



Enzimas Redox em Interfaces Bioeletroquímicas: Avanços em Diagnóstico, Energia Sustentável



Instituto de Química de São Carlos - USP

1,68 mil inscritos



Compartilhar



Download



Clipe



65 visualizações Transmitido ao vivo em 23 de abr. de 2025

Colóquios do IQSC - Enzimas Redox em Interfaces Bioeletroquímicas: Avanços em Diagnóstico, Energia Sustentável e Conversão de CO₂

"As enzimas redox são catalisadores essenciais para processos bioeletroquímicos avançados, possibilitando o desenvolvimento de dispositivos de diagnóstico, conversão de energia e captura de CO₂. Neste seminário, abordaremos a integração de enzimas naturais e sintéticas, incluindo enzimas de centros metálicos associadas a polipeptídeos eletropolimerizados, explorando como essas arquiteturas híbridas podem melhorar a estabilidade, seletividade e eficiência catalítica. Serão discutidas aplicações em biossensores enzimáticos para detecção ultrasensível de biomarcadores, bem como a utilização de enzimas biomiméticas em sistemas bioeletroquímicos para produção de hidrogênio verde e captura de CO₂. O papel dos sistemas apo-reconstituídos será explorado, destacando como a engenharia de cofatores e estruturas poliméricas eletrossintetizadas pode modular as propriedades catalíticas. Adicionalmente, exploraremos o uso de flavoproteínas em sistemas de engineered living materials (ELMs), permitindo a construção de biobaterias e a geração sustentável de hidrogênio verde. Por fim, abordaremos o uso de técnicas espectroeletroquímicas in situ e operando, incluindo FTIR acoplado a EC, EPR, XAS e espectrometria de massas online, para elucidar a cinética e termodinâmica de processos redox. Essas abordagens permitirão compreender os mecanismos fundamentais de transf. eletrônica, facilitando o design de interfaces biohíbridas p/aplicações em bioenergia, biocatálise e sustentabilidade ambiental."

Palestrante: Prof. Dr. Frank Nelson Crespilho (IQSC)