Leckner ha visitado la Universidad de Sevilla en multitud de ocasiones en los últimos 6 años (una media de dos visitas

anuales) para, además de colaborar en varios proyectos de investigación, participar en el Master de Ingeniería Ambiental y en el Master de Ingeniería Química y Ambiental, ambos organizados por el DIQA-US. Adicionalmente, durante los años 2007-2011, ha impartido clases en la Asignatura "Utilización Energética de la Biomasa" dirigida por el DIQA-US dentro del Máster anual sobre Energía Renovables y Pilas de Combustible, organizado por la Universidad Menendez Pelayo en Madrid en colaboración con el CSIC. Durante estos encuentros se desarrollaron varios trabajos científicos, que

han dado lugar a publicaciones en revistas y conferencias (ver la lista de 16 publicaciones abajo). Como parte de esta colaboración se organizó en febrero de 2012 un workshop de tres días con la participación del DIQA-US, UTC así como una delegación de 10 investigadores procedentes de varias instituciones, universidades y empresas de Corea del Sur. Actualmente Bo Leckner participa como investigador extrangero de prestigio dentro de un Proyecto del Plan Nacional, Convocatoria 2012-

2015, referencia ENE2012-37999, cuyo título es: OXI-COMBUSTION Y OXI- GASIFICACION EN LECHO FLUIDIZADO: ESTUDIO DE LA CONVERSION DEL CARBONIZADO PARA EL DISEÑO Y OPTIMIZACION DE EQUIPOS DE CAPTURA DE CO2 DE SEGUNDA GENERACION.

PUBLICACIONES CON EL DTO DE ING. QUÍMICA Y AMBIENTAL.

csv: 122138051139583342253955

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES JCR

1. Gómez-Barea A., Leckner B. Estimation of gas composition and char conversion in a fluidized bed biomass gasifier. Original Research Article, Fuel, In Press, corrected Proof, Available online 22 October 2012.

2. Gómez-Barea A, Leckner B, Villanueva Perales A. et al. (2012). Analytical solutions of Sharp interface models with nth order kinetics.Chemical Engineering Journal.183 pp. 408-421.

3. Gómez-Barea A, Ollero P., Leckner B. Optimization of char and tar conversion in fluidized bed 2011. Fuel, In Press, Corrected Proof, Available online 21 July 2011.

4. Gómez-Barea A, Leckner B, Villanueva-Perales A, Nilsson S, Fuentes D. Improving the performance of fluidized bed biomass/waste gasifiers for distributed electricity: A new threestaged gasification system. Applied Thermal Engineering 2012.

doi:10.1016/j.applthermaleng.2011.12.

5. Gómez Barea A, Leckner B (2010). Modeling of biomass gasification in fluidized bed. Progress in Energy and Combustion Science. 36, 444–509.

6. Gomez-Barea A, Leckner B, Santana D, Ollero P.(2008) Gas-solid conversion in fluidised bed reactors. Chemical Engineering Journal, 141, 151-168.

7. Gomez-Barea A, Ollero P, Leckner B. (2007) Mass transport effects during measurements of gassolid reaction kinetics in a fluidised bed Chemical Engineering Science, 62, 1477-1493.

8. Gomez-Barea A, Leckner B, Ollero P, et al. (2006) Reduction of physical effects during reactivity Tests in fluidized bed. Industrial & Engineering Chemistry Research, 45, 7344-7350.

PUBLICACIONES EN CONGRESOS INTERNACIONALES

1. Gómez-Barrea A, Leckner B, Ollero P. (2012). Integration of a biomass fluidized bed gasifier in a coal oxy-combustion plant, 21st International Conference on Fluidized Bed Combustion. pp.729- 735. ISBN/ISSN: 978-88-89677-83-4.

2. Gómez-Barrea A, Leckner B, Ollero P. (2011). Biomass oxy-gasification integrated into a coal oxy-boiler. Proceedings of 19th European Biomass Conference, Berlin (Germany).

3. Gómez-Barrea A, Ollero P, Leckner B. (2011). Methods to improve the performance of fluidized bed biomass gasifiers. Proceeding of 2nd European Conference on Polygeneration, Tarragona, Spain. (Paper ABS 20).

4. Gómez-Barea A, Ollero P, Leckner B. (2010). Improving char and tar conversion in fluidized bed gasification. Second International Symposium on Gasification and its Application.

5. Gómez Barea A, Leckner B. (2009). Evaluation of char reaction rate in a fluidised bed gasifier: from reactivity determination to reactor simulation , Proceedings of 17th European Biomass Conference, (2009). pp 683–689. ISBN/ISSN: ISBN:978-88-89407-57-3.

6. Gómez Barea A, Leckner B. (2008). Char gasification model for circulating fluidized beds, Proceedings of the 16th European Biomass Conference & Exhibition. 2008 pp. 747-755. ISBN/ISSN: ISBN 978-88-89407-58-1.

7. Gómez Barea A, Leckner B, Campoy M. (2008). Conversion of char in CFB gasifiers, Circulating Fluidized Bed Technology IX. pp. 727-732. ISBN/ISSN: 978-3-930400-57-7.

csv: 122138051139583342253955

CAPÍTULOS EN LIBROS

1. Gómez Barea A, Leckner B (2010). Gasification of biomass and waste, Handbook of Combustion. ISBN/ISSN: 978-3-527-32449-1.

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

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

RECONOCIMIENTO DE ACTIVIDAD DOCENTE POR DIRECCIÓN Y TUTORIZACIÓN DE TESIS
En desarrollo del artículo 12.4 de la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 7.2./ CG 17-6-11) y en consonancia con las directrices marcadas por el Real Decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado para la verificación de programas de doctorado, en el Acuerdo 5.3./CG 12-2-13 se aprueba la regulación del Reconocimiento docente por dirección de tesis doctorales en la Universidad de Sevilla.
El reconocimiento docente por dirección y/o tutorización de tesis doctorales en la Universidad de Sevilla se reflejará en los Planes de Asignación del Profesorado de la siguiente forma:
- La dirección o codirección de tesis doctorales se reconocerá y contabilizará dentro del encargo docente del director/a en una cantidad de 15 horas anuales (1,5 créditos) por cada una de la tesis dirigidas que hayan sido defendidas y aprobadas en los dos cursos inmediatamente anteriores. En caso de codirección, dichas horas se repartirán de forma equitativa entre el profesorado que haya asumido las funciones de dirección. Se establece el cómputo máximo de 30 horas (3 créditos) por docente y por curso académico.
-La función de tutorización cuando sea ejercida por persona distinta al director de tesis se reconocerá dentro del encargo docente del tutor con una hora (0,1 créditos) por cada doctorando y curso académico, pudiendo aplicarse este reconocimiento durante los tres primeros cursos en los que el doctorando es tutorizado. Se reconocerá como máximo 5 horas (0,5 créditos) por tutor/a y por curso académico comenzando dicho reconocimiento en el curso académico siguiente al que se ha ejercido la labor de tutorización.
Este reconocimiento comenzará a aplicarse en los Planes de Asignación de Profesorado a los Planes de Organización Docente del curso 2013/2014 y, por tanto, vendrá referido a las tesis defendidas y aprobadas en los cursos 2010/2011 y 2011/2012.
Toda la información sobre el reconocimiento docente por dirección de tesis doctorales se encuentra disponible en: http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac13_2_12-1.pdf

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

1. La Escuela Técnica Superior de Ingenieros

La Escuela se crea en Diciembre de 1963, por el Decreto Ley 3608/63, bajo el patrocinio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y es el primer centro en impartir enseñanzas de ingeniería superior en toda la mitad del sur de España. El primer plan de estudios de Ingeniero Industrial, un plan piloto de la OCDE, fue aprobado en Julio de 1967.

Las obras de construcción del edificio, situado en la Avenida de Reina Mercedes, comenzaron en agosto de 1965, iniciándose las actividades docentes en el pabellón L-1 un año más tarde, en Septiembre de 1966. La Escuela se inauguró oficialmente en abril de 1967. En 1972 sale la primera promoción de ingenieros industriales de la Escuela.

El Plan OCDE se declara a extinguir en el año 1976, adoptándose el Plan de Estudios 1964, vigente por aquel entonces en las demás Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales del país. Se establecen las especialidades: Eléctrica, Mecánica, Organización y Química.

En el Curso 91-92, la Escuela comienza la impartición de unas nuevas enseñanzas: las conducentes al Título de Ingeniero de Telecomunicación. En el Curso 94-95 se imparte por primera vez el segundo ciclo de esta titulación, pudiéndose cursar las especialidades o intensificaciones de: Control de Procesos, Electrónica, Señales y Radiocomunicación y Telemática.

Con fecha 26 de Octubre de 1993 (Decreto 157/1993 de 5 de Octubre de 1993, por el que se aprueba el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales de las Universidades Andaluzas, BOJA de 26 de Octubre), se asignan a la Escuela las titulaciones que ya se venían impartiendo: Ingeniero Industrial e Ingeniero de Telecomunicación, así como las nuevas titulaciones de Ingeniero Químico, Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, Ingeniero de Organización Industrial e Ingeniero en Electrónica.

En Septiembre de 1997, se inicia el traslado de la Escuela a la actual sede de la Isla de la Cartuja. El cambio supone un sensible aumento del espacio disponible y una notable mejora de las infraestructuras.

En el curso 98/99 se inicia la extinción de los planes de Ingeniero Industrial (Plan 64) y de Ingeniero de Telecomunicación (Plan 91), implantándose al mismo tiempo los nuevos planes de estudio de dichas titulaciones, con las 11 intensificaciones del Ingeniero Industrial: Automática Industrial, Eléctrica, Electrónica Industrial, Energética, Materiales, Mecánica-Construcción, Mecánica-Máquinas, Medio Ambiente, Organización, Producción y Química; y las cuatro del Ingeniero de Telecomunicación: Electrónica de Comunicaciones, Señales y Comunicaciones, Telecontrol y Robótica, y Telemática. Asimismo, se implantan los planes de estudio de Ingeniero Químico, con las intensificaciones Industrial y Medio Ambiente, Ingeniero de Organización In-

csv: 122138051139583342253955

dustrial (Gestión, Sistemas Productivos), Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (Control de Procesos; Electrónica Industrial; Robótica) e Ingeniero en Electrónica (Microelectrónica; Tecnología Electrónica).

En el Curso 2002/03, comienza a impartirse en la Escuela el título de Ingeniero Aeronáutico, convirtiéndose de este modo en el segundo Centro de nuestro país en el que se pueden cursar los estudios de dicha titulación.

Las últimas titulaciones que se han implantado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros son los títulos de Master Oficial encuadrados en el Programa de Postgrado en Ingeniería de la Escuela, fruto de la adaptación de los planes de estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

Actualmente la ETSI cuenta con 7 programas de Master, y, asociados a dichos programas se imparten 7 programas de doctorado, estando seis de ellos distinguidos con la Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia en la convocatoria del curso académico 2008-2009.

A lo largo de sus más de 30 años de existencia, la Escuela ha ido alcanzando su madurez, formando a los más de 4000 titulados que han salido de sus aulas, numerosos doctores, profesores, etc. Se han establecido cauces para la relación y colaboración con otras universidades nacionales y extranjeras, tanto de profesores como de alumnos. En la actualidad, un número significativo de alumnos de la Escuela realizan alguno de sus cursos, dentro del marco de los programas internacionales de intercambio, en prestigiosos centros de otras nacionalidades.

El contacto con el mundo industrial, a través del Laboratorio de Ensayos e Investigación Industrial, primero, y de la Asociación para la Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA (www.aicia.es), después y hasta la fecha, ha sido un objetivo constante que está dando provechosos frutos, contribuyendo a la formación de los alumnos y al progreso industrial de la región.

2 Servicios e Instalaciones del Centro

Además de los servicios asociados directamente a la docencia, la Escuela presta otros servicios a la propia comunidad universitaria y a su entorno. Estos servicios incluyen los necesarios para la gestión del propio Centro (Gestión Administrativa y Económica, Secretaría de Dirección, Secretaría de Alumnos y Conserjería), los servicios de apoyo a la docencia e investigación (Biblioteca, Centro de Proceso de Datos, Relaciones Exteriores y AICIA), así como otros servicios dirigidos a la comunidad de alumnos: Delegación de Alumnos, Asociación de Antiguos Alumnos, Ingenieros Sin Fronteras y otras asociaciones. El personal de administración y servicios (PAS) adscrito a la Escuela, tanto al Centro como a los 15 departamentos con docencia en el mismo, está formado por 81 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad de Sevilla y 22 personas contratadas con cargos a proyectos de investigación.
La Biblioteca de la Universidad de Sevilla cuenta con sede en la propia Escuela. En esta sede cuenta con 71.095 libros, la mayoría relacionados con la Ingeniería. La colección electrónica de la Universidad cuenta con 53.000 libros y 9.300 títulos de revistas. Además cuenta con bases de datos bibliográficas de la que 45 competen a la ingeniería destacando las que se enumeran en **http://bib.us.es/ingenieros/recursos/Bases_de_datos/Destacadas-ides-idweb.html**. También se cuenta con una web especializada en normativa técnica **http://bib.us.es/ingenieros/recursos/normas/index-ides-idweb.html** y un gestor de referencias bibliográficas: http://www.refworks.com/refworks.

Las distintas actividades se llevan a cabo en las instalaciones que la Escuela tiene asignadas. Estas instalaciones están formadas por un edificio principal, que tiene 6 plantas (sótano, planta baja, entreplanta primera, primera planta, entreplanta segunda y segunda planta) y 46000 metros cuadrados de superficie construida, y está destinado a la función docente y a ser sede de los distintos Departamentos y servicios; y un complejo de 8 edificios de nueva planta, con una superficie total construida de 18200 metros cuadrados, que fueron construidos para albergar los talleres y laboratorios, tan importantes en las enseñanzas Técnicas.

Se puede obtener información más detallada de los servicios e instalaciones del Centro en www.esi.us.es

3 Departamento de Ingeniería Energética

Se dispone de un aula de 100 plazas, aula número 111, para la docencia del Máster en Sistemas de Energía Térmica y complementos de formación del Programa de Doctorado plenamente equipada para la utilización de medios audiovisuales.

El Software científico-técnico disponible para docencia e investigación es el siguiente:

- THERMOFLOW: GTPRO, GTMASTER, STEAMPRO, STEAM MASTER, THERMOFLEX; simulación de plantas de potencia y sistemas energéticos.
- NASTRAN: análisis mecánico con transferencia de calor
- ASPEN ONE: Simulación de procesos industriales y equipos.
- EES PROFESIONAL: simulación de sistemas energéticos
- STAR CCM+: análisis fluidomecánico
- COMSOL: solver para resolver sistemas físicos en los que intervienen ecuaciones diferenciales en derivadas parciales
- CONCEPTS ETI. INC.: AXIAL, AXCENT, FANPAL: análisis y diseño de turbomáquinas
- FLUENT-ANSYS ©: software para simular procesos térmicos mediante elementos finitos.
- FLOVENT ©: herramienta para la simulación de movimientos de fluidos.
- TRNSYS: software para la simulación de procesos térmicos mediante programación orientada a objetos.
- CHEQ4: simulación de sistemas de energía solar a baja temperatura

El Departamento de Ingeniería Energética, responsable del 100% de las asignaturas del Máster en Sistemas de Energía Térmica, dispone de 4 laboratorios para prácticas de alumnos e investigación en ingeniería térmica: Laboratorio de Termodinámica, Laboratorio de termotecnia, Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos y Laboratorio de Energías Renovables y Tecnologías del Hidrógeno.

a) Laboratorio de Termodinámica

- Baño termostático, marca SELECTA.
- Unidad de frio, marca SELECTA.
- 2 Balanzas de precisión.
- 2 Pistones con refrigeración graduados.
- Prensa de briquetas.
- Termómetro de precisión.
- Barómetro de Torricelli.
- Psicrómetro de pared.
- Bomba calorimétrica adiabática, marca GALLE CAMP, para determinar el poder calorífico superior.
- Equipo termografía infrarroja.

csv: 122138051139583342253955

- Equipo de propiedades ópticas.

b) Laboratorio de Termotecnia

- Laboratorio de transferencia de calor: Unidad didáctica de transferencia de calor en ebullición HILTON H-655, unidad de transferencia de calor en convección forzada flujo interno HILTON H-951 y unidad de transferencia de calor en convección forzada flujo externo HILTON H-350
- Laboratorio de intercambiadores de calor: Intercambiadores de placas, Intercambiadores de carcasa y tubo, unidad didáctica de intercambiadores de doble tubo HILTON H-900
- Laboratorio de frío: Unidad climatizadora experimental HILTON A-575, torre de enfriamiento de lecho sólido HILTON H-891 y equipo experimental para análisis de ciclo de refrigeración HILTON R633. Refrigerante empleado: R-141b.
- Laboratorio de instalaciones: Unidad de tratamiento de aire, unidad de enfriamiento evaporativo, torre de refrigeración, planta enfriadora de compresión mecánica, bombas de calor aire-aire, aire-agua y agua-agua, equipos de medida de caudal de aire, medidores de temperatura de contacto y por infrarrojos.

c) Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos

- Cuatro celdas de ensayo para motores con capacidad de frenado desde 1 kW hasta 800 kW. En cada celda se dispone de un puente grúa de 2 Tm, y de 4,5 Tm en la nave central.
- Cinco frenos dinamométricos, cuatro hidráulicos (dos Shenck y dos Froude), y uno eléctrico (TECNER E- 150) que permiten medir potencias de motores en el rango de 4 hasta 800 kW.
- Dinamofreno de 25 kW para el frenado y arrastre de máquinas y motores.
- Medidores volumétricos de combustible e instantáneos de elevada precisión y medidores de gasto de aire para las gamas de potencias a ensayar.
- Analizadores de opacidad de gases de combustión en motores diesel, marca AVL y LUCAS.
- Analizador de gases de combustión (CO, CO2, HC, NOx, y O2) según ISO, EPA e IMO para motores de encendido por chispa y Diesel de cualquier aplicación (automoción, naval, generación eléctrica, obras públicas).
- Cámara termográfica con detector base de matriz de plano focal (FPA), microbolómetro no refrigerado de 320x240 pixels, gama espectral de 7,5 a 13 µm, con filtro atmosférico incorporado con corte a 7,5 µm, de elevada velocidad de refresco (50 Hz) con rango de medida entre -40ºC y 2000 ºC, resolución térmica de 0,1 K a 30ºC y precisión de las mediciones de ±2%, con salida de vídeo y almacenamiento en tarjetas PC-Carc.
- Captadores de presión piezoeléctricos de diferentes rangos para presión de combustión, en línea de inyección y piezoresistivos para bajas presiones y cualquier otra aplicación.
- Sensores de aceleración piezoeléctricos para medidas de vibración en rangos de frecuencia diversos.
- Sensores de ruido piezoeléctricos para la medida del ruido en anchos de banda amplios.
- Sistema de adquisición de datos de cuatro canales (ampliable a 28) programable (NICOLET Multipro, controlado por PC), con frecuencias de muestreo simultáneas por canal máximas de 1 MHz.
- Sistema de adquisición de datos de cuatro canales portatil programable (NICOLET 420), con frecuencias de muestreo simultáneas por canal máximas de 1 MHz.
- Unidad de Turbina de Gas de ciclo simple con montaje en doble eje de potencia nominal 3 kW y relación de compresión 1:4, con quemador de propano.
- Analizador de espectro de dos canales B&K 320 con sonda de medida de ruido por intensimetría acústica.
- Endoscopia para la visualización y captación de imágenes en zonas de difícil acceso, muy utilizado en turbinas de gas, motores alternativos, conductos
- Anemómetros de hilo caliente y tipo molinete
- Termopares de J, K, T… y de clases 1 y 2.
- Instrumentación complementaria diversa y equipos de taller.

d) Laboratorio de Energías Renovables y Tecnología del Hidrógeno:

- Piranómetros sobre superficie horizontal, inclinada y plano con seguimiento en dos ejes
- Pirheliómetro
- Sondas de temperatura ambiente
- Anemómetro
- Sistema de adquisición de datos, con software adaptado.
- Equipo solar térmico de alta temperatura, formado por paraboloide de 10 kW, con motor Stirling.
- Reostato para medida de curva característica de módulo fotovoltaico.
- Módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 50 Wp
- Fuente de alimentación de 1 kW en cc para medida de curvas características.
- Seguidor del sol en un eje.
- Banco de ensayos de 4 puestos para ensayo y evaluación de equipos solares térmicos compactos según normativa.
- Sistema de adquisición de datos HP.
- Máquina de absorción BROAD de doble efecto con par de trabajo LiBr-H_2O, con una potencia frigorífica de 174 KW.
- Captador solar FRESNEL de 352 m2 de superficie de espejos con una producción nominal de 120 kW térmicos.
- Sistema de almacenamiento basado en elemento de cambio de fase de 4 Tn
- Fuente eléctrica programable POWERBOX de 6 kW. Permite generar la curva de producción eléctrica de cualquier fuente renovable (eólica, fotovoltaica, etc.).
- Carga electrónica programable AMREL de 2,5 kW. Necesaria para generar el perfil de demanda.
- Electrolizador HAMILTON tipo PEM de 1 kW. Equipo encargado de la producción de hidrógeno a partir de energía eléctrica.
- Sistema de almacenamiento de hidrógeno en hidruros metálicos LABTECH de 7 Nm^3 de capacidad.
- Pila de combustible MES-DEA, tipo PEM, de 1,5 kW. Equipo que produce energía eléctrica a partir del consumo de hidrógeno.
- Conjunto de baterías EXIDE de plomo-ácido de Plomo-ácido de capacidad 367 A·h (C120). Utilizado como un elemento adicional de almacenamiento de energía.
- Autómata programable MODICON M340, encargado de realizar el control, la supervisión y la gestión del sistema completo.

4. Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Se cuenta con las Aulas 112 y S9 de la ETSI dotada con cañón de video, pizarra electrónica y acceso a Internet para impartir las clases presenciales tanto del Máster de Ingeniería Ambiental como de complementos de formación del programa de doctorado. Asimismo, se tiene acceso a las aulas del Centro de Cálculo de la ETSI donde pueden realizarse las prácticas con simuladores comerciales de procesos (ASPEN Plus y BIOSIM) de especial interés y aplicación en Ingeniería Ambiental.

csv: 122138051139583342253955

El departamento de Ingeniería Química y Ambiental, dispone de 22 laboratorios para prácticas de alumnos e investigación en ingeniería de control de la contaminación atmosférica, tratamiento de aguas y tratamiento y gestión de residuos sólidos.

En estos laboratorios se cuenta con la siguiente infraestructura:

Planta piloto de desulfuración de gases con cal/caliza

Planta piloto de desulfuración con agua de mar

Planta piloto de limpieza de gases en caliente (filtros cerámicos)

Planta piloto de reformado

Planta de gasificación de biomasa y residuos para valorización energética

Planta piloto de fangos activos y de reducción de fangos

Planta piloto de tratamiento biológico aerobio de aguas residuales

Banco de ensayos de canales abiertos

Planta a escala de laboratorio para la medición de biodegradabilidad y producción de biogás

4 plantas a escala laboratorio para síntesis de biocombustibles

Planta a escala laboratorio de destilación a vacío

Planta a escala laboratorio de depuración de aguas residuales

Banco de monitorización en continuo de calidad de agua

Módulo de ensayo bioclimático

Módulo de ensayo de naturalización de lagunas de aguas

En los laboratorios para prácticas e investigación cuentan asimismo con un amplio número de equipos de análisis y toma de muestras entre los que destacan:

3 Espectrómetros de absorción atómica

3 Espectrofotómetros de absorción ultravioleta y visible

Analizador de Hg por espectrometría de fluorescencia atómica

Analizador de aceites y grasas por espectrometría de infrarrojos

Sondas para medida de temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad y clorofila

Cromatógrafo de gases-masas

4 Cromatógrafos de gases

Cromatógrafo líquido

Espectrofotómetro de infrarrojos

Analizador de carbono orgánico total y nitrógeno orgánico total en aguas y sólidos

Termobalanza (TGA)

Analizador DTA y DSC

Analizador de carbono, hidrógeno y nitrógeno

Analizador de azufre

Analizador del poder calorífico

Analizador de superficie específica y porosidad

3 Microscopio para análisis de aguas

Sondas para medida de temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad y clorofila

csv: 122138051139583342253955

Recursos financieros para dar apoyo a los doctorandos en su formación:

EN EL APARTADO 3.2.3 DEL CONTEXTO SE DA UNA RELACIÓN DE LA CAPTACIÓN DE RECURSOS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO. ESTOS RECURSOS PERMITEN GARANTIZAR EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR POR EL ESTUDIANTE, ASISTENCIA A CONGRESOS Y ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO, LA FINANCIACIÓN DE SEMINARIOS, JORNADAS Y OTRAS ACCIONES FORMATIVAS Y LA ADQUISICIÓN DE BIBLIOGRAFÍA QUE NO ESTÉ EN LAS BIEN DOTADAS BIBLIOTECAS DE LOS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA O EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA.

5 Accesibilidad y mantenimiento de recursos materiales

Son responsabilidad del Vicerrectorado de Infraestructuras (www.us.es/viceinfraest) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, dotación y desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la gestión, la docencia, la investigación y las comunicaciones en todos los centros universitarios y entre los miembros de la comunidad universitaria, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios. Para ello cuenta con tres Secretariados:

- El Secretariado de Infraestructuras, del cual dependen los Servicios de Equipamiento (servicio.us.es/equipamiento), Mantenimiento (servicio.us.es/smanten), Obras y Proyectos y Gabinete de Proyectos.
- El Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías (www.sav.us.es/entrada/principal.asp).
- El Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (www.us.es/informacion/servicios/sic).

Con todos estos recursos a su disposición el objetivo prioritario y estratégico del Vicerrectorado de Infraestructuras (www.us.es/viceinfraest) es asegurar la conservación y el óptimo funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla contribuyendo a que desarrollen plenamente su actividad y logren sus objetivos mediante la prestación de un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.

La Universidad de Sevilla está desarrollando –y continuara haciéndolo- una política activa de facilitación de la accesibilidad a los edificios e instalaciones universitarias así como a los recursos electrónicos de carácter institucional, siguiendo las líneas marcadas en el RD 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

6. Previsión de obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero

En los últimos años, los doctorandos de los programas de los que proviene la propuesta han obtenido numerosas bolsas de viaje para asistencia a congresos y estancias en el extrajero. Entre las fuentes de financiación se encuentran los Proyectos del Plan Nacional y de la Junta de Andalucía (de excelencia, incentivos, etc.), el plan propio de la Junta de Andalucía y los proyectos con empresas canalizados a través de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA) como se resume en la siguiente tabla:

	Congresos		Estancias	Fuentes de financiación	
Nombre	Internacionales	Nacionales	Extranjero	Congresos	Estancias
Alfredo Iranzo	5	2	1	AICIA y Plan Nacional	AICIA
Eduardo López	9	2	1	INTA	INTA
José Antonio Salva	3	2	1	AICIA y Plan Nacional	AICIA
Elvira Tapia	1	2		AICIA y Plan Nacional	
Luis Valverde	2	2	1	AICIA	Plan Nacional
Álvaro Ruiz	2			AICIA	
Christian Suárez	1		1	AICIA	Plan Nacional
Marina Gallego	2	1		AICIA	
Benjamín Monje Brenes	2	1	1	Proyecto Junta de Andalucía	Plan Propio Investigación USE
José Muñoz Escalona	1	2		Proyecto Junta de Andalucía	
Gonzalo Sánchez Martínez	1			AICIA	
Pedro García Haro	8		1		Plan Propio Investigación USE
Celia García Arenas	9	1	2		Junta de Andalucía-Incentivos
Raquel Rojas Rodríguez	4		1		Ministerio Ciencia -Innovación
Susanna Nilsson	4		1		Plan Propio Investigación USE
Mónica Lupión Cordero	11		2		Junta de Andalucía-Incentivos
Fernando Vega Borrero	4		1		Junta de Andalucía-Incentivos
Mercedes Cano Palacios	2		1		Junta de Andalucía-Incentivos
Custodia Fernández Baco	4		1		Junta de Andalucía-Incentivos
Diego Fuentes Cano	8			USE- Junta de Andalucía	
Mª. Ángeles Portillo Crespo	5			USE- Junta de Andalucía	
Marta Hernández Tapias	3			USE- Junta de Andalucía	
Mª. Jesús Plumed Freire	1			USE- Junta de Andalucía	
Fco. Ladrón de Guevara	7			USE- Junta de Andalucía	
Ventura Pérez Mira	1	1		USE- Junta de Andalucía	
Bernabé Alonso Fariñas	8			USE- Junta de Andalucía	
Rodrigo Poblete Cháves	5			USE- Junta de Andalucía	
Carmen Reyes Valle	2			USE- Junta de Andalucía	
Franceso Rossi	4	3		AICIA	Junta de Andalucía-Incentivos

En numerosos casos la financiación ha venido asociada a becas de formación de personal investigador o universitario.

csv: 122138051139583342253955

Los centros de destino de las estancias han sido:

- The Hydrogen Office Ltd. (Edimburgo)
- Paul Scherrer Institute (Suiza)
- Laboratoire d'Etude des Phénomènes de Transfert et de l'Instantanéïté Agro-industrie et Bâtiment de la Universidad de La Rochelle (Francia)
- Laboratorio de Hidrógeno de la Universidad de Campinas (Brasil)
- HyGear (Holanda)
- Karlsruhe Institute of Technology(Alemania)
- Chaniá (Grecia)
- Cardiff (Reino Unido)
- Universidad de California (Estados Unidos)
- Universidad de Göteborg (Suecia)
- Universidad de Delft (Holanda)
- Universidad Herriot Watt. Edimburgo (Reino Unido)
- Universidad de Crandfield (Reino Unido)
- Universidad de Manchester (Reino Unido)

Con estos datos es de prever que un porcentaje próximo al 100% de los alumnos futuros obtengan algún tipo de bolsa de viaje. De esta forma se cubre las actividades formativas 05, 06 y 07. Las actividades 01-04 se vienen realizando anualmente con fondos propios.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO (SGCPD)

La información detallada del SGCPD se encuentra disponible en la siguiente dirección web:

http://at.us.es/sites/default/files/SGCPD.pdf

http://www.doctorado.us.es/sistema-de-garantia-de-calidad

En cumplimiento del RD 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Universidad de Sevilla aprobó por Acuerdo 5.3/CG 30-09-2008 un Sistema de Garantía de Calidad común a todos los títulos de grado y máster, cuyo soporte documental hasido revisado y adaptado permitiendo el seguimiento sistemático de los resultados de todos los títulos al objeto degarantizar la necesaria acreditación en los plazos previstos.

Tras la entrada en vigor del RD 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, es necesario que una vez verificados los programas de doctorado conforme a lo dispuesto en el RD 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio, se asegure que éstos se acreditan cada seis años. Así, el apartado 10.3 de la citada norma establece que *"Los programas de doctorado deberán someterse a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de la renovación de la acreditación a que se refiere el artículo 24 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre."*

En este sentido, se ha diseñado, por parte de la Unidad Técnica de Calidad dependiente del Vicerrectorado de Ordenación Académica, el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado (en adelante, SGCPD) como subsistema del actual SGCT de la Universidad de Sevilla adaptado a las características propias de los estudios de doctorado, teniendo en cuenta tanto la normativa de aplicación a los programas de doctorado como la documentación de referencia proporcionada por las agencias de evaluación. El SGCPD fue aprobado en Consejo de Gobierno por la Universidad de Sevilla el 20 de diciembre de 2012.

El Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado (en adelante SCGPD) diseñado y aprobado por el CG de fecha 20/12/2012 se basa en una estructura de 9 procedimientos más uno de carácter transversal a todos ellos (PM), que establece el método común a seguir para que los responsables, recogidos en el propio SGCPD, desarrollen todas las actividades previstas de manera que se garantice la mejora continua del Programa de Doctorado (en adelante PD).

A la vista de la experiencia acumulada en el desarrollo de otros SGC en esta Universidad, queremos destacar a los efectos oportunos que la versión vigente en todo momento de dicho SGCPD puede ser accedida en esta dirección **http://at.us.es/sites/default/files/SGCPD.pdf**

Dado que el SGCPD de la Universidad de Sevilla es común a todos los PD no es posible establecer **estándares de calidad** comunes a la totalidad de los PD, dada la diversa naturaleza de cada uno de ellos. Sin embargo, cada memoria de verificación establece los valores previstos para la tasa de éxito a los tres años y la tasa de éxito a los cuatro años tal y como se solicita en el apartado 8.3 de la memoria de verificación.

A efectos de aplicación de este sistema en los programas de doctorado (SGCPD), **los responsables** en la Universidad de Sevilla son los siguientes:

csv: 122138051139583342253955

- **Comisión académica:** la comisión académica de cada programa es la responsable de la realización de las actividades anuales para el seguimiento del programa correspondiéndose con la Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos del SGCT. Tal y como se recoge en el Acuerdo 7.2/CG 17-6-11 por el que se aprueba la Normativa de Estudios de Doctorado (art. 7.3 y 7.4.), cada programa de doctorado cuenta con una comisión académica que es la responsable de su diseño, organización y coordinación. Esta comisión se integra por doctores y es designada por el Rector previo informe favorable de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla. En aquellos programas interuniversitarios o que cuenten con la participación de otras entidades externas, la composición de la comisión académica se regulará mediante el correspondiente convenio.
- **Coordinador/a** del programa de doctorado.

Comité de dirección de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla (EIDUS): responsable de la definición y desarrollo de los planes de mejora que surjan del análisis del desarrollo del programa de doctorado a los efectos de este SGCPD.

Tutor y/o director de tesis.

Comisión de Doctorado: realizado el informe anual por cada comisión académica del programa de doctorado, la Comisión de Doctorado podrá emitir informe que deberá considerado para la elaboración del plan de mejora del programa. Hasta la puesta en marcha operativa de la EIDUS, la comisión de doctorado asumirá las competencias otorgadas a la misma (art. 8.7., Acuerdo 7.2/CG 17-6-11 por el que se aprueba la Normativa de Estudios de Doctorado)

Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de la Universidad de Sevilla (CGCT-USE): encargada de asegurar que el SGC se desarrolla conforme a la normativa de aplicación así como a la estrategia de la Universidad de Sevilla velando porque los planes de mejora se ajusten a los requisitos presupuestarios y a las líneas de actuación de la propia universidad, proponiendo actuaciones generales para todos los programas de doctorado de la Universidad de Sevilla.

Para aquellos programas conjuntos con otras universidades en los que la Universidad de Sevilla actúa como coordinadora del programa, se aplicará el SGCPD de la Universidad de Sevilla. Para ello, se detallarán los miembros de las universidades participantes en el PD que se integren en los órganos responsables del PD y en concreto, en la comisión académica del mismo. En lo referente al plan de mejora de cada PD, las universidades participantes deberán conocer e informar positivamente el mismo, previamente a su aprobación.

Para aquellos programas conjuntos con otras universidades en los que la Universidad de Sevilla no actúe como coordinadora del programa, será de aplicación en relación al sistema de garantía de calidad lo establecido en el correspondiente convenio.

Los **documentos establecidos para el seguimiento del SGCPD** se describen a continuación:

1. **Informe anual:** refleja la labor realizada por la comisión académica del programa de doctorado. Contiene: composición de la comisión académica, análisis de los resultados del plan de mejora del curso anterior, análisis del plan de trabajo, valoración de recomendaciones de mejora por parte de las agencias competentes, análisis cualitativo de cada uno de los procedimientos, inclusión de menciones y sellos del programa y el análisis de las variaciones en las infraestructuras y equipamientos de investigación.

1. **Plan de Mejora:** en este plan constarán los objetivos de mejora propuestas, las acciones concretas a realizar, sus costes y los responsables de las mismas así como los indicadores necesarios para controlar el buen desarrollo del plan de mejora.

1. **Memoria anual:** está conformado por el informe anual y el plan de mejora.

Para el desarrollo de toda esta documentación, el SGCPD cuenta con las siguientes herramientas:

- Procedimientos e indicadores que componen cada uno de los 10 procedimientos.
- Recursos materiales (hojas de encuestación).

A continuación, se detallan cada uno de los **procedimientos que componen el SGCPD** de la Universidad de Sevilla, así como los indicadores asociados a los mismos.

P1 - DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.

El propósito de este procedimiento es conocer el desarrollo del PD en cuanto a la organización de la formación investigadora. Asimismo, se analiza la sistemática para el seguimiento de los doctorandos y sus resultados, valoración del documento de actividades y plan de investigación. Se compone de los siguientes indicadores:

- I01 Doctorandos de nuevo ingreso.

csv: 122138051139583342253955

- I02 Calificación FAVORABLE del Documento de actividades.
- I03 Calificación del Plan de investigación.
- I04 Dedicación investigadora del doctorando.
- I05 Doctorandos extranjeros.
- I06 Tasa de doctorando procedentes de otras universidades españolas.
- I07 Financiación de los doctorandos.
- I08 Tasa de ocupación.
- I09 Conflictos resueltos.

P2 - RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

El propósito de este procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el programa de doctorado en relación con su tasa de éxito, tasa de abandono, así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores y la calidad del programa de doctorado, las tesis doctorales y la calidad de éstas.

La comisión académica del PD, analizará los resultados de los indicadores que informan los resultados del PD en relación con las tesis doctorales y la calidad de éstas.

Las tesis doctorales serán calificadas APTO, NO APTO, mención CUM LAUDE. También podrán obtener la calificación de Mención Internacional cuando concurran las circunstancias legalmente previstas.

Para calificar una tesis defendida, como índice de calidad, se requerirá que reúna como mínimo uno de los siguientes requisitos:

- tesis Mención Internacional,

- tesis defendidas en régimen de cotutela,

- tesis que hayan obtenido Premio Extraordinario de Doctorado.

La Universidad de Sevilla anualmente convoca los premios extraordinarios de doctorado que están regulados en el REGLAMENTO DE CONCESIÓN DE PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA, aprobado por Acuerdo 6.2/CG 11-12-07.

Este procedimiento contiene los siguientes indicadores:

- I01 Tasa de éxito a los tres años del ingreso (Nuevo).
- I02 Tasa de éxito a los cuatro años del ingreso (Nuevo)
- I03 Tasa de Abandono Inicial.
- I04 Tasa de abandono.
- I05 Tesis con calificación Apto (Nuevo)
- I06 Tesis con calificación Cum Laude (Nuevo)
- I07 Tasa de Tesis con Mención Internacional.
- I08 Tesis doctorales defendidas en régimen de cotutela.
- I09 Tiempo medio en la defensa de tesis.
- I10 Tesis por compendio (Nuevo)
- I11 Índice de calidad de las tesis doctorales.
- I12 Tesis producidas (Nuevo)
- I13 Contribuciones científicas de las tesis producidas (Nuevo)

P3 – EVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

El propósito de este procedimiento es obtener información sobre diferentes aspectos relacionados con la calidad de la enseñanza, la actividad del profesorado y los recursos disponibles, que permita su evaluación y proporcione referentes e indicadores adecuados para la mejora continua de la enseñanza y el profesorado, existencia de redes, la participación de investigadores internacionales, producción científica de los investigadores, reconocimientos obtenidos. Los indicadores que recogen toda información de este procedimiento se detallan a continuación:

- I01 Categorías académicas de los investigadores.
- I02 Investigadores externos a la Universidad de Sevilla.
- I03 Reconocimientos y premios.
- I04 Expertos internacionales en el programa de doctorado.
- I05 Participación de profesorado en la dirección de tesis.
- I06 Producción científica de los investigadores.
- I07 Sexenios reconocidos a los investigadores implicados en el PD.
- I08 Proyectos de investigación competitivos vinculados a investigadores principales participantes en el PD.

csv: 122138051139583342253955

- I09 Proyectos de investigación 68/83 vivos.
- I10 Grado de satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores.
- I11 Tutores de doctorandos.
- I12 Financiación por proyectos vinculados al PD.

P4 – EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD.

El propósito de este procedimiento es garantizar la calidad de los programas de movilidad de los doctorandos mediante la evaluación, el seguimiento y la mejora de dichos programas.

Para el seguimiento de los programas de movilidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Todos aquellos eventos nacionales o internacionales a los que acuda el doctorando como parte de su formación integral investigadora.

2. La participación en convenios nacionales e internacionales que hayan sido aprobados por la Universidad de Sevilla.

Para el conocimiento de las expectativas y resultados de los programas de movilidad, anualmente se realizarán preguntas concretas sobre estos pormenores en la encuesta de satisfacción de los doctorandos. La citada encuesta se corresponde con una de las herramientas del SGCPD.

Los responsables adoptarán las medidas necesarias para que, en lo posible, exista financiación en el PD para que los doctorandos puedan participar en los programas de movilidad.

Este procedimiento se compone de los siguientes indicadores:

- I01 Participación en convenios de colaboración nacionales e internacionales.
- I02 Financiación de los Programas de movilidad.
- I03 Participación en actividades formativas.
- I04 Tasa de doctorandos participantes en programas de movilidad.
- I05 Nivel de satisfacción con los programas de movilidad.

P5 – ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN INVESTIGADORA ADQUIRIDA.

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar, con vistas a la mejora del programa de doctorado, los resultados sobre la inserción laboral de los egresados y sobre la satisfacción de éstos y de los empleadores con la formación investigadora adquirida. Dispone de los siguientes indicadores:

- I01 Egresados Ocupados.
- I02 Tiempo medio en obtener el primer contrato postdoctoral.
- I03 Nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida.
- I04 Contratos postdoctorales.
- I05 Grado de satisfacción de los empleadores con la formación investigadora del egresado.

Según los datos arrojados por los cinco indicadores diseñados para analizar la inserción laboral de los doctores/as egresados/as, así como la satisfacción con la formación recibida y en aplicación de lo previsto en el procedimiento PM, la Comisión Académica deberá analizar en detalle y en su conjunto, todos los resultados. A vista de los mismos deberá *identificar puntos fuertes y proponer posibles acciones de mejora* (Ver apartado 3, Documentos para el seguimiento del SGCPD). En todo caso se formalizará un *Plan de mejora por parte del Comité de Dirección o la Junta de Centro, según corresponda*.

Por otra parte, en el caso de los PD conjuntos con otras instituciones, resaltaremos que no se establece un procedimiento diferente para el caso de estos PD, ya que el Laboratorio ocupacional se encarga de recopilar la información necesaria, independientemente de la localización de los doctores, una vez se hayan integrado en el tejido productivo, conforme a lo previsto en los indicadores diseñados.

P6 – ATENCIÓN A LAS QUEJAS, SUGERENCIAS, INCIDENCIAS Y FELICITACIONES.

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema ágil que permita atender las sugerencias, incidencias y quejas de los distintos grupos de interés implicados en el programa de doctorado (PDI, alumnos y PAS) con respecto a los diferentes elementos y procesos propios (matrícula, orientación, programas de movilidad, recursos, instalaciones, servicios, etc.). Está compuesto por los indicadores que se detallan a continuación:

- I01 Quejas resueltas.
- I02 Sugerencias recibidas.
- I03 Incidencias resueltas.
- I04 Felicitaciones recibidas.

P7 – ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS.

csv: 122138051139583342253955

El propósito de este procedimiento es conocer el nivel de satisfacción global de los distintos colectivos implicados en el programa de doctorado (PDI, investigadores, PAS y doctorandos) en relación a la orientación y acogida, la planificación, el desarrollo y los resultados del mismo. Se compone de los siguientes indicadores:

- I01 Grado de satisfacción global de los investigadores con el PD.
- I02 Grado de satisfacción del doctorando con el PD.
- I03 Grado de satisfacción del PAS con el PD.

P8 – DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.

El propósito de este procedimiento es establecer mecanismos para publicar la información sobre el programa de doctorado, su desarrollo y sus resultados, con el fin de que llegue a todos los grupos de interés (doctorandos, investigadores y profesorado, personal de administración y servicios, futuros doctorandos, agentes externos, etc.). Sus indicadores se muestran a continuación:

- I01 Acceso a la información del Programa de Doctorado disponible en la Web.
- I02 Quejas e incidencias sobre la información del Programa de Doctorado disponible en la web.
- I03 Satisfacción de los doctorandos con la información pública disponible sobre el PD.

Según los datos arrojados por los tres indicadores diseñados para la medición y el seguimiento de la información y difusión del PD, en aplicación de lo previsto en el procedimiento PM, la Comisión Académica deberá analizar en detalle y en su conjunto, todos los resultados. A vista de los mismos deberá *identificar puntos fuertes y proponer posibles acciones de mejora* (Ver apartado 3 del SGCPD, Documentos para el seguimiento del SGCPD). En todo caso se formalizará un *Plan de mejora por parte del Comité de Dirección o la Junta de Centro, según corresponda*.

P9 - EXTINCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.

El propósito de este procedimiento es definir los criterios y procedimientos específicos para una posible extinción del programa de doctorado que garanticen a los doctorandos la posibilidad de terminar sus estudios. Está integrado por los indicares que se muestran a continuación:

- I01 Doctorandos adaptados a nuevos PD por extinción de los originales.
- I02 Doctorandos que defienden la tesis en el plazo previsto, extinto el PD.

PM – ANÁLISIS, MEJORA Y TOMA DE DECISIONES.

El objeto del presente procedimiento es definir cómo el programa de doctorado y sus responsables analizan los resultados de los diferentes procedimientos que se utilizan para garantizar la calidad del mismo, establecen los objetivos anuales y las acciones de mejora, y realizan el seguimiento de las mismas para garantizar que se llevan a la práctica. Contiene un único indicador:

I01 Acciones de mejora realizadas.

Anualmente el Vicerrectorado competente en la materia, establecerá el calendario para realizar el análisis de los resultados del desarrollo de los PD y será comunicado a todos los responsables y partes implicadas en la Universidad de Sevilla.

La Oficina de Gestión de la Calidad recopilará los resultados de los indicadores cuya fuente de información resida en las bases de datos corporativas o bien se puedan obtener de otros Servicios, y los pondrá a disposición de los responsables de los PD para que puedan realizar el seguimiento anual previsto en el SGCPD. Las fichas de los indicadores indicarán en cada caso el responsable de la obtención de los datos.

Elaborado y aprobado el informe anual por la comisión académica del PD conforme a las directrices establecidas en el SGCPD y directrices que para su desarrollo se dicten por los órganos competentes, la comisión de doctorado podrá realizar las observaciones que considere sobre el citado informe, que deberán ser tenidas en cuenta, en su caso, a la hora de elaborar los Planes de mejora al efecto.

El comité de dirección (Escuela de Doctorado) o la junta de centro, según corresponda, diseñarán y aprobarán un plan de mejora para ser desarrollado, según su diseño, al objeto de mejorar sistemáticamente el PD.

Una vez aprobados los planes de mejora, la CGCT-USE, revisará los mismos para asegurar su coherencia con la estrategia global de la Universidad de Sevilla y en particular con las políticas de investigación establecidas. Podrá proponer la revisión del plan de mejora, motivadamente. En este caso deberá ser readaptado nuevamente por sus responsables.

Comisión Académica del programa de doctorado

La Comisión Académica del programa de doctorado tendrá la siguiente **estructura** :

- Coordinador/a.
- Secretario.
- Vocales.

csv: 122138051139583342253955

La composición de dicha comisión se hará teniendo en cuenta la representación tanto de las diferentes áreas de conocimiento y líneas de investigación que integran el programa, como la de los diferentes agentes implicados en el mismo. La Comisión Académica del programa de doctorado estará compuesta por los siguientes miembros:

Servando Álvarez Domínguez (coordinador) David Sánchez Martínez Miguel Torres García José Usero García (secretario) José Francisco Vale Parapar Pedro Ollero de Castro

El **funcionamiento** de la Comisión Académica del programa queda supeditado a lo establecido en la normativa reguladora de aplicación durante todo el proceso de verificación de programas de doctorado. No obstante, una vez sea verificado el programa, la Comisión Académica se regirá por su propio reglamento de funcionamiento.

La Comisión Académica tendrá una vigencia de tres años, tras los cuales podrá ser renovada. La propuesta de nuevos miembros en la Comisión Académica será realizada por la propia Comisión; los nuevos miembros serán elegidos de entre el profesorado participante en el programa.

La composición y estructura de las comisiones de programas interuniversitarios quedará supeditado a lo establecido en el convenio interuniversitario.

Revisión del personal docente asociado al programa de doctorado
En cada revisión del programa de doctorado se actualizará la lista de profesores adscritos al mismo. Será requisito para poder participar en el mismo el tener un sexenio activo o experiencia investigadora acreditada equivalente o haber dirigido un proyecto de investigación, al menos de ámbito nacional en los últimos cinco años y además haber dirigido al menos una tesis en el mismo periodo. En las tesis en las que alguno de los directores pertenezca a la Universidad de Sevilla al menos uno de los mismos debe pertenecer al programa de doctorado.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
70	30

TASA DE EFICIENCIA %
70

TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La estimación se refiere a niveles cuya consecución sería deseable. Para su estimación se han tenido en cuenta resultados de los programas de los que deriva el que se solicita.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS

El Sistema de Garantía de Calidad de los programas de doctorado (en adelante, SGCPD), como subsistema del actual SGCT de la Universidad de Sevilla,aprobado por Consejo de Gobierno de la US (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de diciembre de 2012) presta especial atención al seguimiento de los egresados estableciendo mecanismos concretos para realizar dicho seguimiento, tal y como se recoge explícitamente en la normativa de aplicación y en la guía de apoyo para la verificación de programas de doctorado elaborada por la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC).

En este cometido, el SGCPD dispone de diversos indicadores que permiten medir y analizar la inserción laboral de los futuros doctorandos y futuros doctores, así como el nivel de satisfacción con la formación recibida por parte de los egresados. Esta información será obtenida mediante la realización de encuestas a los egresados y recabando datos provenientes de bases de datos institucionales (por ejemplo, laboratorio ocupacional).

Concretamente, el SGCPD remarca la importancia de esta información dedicando un procedimiento completo para recabar información sobre el seguimiento de los egresados a través de varios indicadores que aportan evidencias del proceso 5 del SGCPD:

P5 – ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN INVESTIGADORA ADQUIRIDA.

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar, con vistas a la mejora del programa de doctorado, los resultados sobre la inserción laboral de los egresados y sobre la satisfacción de éstos y de los empleadores con la formación investigadora adquirida. Dispone de los siguientes indicadores:

I01 Egresados Ocupados: Nº de egresados ocupados a los dos años de su egreso del PD/ Nº total de egresados del PD*100

csv: 122138051139583342253955

I02 Tiempo medio en obtener el primer contrato postdoctoral: Suma de meses transcurridos hasta el primer alta en el Sistema de la Seguridad Social desde su egreso del PD/Nº de egresados con altas en el SS del PD

I03 Nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida: (Nº de respuestas valoradas por los egresados ocupados como “Media”, “Alta” y “Muy Alta” en el ítem XX/ Nº de respuestas al ítem)*100

I04 Contratos postdoctorales: (Nº de egresados que consiguen ayudas y contratos postdoctorales en el año siguiente a la defensa de la tesis/Nº de egresados durante el año anterior)*100

I05 Grado de satisfacción de los empleadores con la formación investigadora del egresado: Nº de respuestas en la encuesta de satisfacción de los empleadores.

Según los datos arrojados por los cinco indicadores diseñados para analizar la inserción laboral de los doctores/as egresados/as, así como la satisfacción con la formación recibida y en aplicación de lo previsto en el procedimiento PM, la Comisión Académica deberá analizar en detalle y en su conjunto, todos los resultados. A vista de los mismos deberá *identificar puntos fuertes y proponer posibles acciones de mejora* (Ver apartado 3, Documentos para el seguimiento del SGCPD). En todo caso se formalizará un *Plan de mejora por parte del Comité de Dirección o la Junta de Centro, según corresponda*.

Por otra parte, en el caso de los PD conjuntos con otras instituciones, resaltaremos que no se establece un procedimiento diferente para el caso de estos PD, ya que el Laboratorio ocupacional se encarga de recopilar la información necesaria, independientemente de la localización de los doctores, una vez se hayan integrado en el tejido productivo, conforme a lo previsto en los indicadores diseñados.

La información detallada del SGCPD se encuentra disponible en la siguiente dirección web:

http://at.us.es/sites/default/files/SGCPD.pdf

http://www.doctorado.us.es/sistema-de-garantia-de-calidad

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)%**
50	70
TASA	**VALOR %**
No existen datos	

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

En los últimos años la tasa de graduación ha sido ligeramente inferior al 70% y se aspira llegar a este objetivo en los próximos cursos si bien es cierto que la tasa de éxito a 3 años ha sido bastante menor. Sin embargo, esto se puede achacar a que hasta ahora, los alumnos de doctorado compatibilizaban estos estudios con parte de algún Máster, por lo que se espera que la tasa de éxito a los 3 años aumente considerablemente.
Datos de los últimos cinco años de los programas de doctorado de los que deriva la propuesta:
- Tasa de éxito (3 años): 40%
- Tasa de éxito (4 años): 70%
- Tesis producidas: 14
- Tesis cum laude: 13
- Contribuciones científicas relevantes: 16

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

csv: 122138051139583342253955

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
28523363M	Manuel	García	León
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pabellón de Brasil, Paseo de las Delicias s/n	41013	Sevilla	Sevilla
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
viceinves@us.es	954488101	954488124	Vicerrector de Investigación de la Universidad de Sevilla
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
34042650M	Miguel Ángel	Castro	Arroyo
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ El Guernica, nº 21 ¿ Urbanización Vistahermosa	41920	Sevilla	San Juan de Aznalfarache
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
macastro@us.es	669571816	954557902	Vicerrector de Ordenación Académica
9.3 SOLICITANTE			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
52573685D	Antonio	Delgado	García
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Pabellón de México, Paseo de las Delicias s/n	41013	Sevilla	Sevilla
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
direcciondoctorado@us.es	954487404	954487405	Director del Secretariado de Doctorado de la Universidad de Sevilla

csv: 122138051139583342253955

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : ETSI_Acuerdos_Redes_Internacionales_96dpi.pdf

HASH SHA1 : pw1WJPjXWNS1Jx365ZXGlX92bh0=

Código CSV : 9168172303731022712422 3

ETSI_Acuerdos_Redes_Internacionales_96dpi.pdf

csv: 122138051139583342253955

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Líneas y equipos_subsanada.pdf

HASH SHA1 : vec5j2DZjM/vv1T0F98Qev+HzKA=

Código CSV : 102887417182745074081577

Líneas y equipos_subsanada.pdf

csv: 122138051139583342253955

ANEXOS : APARTADO 9

Nombre : Delegacion_FIRMA.pdf

HASH SHA1 : Eh6YCilRO7qzijOdbo/WbuYF/ZE=

Código CSV : 916817584624800518127 92

Delegacion_FIRMA.pdf

csv: 122138051139583342253955

csv: 122138051139583342253955