

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/



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 .

APRENDIZAGEM COM DESIGN THINKING NA DISCIPLINA 7500012 – QUÍMICA GERAL

Autores: Claudia S. Nuñez P.; Alberico Borges

Disciplina: Química Geral para Engenharia de Materiais

Palavras chaves: Design Thinking Química Geral, aprendizagem.

Resumo

O ensino na universidade é importante na formação dos alunos, mas há um grande desafio para melhora devido às mudanças ocorridas até o momento.¹ Levando em consideração que cada aluno apresenta um processo de aprendizagem diferente, o objetivo deste projeto é utilizar o método de aprendizagem Design thinking, que permite promover a criatividade do estudante para realizar diferentes esquemas que possam-lhe ajudar na melhora da compreensão do curso e sua aplicação na realidade. Como resultado os alunos tiveram uma melhor compreensão dos conceitos de Química Geral devido aos acompanhamentos nas aulas, apresentando menor dificuldades na disciplina.

Introdução

Ao aplicar um método de ensino, é necessário ter em mente as operações lógicas que predominam em cada etapa do processo de aprendizagem e priorizar aquelas que facilitam a atividade independente e criativa dos alunos. A aplicação do Design Thinking não só melhora a compreensão imediata dos alunos, mas também desenvolve habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico que são valiosas ao longo da carreira acadêmica e profissional.²

Metodologia



ETAPA 1: Durante as monitorias os estudantes receberam o suporte para resolver problemas, tirar dúvidas respeito ao questionamento de uma pergunta.

ETAPA 2: Ao terminar cada tópico da disciplina, os estudantes pesquisam mais sobre as Aplicações na engenharia de Matérias

Resultados

Os alunos mostraram uma melhor compreensão dos conceitos de Química Geral devido ao foco em métodos de ensino interativos e centrados no aluno (acompanhamento na aula), com menos dificuldades em compreender e aplicar os conceitos.

2 Aplicações na engenharia

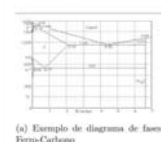
2.1 Síntese de Materiais

- **Produção de Polímeros:** A cinética química é crucial na produção de polímeros, ajudando a controlar a taxa de polimerização e as propriedades finais do material.
- **Crescimento de Cristais:** A cinética de nucleação e crescimento é essencial para a fabricação de semicondutores, metais e cristais usados em dispositivos eletrônicos e ópticos.



2.1 Diagramas de Fases e Ligas Metálicas

O equilíbrio químico é fundamental para compreender e prever as fases presentes em ligas metálicas em diferentes condições de temperatura e composição. Diagramas de fase, como o diagrama ferro-carbono, são usados para determinar as microestruturas das ligas e as condições ideais de processamento para obter propriedades desejadas, como dureza, resistência e ductilidade.



3. PRODUÇÃO DE PLÁSTICO

3.1. USO DO PETRÓLEO

Para a produção de plásticos, é necessário a matéria-prima, que é o petróleo, ele primeiramente precisa ser refinado, passando por uma série de reações físicas e químicas interligadas para garantir o aproveitamento completo da substância, os três principais processos são, destilação, conversão e tratamentos.

Entre esses processos, a conversão e os tratamentos são reações químicas, a primeira tem como objetivo diminuir as moléculas originando derivados nobres, já os tratamentos. Os processos proporcionam a obtenção de vários subprodutos, porém o mais utilizado para a produção do plástico é a nafta.

Conclusões

Design Thinking é uma metodologia inspirada na resolução prática e criativa de problemas ou questões com o objetivo de alcançar um melhor resultado, permitindo que cada estudante possa desenvolver-se da melhor forma possível. Pode-se concluir que o objetivo foi alcançado, os alunos lograram compreender os tópicos estudados e entender a importância da química na Engenharia de Materiais.

Referência

- 1.- Webinars sobre e-learning, innovación y competencias digitales 2021
- 2.- Universidad europea, Design Thinking en educación-2022