

INSTITUTO DE QUÍMICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Edital ATAC/352022/iqusp

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO PÚBLICO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO O PROVIMENTO DE **02 (DOIS)** CARGOS DE PROFESSOR TITULAR JUNTO AO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FUNDAMENTAL DO INSTITUTO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

O Diretor do Instituto de Química da Universidade de São Paulo torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pela Congregação em sessão ordinária realizada em **25/08/2022**, estarão abertas, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, **com início às 09h00 (horário de Brasília) do dia 01/09/2022 e término às 18h (horário de Brasília) do dia 27/02/2023**, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de 01 (um) cargo de **Professor Titular, referência MS-6, em Regime de Dedicção Integral à Docência e Pesquisa (RDIDP)**, claros/cargos nºs **173177 e 173819**, com o salário de R\$ **19.855,85** (Ref: março/2022), junto ao **Departamento de Química Fundamental**, nas áreas de conhecimento de **Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica, Físico-Química, Química Ambiental e Ensino de Química**, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, e o respectivo programa que segue:

- **ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA ANALÍTICA**

- Equilíbrio químico e atividade. Equilíbrios homogêneos. Métodos analíticos fundamentados em reações ácido-base, óxido redução e formação de compostos de coordenação. Métodos cinéticos e catalíticos em química analítica.

- Equilíbrios heterogêneos. Mecanismos de formação de precipitados. Extração por solventes. Resinas de troca iônica.

Aplicações analíticas.

- Fundamentos e aplicações das técnicas eletroanalíticas: condutometria, potenciometria, eletrogravimetria, coulometria, voltametria, polarografia e amperometria.

- Fundamentos e aplicações das técnicas espectroanalíticas: Espectrofotometria, fluorimetria, fluorescência de raios X, espectroscopia de emissão e de absorção atômica.

- Fundamentos e aplicações das técnicas termoanalíticas: termogravimetria, análise térmica diferencial, calorimetria exploratória diferencial e análise termomecânica.

- Fundamentos e aplicações das técnicas cromatográficas: cromatografia em fase gasosa, cromatografia líquida de alto desempenho e cromatografia de íons.

- Etapas da análise química. Amostragem. Separação, mascaramento e pré-concentração. Padrões e materiais de referência. Aplicações ambientais.

- Quimiometria: Aplicação de métodos matemáticos e estatísticos à obtenção e interpretação da informação analítica.

- Automação em química analítica.

• **ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA INORGÂNICA**

- Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica e Propriedades Periódicas dos Elementos Químicos.

- Ligação Química e Estrutura Molecular.

- Teorias de Ligação em Compostos de Coordenação.

- Sólidos Inorgânicos: Ligações, Estruturas, Propriedades e Aplicações.

- Teorias Ácido-Base.

- Química dos Elementos Não-Metálicos.

- Química dos Elementos Metálicos Representativos.

- Química dos Elementos de Transição Tipos d e f.

- Mecanismos de Reações Inorgânicas.

- Química de Compostos Organometálicos.

• **ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA ORGÂNICA**

- Ligação química e estrutura molecular.

- Estereoquímica e efeitos conformacionais.

- Energética e cinética de reações orgânicas.

- Mecanismos de reações orgânicas.

- Compostos orgânicos contendo elementos não-metálicos.

- Compostos orgânicos contendo elementos metálicos.

- Compostos heterocíclicos.

- Fotoquímica orgânica.

- Produtos naturais.

- Macromoléculas.
- Eletroquímica orgânica.
- Métodos químicos e instrumentais de análise de compostos orgânicos.
- Relação entre estrutura química e atividade biológica.

- **ÁREA DE CONHECIMENTO: FÍSICO-QUÍMICA**

TERMODINÂMICA QUÍMICA

- Sistemas termodinâmicos e equações de estado.
- Energia interna, entalpia, entropia, energia livre.
- Sistemas de composição variável, potencial químico.
- Equilíbrio químico. Equilíbrio entre fases. Soluções.
- Sistemas ideais, sistemas reais. Atividade. Fugacidade.

CINÉTICA QUÍMICA

- Velocidade de reação. Mecanismo de reação.
- Teorias moleculares da cinética química.
- Catálise.
- Fotoquímica.

ESTRUTURA DA MATÉRIA

- Teorias da Química Quântica e suas aplicações. Estrutura atômica e ligação química.
Estrutura molecular.
- Propriedades magnéticas e elétricas das substâncias.
- Métodos de investigação estrutural: espectroscópicos e de difração.

TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA

- Função de partição. Funções termodinâmicas.

ELETROQUÍMICA

- Interações íon-solvente e íon-íon.

- Processos de transporte iônico: difusão, migração, convecção.
- Células eletroquímicas: termodinâmica, cinética eletroquímica. FÍSICO-

QUÍMICA DE INTERFASES E QUÍMICA COLOIDAL

- Interfaces líquido-gás, líquido-líquido, líquido-sólido, sólido-gás e sólido-sólido. Adsorção.
- Soluções coloidais: propriedades eletrocinéticas, ópticas e reológicas.

POLÍMEROS

- Propriedades físico-químicas. Estrutura e aplicações.

• **ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA AMBIENTAL**

- Atmosfera: reações e equilíbrios químicos em fase gasosa; poluição; monitoramento e modelagem.
- Combustíveis fósseis e renováveis: aspectos químicos e ambientais.
- Hidrosfera: reações e equilíbrios químicos; uso sustentável; análise de águas.
- Resíduos orgânicos tóxicos, especialmente hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, organo-halogenados e defensivos agrícolas no solo; identificação e análise biodegradabilidade; descontaminação e remediação.
- Resíduos tóxicos de metais e metaloides no solo: fontes, detecção e análise, mecanismos químicos de transporte e descontaminação.
- Tratamento de efluentes: processos químicos, fotoquímicos, oxidativos avançados, biológicos e/ou eletroquímicos.
- Produtos e processos químicos sob o enfoque da “Química Verde”: otimização do uso de materiais; aproveitamento de matérias primas de fontes renováveis; minimização/eliminação de poluentes, resíduos e riscos em processos; aprimoramento de processos catalíticos; reciclagem.

• **ÁREA DE CONHECIMENTO: ENSINO DE QUÍMICA**

- Natureza do conhecimento científico e o ensino de Química.
- Concepções de ensino e aprendizagem e o ensino de Química.

- Estratégias e materiais de apoio para o ensino ou a divulgação da Química.
- Conteúdos curriculares de Química.
- Pesquisa em Ensino de Química.
- Formação inicial e continuada de professores de Química.
- Políticas públicas e o ensino de Química.
- A experimentação e o ensino de Química.
- Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e suas implicações para o ensino de Química.
- Dificuldades no ensino de aprendizagem de conceitos de Química.

O concurso será regido pelos princípios constitucionais, notadamente o da impessoalidade, bem como pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo e no Regimento do Instituto de Química.

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos, exclusivamente, por meio do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao> no período acima indicado, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do Instituto de Química, Prof. Dr. Pedro Vitoriano de Oliveira, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Departamento a que concorre, anexando os seguintes documentos:

I – memorial circunstanciado e comprovação dos trabalhos publicados, das atividades realizadas pertinentes ao concurso e das demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital;

II – prova de que é portador do título de Livre-Docente outorgado pela USP ou por ela reconhecido;

III – prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

IV – título de eleitor;

V – certidão de quitação eleitoral ou certidão circunstanciada emitidas pela Justiça Eleitoral há menos de 30 dias do início do período de inscrições;

VI – comprovação de vacinação contra a Covid-19 (esquema vacinal completo) e de eventuais doses de reforço.

§ 1º - Elementos comprobatórios do memorial referido no inciso I, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso.

§ 2º - Não serão admitidos como comprovação dos itens constantes do memorial *links* de Dropbox ou Google Drive ou qualquer outro remetendo a página passível de alteração pelo próprio candidato.

§ 3º - Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos III e IV, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

§ 4º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III, IV e V, devendo comprovar que se encontram em sua situação regular no Brasil.

§ 5º - O candidato estrangeiro aprovado no concurso e indicado para o preenchimento do cargo só poderá tomar posse se apresentar visto temporário ou permanente que faculte o exercício de atividade remunerada no Brasil.

§ 6º - Para fins do inciso II, o candidato deverá apresentar um dos seguintes documentos: a) diploma de Livre Docente; b) publicação no Diário Oficial de portaria do Reitor designando o candidato para a função de Professor Associado; c) cópia do despacho do Reitor homologando o respectivo concurso de Livre Docente; ou d) tela extraída do Sistema Marte contendo a situação funcional do candidato, demonstrando estar no exercício da função de Professor Associado.

§ 7º - Caso o candidato não satisfaça a exigência do inciso II, e desde que não pertença a nenhuma categoria docente na USP, poderá requerer sua inscrição como especialista de reconhecido valor, nos termos do parágrafo primeiro do artigo 80 do Estatuto da USP, o que dependerá da aprovação de dois terços dos membros da Congregação.

§ 8º - No ato da inscrição, os candidatos portadores de necessidades especiais deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

§ 9º - Para fins do inciso VI, ressalvado o disposto no § 10, serão aceitos como comprovante:

1. o cartão físico de vacinação fornecido no posto onde a pessoa foi vacinada;
2. o certificado nacional de vacinação de Covid-19, disponível no aplicativo ou na versão web do Conecte SUS Cidadão (<https://conectesus.saude.gov.br/home>);
3. o certificado digital de vacinação contra a Covid-19 disponível no aplicativo Poupatempo Digital;
4. eventuais passaportes da vacina instituídos pelo Poder Público, desde que seja possível verificar sua autenticidade.

§ 10 - Excepcionalmente, caso o candidato esteja dispensado de receber vacinas contra a Covid-19 por razões médicas, deverá apresentar documentação apta a comprovar a dispensa, a qual será analisada pelas instâncias competentes da Universidade, indeferindo-se a inscrição na hipótese de a documentação não se prestar à dispensa pretendida.

§ 11 - É de integral responsabilidade do candidato a realização do *upload* de cada um de seus documentos no campo específico indicado pelo sistema constante do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>, ficando o candidato desde já ciente de que a realização de *upload* de documentos em ordem diversa da ali estabelecida implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 12 - É de integral responsabilidade do candidato a apresentação de seus documentos em sua inteireza (frente e verso) e em arquivo legível, ficando o candidato desde já ciente de que, se não sanar durante o prazo de inscrições eventual irregularidade de *upload* de documento incompleto ou ilegível, sua inscrição será indeferida.

§ 13 - Não será admitida a apresentação extemporânea de documentos pelo candidato, ainda que em grau de recurso.

§ 14 - No ato da inscrição, o candidato poderá manifestar, por escrito, a intenção de realizar as provas na língua inglesa, nos termos do artigo 29, parágrafo único do Regimento do Instituto de Química. Os conteúdos das provas realizadas nas línguas inglesa e portuguesa serão idênticos.

2. As inscrições serão julgadas pela Congregação do Instituto de Química, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único – O concurso deverá realizar-se no prazo de trinta a cento e oitenta dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o artigo 151, parágrafo segundo, do Regimento Geral da USP.

3. As provas constarão de:

I – julgamento dos títulos - **peso 05 (cinco);**

II – prova pública oral de erudição - **peso 02 (dois);**

III – prova pública de arguição - **peso 03 (três);**

§1º - A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

§ 2º - Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

§ 3º - Nos termos do art. 5º da Portaria GR 7687/2021, é obrigatória a comprovação de vacinação contra a Covid-19 (esquema vacinal completo) e de eventuais doses de reforço em todas as atividades desenvolvidas nos *campi* da Universidade, ficando eliminados os candidatos que não atenderem a essa exigência.

4. O julgamento dos títulos, expresso mediante nota global, deverá refletir os méritos do candidato como resultado da apreciação do conjunto e regularidade de suas atividades, compreendendo:

I – produção científica, literária, filosófica ou artística;

II – atividade didática universitária;

III – atividades profissionais ou outras, quando for o caso;

IV – atividade de formação e orientação de discípulos;

V – atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;

VI - diplomas e outras dignidades universitárias.

Parágrafo único: No julgamento dos títulos deverão prevalecer as atividades desempenhadas nos cinco anos anteriores à inscrição.

5. A prova pública oral de erudição será pública e realizada com base no programa previsto neste edital, de acordo com o artigo 156 do Regimento Geral da USP e o art. 29, inciso II do Regimento do Instituto de Química.

I – compete à comissão julgadora decidir se o tema escolhido pelo candidato é pertinente ao programa acima mencionado;

II – o candidato, em sua exposição, não poderá exceder a sessenta minutos, devendo ser promovida a sua interrupção pela Comissão Julgadora quando atingido o 60º (sexagésimo) minuto de prova;

III – ao final da apresentação, cada membro da comissão poderá solicitar esclarecimentos ao candidato, não podendo o tempo máximo, entre perguntas e respostas, superar sessenta minutos;

IV – cada examinador, após o término da prova de erudição de todos os candidatos, dará a nota, encerrando-a em envelope individual.

6. Ao término da apreciação das provas, cada candidato terá de cada examinador uma nota final que será a média ponderada das notas por ele conferidas, observados os pesos fixados no item 3.
7. As notas das provas poderão variar de zero a dez, com aproximação até a primeira casa decimal.
8. O resultado do concurso será proclamado pela comissão julgadora imediatamente após seu término, em sessão pública.
9. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.
10. A indicação dos candidatos será feita por examinador, segundo as notas por ele conferidas.
11. Será proposto para nomeação o candidato que obtiver o maior número de indicações da comissão julgadora.
12. A posse do candidato indicado ficará sujeita à aprovação em exame médico realizado pelo Departamento de Perícias Médicas do Estado – DPME, nos termos do Artigo 47, VI da Lei nº 10.261/68.
13. A nomeação do docente aprovado no concurso, assim como as demais providências decorrentes, serão regidas pelos termos da Resolução nº 7271 de 2016.

14. O docente em RDIDP deverá manter vínculo empregatício exclusivo com a USP, nos termos do artigo 197 do Regimento Geral da USP.
15. O concurso terá validade imediata e será proposto para nomeação somente o candidato indicado para o cargo posto em concurso.
16. O candidato será convocado para posse pelo Diário Oficial do Estado.
17. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Assistência Técnica Acadêmica do Instituto de Química, da Universidade de São Paulo, pelo e-mail assacad@iq.usp.br e no endereço Av. Prof. Lineu Prestes, 748 - Bloco 6 Superior, Butantã, São Paulo – SP.