



QFL/022025/IQ200225

São Paulo, 20 de fevereiro de 2025

Senhor Diretor,

Nos termos da Seção IV, do Capítulo 1, Título VI do Regimento Geral e artigos 33 a 37 do Regimento do IQUSP, o Departamento de Química Fundamental (QFL) está apresentando a Vossa Excelência o Programa para o Concurso de títulos de provas para a obtenção do Título de **Livre-Docente**, área de conhecimento de **Físico-Química**, aprovado na 466a reunião do Conselho do QFL, realizada em 20/02/2025, para a abertura do referido concurso.

O Programa aprovado para o referido concurso é o seguinte:

1. Termodinâmica Química – Sistemas termodinâmicos, equações de estado, energia interna, entalpia, entropia, energia livre, critérios de espontaneidade.
2. Equilíbrio Químico – Potencial químico, constante de equilíbrio e deslocamento de equilíbrio.
3. Estados da Matéria e Transições de Fase – Estados físicos, mudanças de fase, diagramas de fase e propriedades térmicas, elétricas, magnéticas e mecânicas dos materiais.
4. Interações Intermoleculares e Organização Supramolecular – Forças de van der Waals, ligações de hidrogênio, interações íon-dipolo, dipolo-dipolo e outras interações, organização e montagem supramolecular.
5. Teoria Quântica e suas Aplicações em Química – Fundamentos da mecânica quântica. Aplicações em química: estrutura e espectroscopia atômica, propriedades periódicas, ligação química, estrutura e espectroscopia molecular.
6. Termodinâmica Estatística – Ensembles, funções de partição e relações com funções termodinâmicas macroscópicas.
7. Espectroscopia e Métodos de Investigação Estrutural – Técnicas espectroscópicas e de difração aplicadas à caracterização de moléculas e materiais.
8. Cinética e Dinâmica Química – Velocidade de reação, mecanismos de reação, teorias moleculares da cinética e fenômenos dinâmicos em reações químicas.
9. Eletroquímica e Transporte Iônico – Processos redox, células eletroquímicas, interação íon-solvente, difusão, convecção e migração iônica.
10. Físico-Química de Superfícies e Coloides – Interfaces sólido-líquido, líquido-líquido, adsorção e propriedades eletrocinéticas e reológicas de coloides.

Aproveito o ensejo para apresentar-lhe meus protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Massuo Jorge Kato

Chefe do Departamento de Química Fundamental

Exmo. Sr.

Prof. Dr. **Pedro Vitoriano de Oliveira**

DO. Diretor do IQUSP

Assinatura:

Email: massuojorge@usp.br

OF QFL02 Corrigido LD Fis Quim

Relatório de auditoria final

2025-02-21

Criado em:	2025-02-20 (Horário Padrão do Uruguai)
Por:	Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAAIy0kbzDZ0MLSkmZ8FsaOx22sklgS_rzh

Histórico de "OF QFL02 Corrigido LD Fis Quim"

-  Documento criado por Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)
2025-02-20 - 16:27:10 GMT-3
-  Documento enviado por email para massuojorge@usp.br para assinatura
2025-02-20 - 16:27:14 GMT-3
-  Email visualizado por massuojorge@usp.br
2025-02-21 - 8:11:31 GMT-3
-  O signatário massuojorge@usp.br inseriu o nome Massuo Jorge Kato ao assinar
2025-02-21 - 8:12:22 GMT-3
-  Documento assinado eletronicamente por Massuo Jorge Kato (massuojorge@usp.br)
Data da assinatura: 2025-02-21 - 8:12:24 GMT-3 - Fonte da hora: servidor
-  Contrato finalizado.
2025-02-21 - 8:12:24 GMT-3