

FICHA PROGRAMACIÓN DE PASANTÍA EDUCACIÓN FUTURO 2019

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA

Universidad			
Universidad de Valparaíso (UV)			
Nombre Pasantía			
FABRICACIÓN Y MONITOREO DE UNA BATERÍA EN BASE A DESECHOS Y BACTERIAS			
Carrera o disciplina asociada	Cupo máximo	Dirigido a estudiantes de	
Química	3 cupos	III° y IV° medio	
Académico Responsable	N° contacto	Correo electrónico	
Loreto Hernández Díaz	+56996195322	loreto.hernandez@uv.cl	
Dirección	Sala	Duración	Horario
Av. Gran Bretaña 1111, Playa Ancha, Valparaíso, Facultad de Ciencias.	Laboratorio de electroquímica (4to piso)	30 horas	Miércoles 15:00-18:00 h

2. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

Antecedentes	
El desabastecimiento energético será un problema a futuro, cuando las energías convencionales desaparezcan. El poder obtener energía de nuestros desechos con ayuda de organismos vivos, permitirá eliminar contaminación e utilizarla como fuente de alimento, para bacterias que las usan para alimentarse.	
Objetivo General	Contenidos
Construir un prototipo de batería a base de bacterias que se alimenten de desechos.	<ul style="list-style-type: none"> Química Electroquímica Microbiología
Metodología de Trabajo	Perfil del Participante
1 cátedra y 7 sesiones de laboratorio	Le debe gustar la experimentación, tener curiosidad por entender los fenómenos asociados a los experimentos, y sobre todo ser ordenado y cauteloso, ya que esta pasantía está pensada en un laboratorio, con elementos que se deben trabajar con cuidado.

3. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

N°	Fecha	Título	Descripción	Comentarios
1	31 julio	Introducción a las bioceldas.	Sesión tipo cátedra, para revisar conceptos que permitan al estudiantes entender algunos de los fenómenos que se verán en el laboratorio.	Sala de reuniones 4 piso
2	14 agosto	Cultivando bacterias.	Sesión de laboratorio donde se aprenderá a cultivar bacterias para el trabajo en bioceldas.	Lab. electroquímica
3	21 agosto	Construcción de la biocelda.	Con elementos de uso común y económicos se construirá un prototipo de biocelda.	Lab. Electroquímica
4	28 agosto	Cultivación de bacterias dentro del prototipo.	Se deben preparar las disoluciones que estarán dentro de las bioceldas, así como sembrar las bacterias para que comience a generarse la energía.	Lab. Electroquímica
5	4 septiembre	Control 1.	Se debe proveer de alimentación y comida a las bacterias (desechos orgánicos). Realizar medidas con equipos presentes en el laboratorio.	Lab. electroquímica
6	11 septiembre	Control 2.	Se debe proveer de alimentación y comida a las bacterias (desechos orgánicos).	Lab. Electroquímica
7	25 septiembre	Control 3.	Se debe proveer de alimentación y comida a las bacterias (desechos orgánicos).	Lab. Electroquímica
8	2 octubre	Conclusiones del sistema.	Se debe evaluar finalmente si la energía alcanzada es suficiente para poder por ejemplo encender una ampolla. Desmontar sistema y realizar caracterizaciones con equipos de microscopía electrónica.	Lab. Electroquímica Y PUCV (los alumnos serán trasladados desde la UV hasta la PUCV, ida y vuelta)
9	9 octubre	Preparación exposición Feria Programa Educación Futuro.	Recopilar material para preparar la exposición.	Sala de reuniones 4 piso
10	Jueves 10 de octubre	Preparación exposición Feria Programa Educación Futuro.	Recopilar material para preparar la exposición.	Sala de reuniones 4 piso

4. FORMACIÓN DE LOS ACADÉMICOS

Formación Académica y/o Profesional

Dra. Loreto Hernández Díaz, Doctor en ciencias exactas mención química, de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha trabajado por varios años en la implementación de celdas combustibles microbianas para la reutilización de desechos orgánicos y la obtención de energía como consecuencia de esto.

Auspicia:



Colaboran:



Participan:



Programa elaborado por: **Dra. Loreto Hernández Díaz (04-03-2019)**