ANEXO I
PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMbach

Coordinación STEMbach na Facultade/Escola UVigo:	
Nome: Xanel Vecino Bello	
Enderezo electrónico: eei.alumnado@uvigo.gal	Teléfono: 986 130 362
Dirección do proxecto Uvigo:	
Nome: Emilio Rosales Villanueva	
Enderezo electrónico: emiliorv@uvigo.es	Teléfono: 986 813 836
Co-dirección do proxecto UVigo:	
Nome: M. Ángeles Sanromán Braga	
Enderezo electrónico: sanroman@uvigo.es	Teléfono: 986 812 383

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

Enerxía en ruta: novas tecnoloxías fotoelectroquímicas para a mobilidade do futuro

Resumo

A transición cara a unha mobilidade sostible require novas formas de captar, transformar e almacenar a enerxía para alimentar o transportes das próximas décadas. A enerxía solar e electroquímica perfílase como unha das grandes protagonistas desta mobilidade do futuro, grazas a sistemas capaces de converter a luz en enerxía útil de maneira eficiente e sostible. Mediante procesos fotoelectroquímicos, será posible converter e almacenar esta enerxía en sistemas máis seguros, lixeiros e eficientes. Este proxecto propón achegar ao alumnado aos fundamentos destas tecnoloxías emerxentes e ás súas aplicacións na mobilidade eléctrica a pequena escala, empregando modelos de coches, motos ou outros dispositivos demostrativos. Durante o desenvolvemento do proxecto, o alumnado traballará con celas solares, dispositivos de almacenamento de enerxía e pequenos prototipos, descubrindo de forma práctica os fenómenos científicos que permiten transformar e aproveitar a enerxía solar. Tamén coñecerá tecnoloxías innovadoras que están a impulsar unha nova forma de entender o transporte e a sustentabilidade. Esta experiencia permitirá fomentar a curiosidade, a creatividade e o pensamento crítico para imaxinar e desenvolver as solucións de mobilidade do futuro.

Obxectivo

- Analizar os principios de funcionamento dos sistemas fotoelectroquímicos empregados na conversión e almacenamento da enerxía, identificando os parámetros que condicionan a súa eficiencia e rendemento.
- Deseñar e construír dispositivos experimentais para a captación, transformación e acumulación de enerxía que integren celas solares e baterías experimentais para aplicacións de mobilidade sostible.
- Aplicar ferramentas e metodoloxías propias da enxeñaría para a resolución de problemas tecnolóxicos, valorando diferentes solucións de deseño en función da súa viabilidade, eficiencia enerxética e impacto ambiental.
- Fomentar a innovación e o traballo de colaboración no deseño de solucións tecnolóxicas limpas que contribúan ao desenvolvemento dunha mobilidade máis eficiente e sostible.

Plan de traballo

- Achegamento aos conceptos básicos da conversión enerxética solar, analizando como a radiación solar pode transformarse en electricidade mediante dispositivos fotoelectroquímicos e estudando as bases do almacenamento electroquímico da enerxía.
- Deseño e preparación dos sistemas experimentais, seleccionando os compoñentes máis axeitados para a captación solar, o acondicionamento da enerxía e a súa acumulación en dispositivos de almacenamento.
- Construción e posta en marcha de prototipos a pequena escala, integrando módulos solares, sistemas de almacenamento e elementos de propulsión para simular aplicacións relacionadas coa mobilidade sostible.
- Realización de probas experimentais, medindo parámetros como a potencia xerada, a capacidade de almacenamento, o tempo de funcionamento e o comportamento dos sistemas baixo distintas condicións de operación.
- Tratamento e interpretación dos resultados obtidos, empregando ferramentas de análise para identificar factores que afectan ao rendemento e á eficiencia dos dispositivos desenvolvidos.
- Presentación dos resultados mediante a elaboración dunha memoria a presentación pública do traballo realizado, destacando o potencial da conversión fotoelectroquímica da enerxía solar para a mobilidade limpa do futuro...