

PROPUESTAS DE TFG OFERTADOS POR LOS DEPARTAMENTOS

CÓD.	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	TUTORES	DPTO	Alumno propuesto
GIQ-DIQ-1501	Optimización de un proceso de producción de biodiesel a partir de aceites vegetales usados.	<p>El objetivo del TFG será el estudio de optimización de un proceso de producción de biodiesel a partir de aceite vegetal usado. Para ello se dispone de una planta que trata 400 L/día de aceite vegetal y se pretende realizar un estudio de las distintas unidades implicadas en el proceso de producción, con el fin de optimizar el rendimiento de la planta y obtener un biodiesel de alta calidad. El proceso de transesterificación emplea metanol como alcohol y sosa como catalizador, en un reactor de tanque agitado, y se realiza en régimen semicontinuo. Se realizará el dimensionamiento de todos los equipos y del sistema de control, así como una valoración económica de la implantación de las propuestas de mejora. El diseño estará basado en datos bibliográficos y suministrados por una pequeña empresa ubicada en Jerez.</p>	José Manuel Gómez Montes de Oca y Gema Cabrera Revuelta	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos	Alejandro Calle Manzorro
GIQ-DIQ-1502	Diseño de una planta para la captura de CO ₂ y SO ₂ de gases industriales de combustión y reutilización de residuos de minería	<p>Mediante este trabajo, se llevará a cabo el diseño (memorias general, descriptiva y de cálculo, justificación económica y planos generales del equipamiento) de una planta para la captura/eliminación de CO₂ y SO₂ de gases de combustión industriales, utilizando calcita [CaCO₃] y portlandita [Ca(OH)₂] procedentes de residuos mineros.</p> <p>El diagrama del proceso y las reacciones que ocurren son:</p> $\text{SO}_2 + \text{CaCO}_3 + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2$ $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Se pretende que la planta pueda abatir 1 t/día de CO₂ de un gas de combustión cuya composición volumétrica aproximada sea: 80-82% N₂, 3-5% O₂, 14-16% CO₂ y 0,1-0,2% SO₂, hasta valores adecuados a la legislación vigente.</p>	Enrique Martínez de la Ossa	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos	Roberto Macías Leal

PROPUESTAS DE TFG OFERTADOS POR LOS DEPARTAMENTOS

CÓD.	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	TUTORES	DPTO	Alumno propuesto
GIQ-DIQ-1503	Análisis técnico-económico de selección de alternativas para la revalorización del biogás de vertedero.	<p>El objetivo del TFG será estudiar 4 escenarios de utilización de biogás de vertedero:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de electricidad y/o calor (cogeneración) 2. Uso pilas de combustibles de óxido sólido (SOFC) 3. Producción de biometano para uso como combustibles de vehículos 4. Producción de biometano para su inyección en redes de gas natural <p>Se considerará un vertedero hipotético con una caudal nominal medio de 1000 Nm³/h y siguiente composición: Metano: 60 %; CO₂: 35 %; O₂: 1%; H₂S: 500 ppmv; compuestos orgánicos volátiles: 500 mg/Nm³; siloxanos: 50 mg/Nm³, resto: Nitrógeno.</p> <p>Se llevará a cabo la selección y diseño básico de las tecnologías de purificación y enriquecimiento (“upgrading”) del biogás para cada escenario, así como un análisis económico de rentabilidad para seleccionar que escenario es el más rentable considerando un periodo de explotación de 20 años.</p> <p>El proyecto se llevará a cabo respetando la legislación en materia de construcción, seguridad, exigencias medioambientales, etcétera, vigente a fecha de la presente propuesta. Se utilizará, entre otras, la siguiente normativa general de aplicación para este tipo de procesos,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. - Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. - Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7. - Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. - Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación - Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativo a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas - Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. - Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. - Orden ITC/1522/2007, de 24 de mayo, por la que se establece la regulación de la garantía del origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia. - Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. - Orden ITC/3126/2005, de 5 de octubre, por la que se aprueban las normas de gestión técnica del sistema gasista - Real Decreto 1777/2004, de 30 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre Sociedades. - Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto de Sociedades 	Martín Ramírez Muñoz Fernando Almengló Cordero	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos	