PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FATEC ITAQUERA

SEMESTRE II – 2022

Os projetos, relacionados abaixo, terão seus trabalhos iniciados no 2º semestre de 2022. O tempo de conclusão dos trabalhos de pesquisa é de 12 meses e, ao concluí-lo, o aluno receberá um certificado de realização de trabalho de Iniciação Cientifica.

O período de inscrições é de 02/05 a 02/06/2022 e deverão ser realizas pelo formulário:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc0QuiAe1d0Qjkc4Uz56CX0iVtYG6x8GdEB7tGWXdqvNiK-qw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0

Regulamento do programa de Iniciação Científica:

http://www.fatecitaquera.edu.br/alunos/iniciacao-cientifica

PROJETOS

PROJETO 1:

Emprego da manufatura aditiva para a obtenção de microssensores integrados para a medição eletroquímica do nitrito visando múltiplas aplicações.

Autor: Prof. Dr. Fenando Luis de Almeida

Objetivos:

Objetivo Geral:

Quantificar o nitrito em concentrações micromolares e avaliar, no sinal de medição do nitrito, a influência de algumas espécies interferentes.

Objetivos Específicos

i. usando sensores planares em substrato de vidro (lamínulas de microscópio), imprimir o eletrodo de medição com ácido poliláctico (PLA) e dopá-lo com cobre(II) tornando-o um polímero condutor, posteriormente depositar poli(imidazol) para torná-lo sensível ao nitrito;

ii. integrar um eletrodo miniaturizado de referência em estado sólido empregando multicamadas de polímeros condutores; e

iii. estudar quantitativamente a medição do nitrito na presença de espécies interferentes usando técnicas eletroquímicas (inicialmente, voltametria cíclica (CV) e posteriormente, cronoamperometria).

PROJETO 2:

Estudo da granulosidade de solos arenosos e argilosos por Fotoelasticidade

Autor: Prof. Dr. Sidney Leal da Silva

Objetivos:

O objetivo geral deste trabalho é determinar as curvas de tensão versus deformação a partir de esforços realizados sobre areia e argila encapsuladas com resinas fotoelásticas, com dados, imagens de franjas fotoelásticas, obtidas de uma técnica de polariscópio por transmissão e método computacional para análise. Um objetivo específico é prepapar as amostras padrões para serem utilizadas em outras técnicas comparativas. Também, obter vídeos de evolução das franjas fotoelásticas, devido a sequência de esforços de compressão sobre as amostras. Utilizar estes dados para efetuar análise computacional e construir gráficos de tensão versus deformação para concluir sobre os contrastes existentes entre as os solos arenosos e argilosos. Efetuar comparações com a literatura e com outras técnicas e métodos já existentes na área de Agricultura e demais áreas correlatas.