

# Pós-graduandos do IQSC compartilham experiências e resultados do estágio em docência

[www5.iqsc.usp.br/2024/pos-graduandos-do-iqsc-compartilham-experiencias-e-resultados-do-estagio-em-docencia/](http://www5.iqsc.usp.br/2024/pos-graduandos-do-iqsc-compartilham-experiencias-e-resultados-do-estagio-em-docencia/)



A edição semestral do Workshop do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) – etapa do estágio supervisionado em docência, do Instituto de Química de São Carlos (IQSC-USP), acontece no dia 23 de agosto de 2024.



Pós-graduação do IQSC-USP, autores dos 35 trabalhos, apresentam resultados e experiências do que foi desenvolvido junto às disciplinas de graduação oferecidas pela unidade no primeiro semestre de 2024. A discussão dos resultados com os participantes objetiva enriquecer a experiência pedagógica do estágio PAE.

A coordenação do evento é da Comissão PAE-IQSC, presidida pela professora Fernanda Canduri.

## Programação

### 09h30 – Seminário

“Ver com as mãos: porque devemos incluir atividades com modelos moleculares interativos físicos e virtuais”

Local: anfiteatro “Prof. Edson Rodrigues” do IQSC-USP (térreo do edifício Q1)

Palestra proferida pelo professor Guilherme Andrade Marson, do Instituto de Química (IQ), da USP – campus de São Paulo

Saiba mais: no site do IQSC

Inscrições: [aqui](#)

**14h – 15h30 – apresentações de trabalhos em formato de pôster**

Local: saguão térreo do edifício Q1

Os autores dos 35 trabalhos participantes estarão disponíveis para apresentar e discutir as experiências e resultados obtidos.

**Exposição PAE**

Os pôsteres permanecerão no saguão térreo do edifício Q1, de 23 a 30 de agosto de 2024, e também podem ser acessados virtualmente .

## Meaningful Learning: Python Language Applied to Function Visualization

Authors: Mauricio Mocelim, Juarez L. F. Da Silva

Subject: Mathematics Applied to Chemistry

Keyword: Mathematics, Python, Meaningful Learning

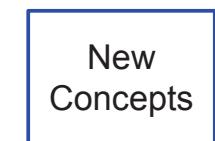
### Abstract

Our project used meaningful learning in the context of mathematics applied to chemistry. The project aimed to integrate Python into the curriculum to facilitate the visualization of mathematical functions. Our results were positive, with a majority of students recognizing the benefits of visualization in enhancing their understanding of mathematical concepts.

### Introduction

In superordinate learning, new information is used to create new categories or concepts. For example, a student might learn about integration faster after visualizing the geometrical meaning.<sup>1,2</sup>

### Methodology



Connections

Target Theory

```

import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def func(x):
    return np.abs(20/x * (-1 + np.cos(x/2)))

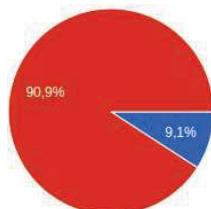
x = np.linspace(-80, 80, 1000)
y = func(x)

plt.plot(x, y)
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('f(x)')
plt.show()
  
```

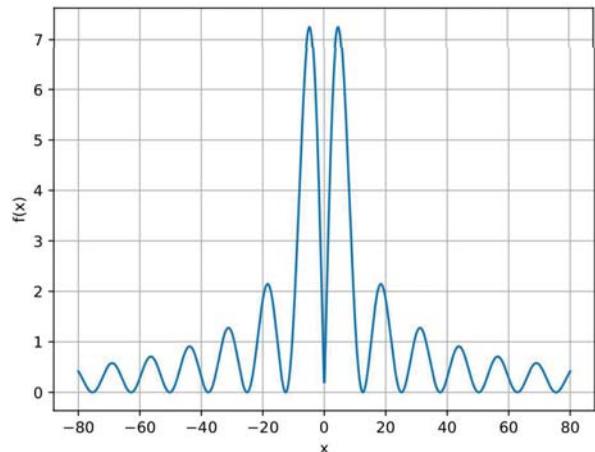


Meaningful learning methodology (a) and an example of code used to plot functions (b).

### Results



Plot generated with python by a student.



90 % had no previous python knowledge, but used other softwares.

Students abilities in software like Geogebra were of beginners, e.g., no knowledge of how to download a plot.

Python skills combined with chatgpt allowed students to understand complex subjects such as Fourier Transform.

### Conclusion

- Challenges were encountered in engaging students with Python.
- The project succeeded in creating interest in programming languages.
- Expansion of their professional skills and opportunities.
- 64 % of students approved the strategy of visualization for meaningful learning.

1. Ausubel, D. Educational Psychology: A Cognitive View; Holt, Rinehart and Winston, 1968.

2. Agra, G.; Formiga, N. S.; Oliveira, P. S. d.; Costa, M. M. L.; Fernandes, M. d. G. M. et al. Rev. Bras. Enferm. 2019, 72, 248–255.