

ANEXO I PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMbach

Dirección do proxecto	
Nome: Francisco J. Deive Herva	
Enderezo electrónico: deive@uvigo.es	Teléfono: 986813680
Co-dirección do proxecto	
Nome: Ana M. Rodríguez Rodríguez	
Enderezo electrónico: aroquez@uvigo.es	Teléfono: 986812312
Nome: María A. Longo González	
Enderezo electrónico: mlongo@uvigo.es	Teléfono: 986813990/986813946

NOTA: Os custos derivados da execución deste proxecto de investigación tales como os desprazamentos do profesorado da UVigo ao centro educativo ou doutras actividades establecidas no plan de traballo, correrán a cargo do centro educativo ao que se asigne este proxecto.

Título

A bioenxeñaría como ferramenta para a obtención de novos combustibles máis sostibles

Resumo

O 7º obxectivo de desenvolvemento sostible da Organización de Nacións Unidas é garantir o acceso a unha enerxía asumible, fiable, sostible e moderna para todos. Por iso, temos que investir un grande esforzo en diversificar as fontes de enerxía e apostar por aquelas que sexan renovables. Nesta liña, o proxecto céntrase na utilización da bioenxeñaría para lograr a produción de biocombustibles a partir de refugallos agroindustriais. Por iso, estudarase a presenza de azucres en distintos refugallos da nosa contorna que despois servirán de alimento para os organismos encargados de transformalos en bioalcohol. Facilitarase que o estudantado comprenda como se trasladaría este proceso de laboratorio a unha planta industrial mediante un diagrama de bloques e un diagrama de fluxo de proceso, que serán o punto de partida para unha visita posterior a unha planta de produción de bioetanol da nosa comunidade autónoma.

Obxectivo

O principal obxectivo do proxecto céntrase na demostración da viabilidade de empregar distintos refugallos autóctonos como materia prima para a produción de bioetanol, que se logrará mediante diversos subobxectivos:

- 1.- Posta a punto dun método espectrofotométrico de cuantificación de azucres.
- 2.- Realización dun calibrado no que se relacione a concentración de azucre coa absorbancia.
- 3.- Valoración de que refugallos serían válidos para realizar a reacción biolóxica.
- 4.- Visualización do diagrama de bloques e do diagrama de fluxo de proceso.
- 5.- Visita a unha planta industrial de produción de bioetanol.

Plan de traballo

Programaranse cinco etapas diferentes para poder desenvolver o traballo:

- 1.- Estudarse a forma de cuantificar o contido en azucre de diferentes refugallos mediante unha reacción colorimétrica que poida ser estudada nun espectrofotómetro. Para iso deberase comprender o funcionamento deste equipo, as partes principais e os conceptos teóricos subxacentes.
- 2.- Realización dunha recta de calibrado utilizando mostras patrón con concentracións coñecidas de glucosa nas que se estudará como afecta o contido de azucre á reacción colorimétrica desexada, e máis especificamente, a resposta de absorbancia que se rexistrará.
- 3.- Emprego do método de cuantificación do contido de azucre para caracterizar diferentes refugallos e a súa posible utilización como materias primas para producir bioetanol.
- 4.- Implementación dunha estratexia de hidrólise para facilitar a transformación do azucre complexo en azucre fermentable que poida ser usado polo organismo para ser transformado en alcohol.
- 5.- Proposta do diagrama de bloques e diagrama de fluxo do proceso industrial e visita a unha planta industrial da nosa comunidade autónoma onde se poderá visualizar o proceso completo de produción de bioetanol.