

Lic. Angélica Gutiérrez Vázquez
Coordinadora del Servicio Social
División de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería, UNAM.

Me permito presentar a la consideración de usted, el Cuarto Informe Bimestral de Actividades correspondientes al período comprendido del 12 de marzo de 2023 al 11 de mayo de 2023.

Nombre de la dependencia: Instituto de Fisiología Celular

Nombre del programa: Desarrollo de algoritmos analíticos, farmacológicos y optogenéticos, en redes neuronales biológicas de roedores transgénicos con diversas patologías.

Clave DGOSE: 2022 - 012 / 089- 4854

Fecha de Inicio: 12/septiembre/2022.

REPORTE DE ACTIVIDADES	Horas	
	En el bimestre	Acumuladas
1.- Realicé la documentación de un código de análisis espectral (10 horas).	120 Horas	520 Horas
2.- Desarrollé una interfaz gráfica para la manipulación de imágenes digitales (70 horas).		
3.- Integré distintas pruebas de software en una herramienta de utilidad en el laboratorio (20 horas).		
4.- Realicé una investigación de las formas para convertir el software desarrollado en un paquete. (20 horas)		

Resultados obtenidos en beneficio de la sociedad:

Trabajé en la conversión del software de análisis espectral desarrollado a lo largo del servicio social en un paquete con el fin de poder facilitar su difusión. Esto último debido a que una de los proyectos del laboratorio es integrar todos los algoritmos de análisis que se han desarrollado en un paquete de análisis que permita abarcar varias técnicas experimentales como registro de célula única en sus dos modalidades: célula disociada y en rebanada en configuración de *whole cell patch clamp*; imagenología de calcio y finalmente, análisis de multiarreglo de electrodos (MEA).

El registro con MEA fue la técnica experimental con la que estuve en contacto y para la cual desarrollé el código de análisis espectral conocido como *multitaper*. Sin embargo, este tipo de algoritmos para el análisis de densidad de potencia espectral puede ser implementado para el análisis de otras técnicas experimentales como registro de potencial local de campo (LFP), registros de actividad sináptica extracelular, entre otras. Esta versatilidad en la implementación de algoritmos de análisis permite que, al recabar todos los algoritmos de análisis en un paquete, el beneficio en la sociedad que se lograba en este laboratorio para optimizar este análisis se replique en otros laboratorios teniendo a su alcance estas herramientas.

Resultados obtenidos en la propia formación profesional:

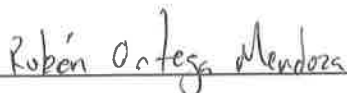
Analicé diferentes problemáticas e ideé posibles soluciones para dichas problemáticas. Probé distintas formas de afrontar un problema más acorde a las herramientas y datos disponibles, así como las limitantes presentes. Me informé sobre las formas de realizar documentación en proyectos de software para el

laboratorio, así como el proceso de exportación de un software realizado en Python a un paquete para facilitar su distribución. Con ello, me familiaricé con procedimientos más profesionales de desarrollo de software más adecuados para mi crecimiento en los ámbitos laborales.

Al estar inmerso durante mi servicio social en un ambiente multidisciplinario y de investigación, aprendí sobre la importancia del rol que cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo tiene que cumplir en beneficio del equipo mismo. Con ello, observé que debo mejorar mi gestión del tiempo para el desarrollo de proyectos, así como la importancia del desarrollo de *soft skills* para mejorar la comunicación adecuada con el equipo de trabajo en un proyecto.

México, Cd.Mx., a 18 de mayo de 2023

Atentamente:



(Ortega Mendoza Rubén)
(313349465)

Vo. Bo.



(José Bargaz Díaz)

c.c.p.- El alumno.