



Ofertas de Trabajos Fin de Grado/Trabajos Fin de Máster

Título del TFG/TFM: Técnicas de Aprovechamiento de Energía Renovable	
Director/a: Raquel Fernández Salvador	Idiomas: Castellano/Inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Donostia-San Sebastián	
<p>El desarrollo de tecnologías para el almacenamiento de energía renovable está siendo una importante área de investigación entre científicos con el objetivo de lograr una sociedad sostenible. Algunas de las alternativas para reducir la dependencia a los combustibles fósiles tradicionales se basan en el empleo de fuentes de energía renovables como: biocombustibles, energía hidroeléctrica, energía geotérmica, energía solar, viento, ... Entre ellas, la energía solar es el recurso natural más abundante e inagotable. El sol suministra en tan solo una hora lo que la humanidad necesita en un año. Grandes cantidades de energía entran en nuestra atmósfera todos los días. Sin embargo, la conversión eficiente de la luz solar en formas útiles de energía es todo un desafío. Es por este motivo que se están dedicando grandes esfuerzos al desarrollo de tecnologías innovadoras, especialmente para capturar, convertir y almacenar la energía solar.</p> <p>Un combustible térmico solar puede capturar, convertir, almacenar y liberar energía solar en forma de calor a través de la foto-isomerización reversible de moléculas foto-activas. Este tipo de combustibles tienen atractivas ventajas que incluyen la ausencia de emisiones, el fácil transporte, la capacidad de recarga y la renovabilidad, y la liberación de energía a demanda en forma de calor. El azobenceno y sus derivados son unos candidatos excelentes para su uso como combustibles térmicos solares. A temperatura ambiente, las moléculas de azobenceno existen en la configuración <i>trans</i>, que corresponde al estado fundamental, también llamado estado de baja energía. La molécula de azobenceno en estado fundamental absorbe energía fotónica y pasa a un estado excitado (<i>cis</i>), almacenando la energía en los enlaces químicos. Así, la energía solar almacenada se puede liberar en forma de calor volviendo la molécula a su forma original.</p>	
Equipos o software a utilizar: Se emplearán láseres y/o lámparas de luz ultravioleta para foto-activar las moléculas de azobenceno. Mediante espectroscopía ultravioleta-visible (UV-Vis) se analizará la absorbancia de las moléculas de azobenceno en la configuración <i>trans</i> y <i>cis</i> . Para medir el almacenamiento de energía térmica, se utilizará la técnica de calorimetría diferencial de barrido (DSC).	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: El principal objetivo de este trabajo es el diseño y caracterización de materiales modificados con moléculas de azobenceno para el desarrollo de combustibles térmicos solares. Mediante la realización de este trabajo, el alumnado adquirirá las siguientes competencias: C3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. C4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. C12: Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua. C13: Aplicar las estrategias propias de la metodología científica: Analizar la situación problemática	



cualitativa y cuantitativamente, plantear hipótesis y situaciones utilizando los modelos propios de la Ingeniería Industrial.



Título del TFG/TFM: Análisis de la sostenibilidad y ciclo de vida de los paneles fotovoltaicos: el concepto urban mining aplicado al campo de las renovables	
Director/a: María González Alriols	Idiomas: Castellano / Euskera
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Eibar	
Descripción: Análisis del estado del arte de los conceptos: <ul style="list-style-type: none">- Economía circular- Sostenibilidad ambiental, económica y social- Análisis de Ciclo de Vida- Urban Mining Estudio detallado de los mencionados conceptos aplicados a los materiales y componentes químicos necesarios en la fabricación de placas fotovoltaicas siguiendo diferentes procesos de fabricación. Revisión bibliográfica completa sobre los trabajos e investigaciones en los campos <ul style="list-style-type: none">- Economía circular- Sostenibilidad ambiental, económica y social- Análisis de Ciclo de Vida- Urban Mining Caso práctico de estudio en el ámbito de las energías renovables: Estudio detallado de los mencionados conceptos aplicados a los materiales y componentes químicos necesarios en la fabricación de placas fotovoltaicas siguiendo diferentes procesos de fabricación. <ul style="list-style-type: none">- Ventajas e inconvenientes de cada tipo de proceso.- Agentes implicados en el desarrollo y utilización sostenible de los paneles- Aspectos legales- Aspectos económicos- Conclusiones	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: Conocimientos relacionados con sostenibilidad, objetivos de desarrollo sostenible, recuperación y reciclaje avanzado de materiales, urban mining, materiales para las energías renovables. Competencias transversales: Comunicación escrita y oral, búsqueda de fuentes bibliográficas de calidad, preparación de informes y presentaciones formales, autonomía, liderazgo.	



Título del TFG/TFM: Aplicaciones del Biochar activado para la purificación de Biogas.	
Director/a: María González Alriols / Mirari Antxustegi	Idiomas: Castellano, Euskara o Inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Eibar	
Descripción: En el proyecto se estudiará el proceso de producción de biochar activado aplicando tratamientos termoquímicos partiendo de residuos lignocelulósicos para su uso como adsorbente de compuestos indeseados en la composición del biogás, en su proceso de upgrading. Las tareas asociadas son: -Revisión bibliográfica de trabajos previos. -Diseño del montaje experimental para las pruebas de adsorción. -Preparación del biochar activado. - Evaluación de la eficiencia del biochar en la aplicación mencionada -Obtención e interpretación de los resultados.	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: -Aprendizaje de conceptos y métodos básicos de experimentación en la investigación científica. -Mejorar la capacidad de buscar, comprender y utilizar información para poder aplicarla al trabajo. -Aplicar conocimientos previos sobre Bioenergía en un contexto real. -Profundizar en los conceptos de sostenibilidad en la generación de energía.	



Título del TFG/TFM: Hidrogeno berdea energia-bektore gisa azterketa	
Director/a: María González Alriols	Idiomas: Castellano, Euskara o Inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Eibar	
Descripción: Hidrogenoaren papera agente energetiko gisa.	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: Aprendizaje de conceptos y métodos básicos de experimentación en la investigación científica. -Mejorar la capacidad de buscar, comprender y utilizar información para poder aplicarla al trabajo. -Profundizar en los conceptos de sostenibilidad en la generación de energía.	



Título del TFG/TFM: UPV/EHU n sortutako hondakin organikoetan oinarritutako biogas sorkuntza sistema bat ezartzeko analisia.	
Director/a: María González Alriols / Mirari Antxustegi	Idiomas: Castellano, Euskara o Inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Eibar	
Descripción: Biogas lortzeko sistema bat definitu eta disenatu. Biogas lortzeko teknologiaren egoera aztertu. Sistema experimental bat diseinatu. Baldintza experimentalak aztertu.	
Equipos o software a utilizar: Simulación de procesos químicos con Aspen Plus.	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: Profundización en un proceso químico multi-etapa con distintas variables afectando al rendimiento. Simulación del proceso con software especializado para procesos químicos. Instalaciones de purificación y acondicionamiento del gas para sus diferentes aplicaciones. Aplicación a un caso real en el entorno cercano, universitario o urbano.	



Título del TFG/TFM: Diseño de un equipo de tratamiento termoquímico de biomasa para su aprovechamiento integral	
Director/a: María González Alriols / Mirari Antxustegi	Idiomas: Euskara, castellano, inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Eibar	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">- Desarrollar un trabajo de investigación científica trabajando todos los aspectos del mismo: desde el trabajo de documentación previa hasta las posibles aplicaciones del producto obtenido.- Investigación bibliográfica- Estudio de técnicas termoquímicas y sus condiciones de operación óptimas- Ensayos para el diseño y preparación de un prototipo de equipo para procesar biomasa lignocelulósica residual y aprovechar su potencial para producir energía o materiales.- Producción y caracterización de los materiales obtenidos- Estudio de la viabilidad de los materiales generados para diferentes aplicaciones (adsorbentes, remediación de suelos, aditivos, composites- Estudio de las corrientes energéticas generadas	
Equipos o software a utilizar: Equipos necesarios para llevar a cabo el experimental indicado y la caracterización físico-química de los materiales formulados.	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: Trabajo experimental en laboratorio, síntesis de materiales compuestos y su caracterización mediante diferentes técnicas, discusión e interpretación de resultados científicos.	



Título del TFG/TFM: Aprovechamiento integral para usos energéticos y producción de materiales a partir de residuos de industrias y actividades agroforestales locales mediante técnicas termoquímicas	
Director/a: María González Alriols	Idiomas: Euskara, castellano, inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Donostia	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">- Investigación bibliográfica- Evaluación inicial del potencial de las materias primas iniciales- Aplicación de tratamientos termoquímicos, optimización de parámetros de operación- Producción y caracterización de los materiales obtenidos- Estudio de la viabilidad de los materiales generados para diferentes aplicaciones (adsorbentes, remediación de suelos, aditivos, composites)- Estudio de las corrientes energéticas generadas- Desarrollar un trabajo de investigación científica trabajando todos los aspectos del mismo: desde el trabajo de documentación previa hasta las posibles aplicaciones del producto obtenido.	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: <p>En el proyecto se desarrollarán las siguientes competencias principales de Grado: C3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. C.4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. C.7 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. C.8 Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. C.9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras organizaciones e instituciones. C.12 Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua.</p>	



Título del TFG/TFM: Diseño de un sistema energético tipo "District Heating Network" basado en recursos sostenibles	
Director/a: María González Alriols	Idiomas: Euskara, castellano, inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Donostia	
Descripción: Estudio de los recursos energéticos sostenibles locales. Desarrollo de un caso real de implantación de un sistema energético de generación de calefacción y agua caliente sanitaria en edificios públicos. Evaluación del potencial local en recursos energéticos sostenibles. Análisis de sistemas energéticos basados en energía renovable Diseño de una red tipo District Heating Implantación en un caso real	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: En el proyecto se desarrollarán las siguientes competencias principales de Grado: C3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. C.4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. C.7 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. C.8 Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. C.9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras organizaciones e instituciones. C.12 Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua.	



Título del TFG/TFM: Estudio del potencial de abastecimiento energético con biometano en edificios residenciales.	
Director/a: María González Alriols	Idiomas: Euskara, castellano, inglés
Centro: Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, sede Donostia	
Descripción: Valoración de la capacidad de provisionamiento energético para edificios residenciales en base a energías renovables, en concreto de biometano generado en el entorno cercano. Estudio de potenciales de generación de biometano a partir de residuos orgánicos urbanos, tecnologías de transformación y acondicionamiento y análisis del impacto en la sostenibilidad social, ambiental y económica. Estudio del estado del arte de la tecnología de digestión anaeróbica. Análisis de potenciales de obtención de biometano y capacidad energética disponible Estudio de las etapas del proceso de conversión y acondicionamiento del gas Propuestas de utilización en entornos urbanos y residenciales	
Equipos o software a utilizar:	
Conocimientos o habilidades que el estudiante adquirirá/mejorará: En el proyecto se desarrollarán las siguientes competencias principales de Grado: C3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. C.4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. C.7 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. C.8 Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. C.9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras organizaciones e instituciones. C.12 Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua.	