

**INSTITUTO DE QUÍMICA**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE QUÍMICA

Edital ATAC/122017/iqusp

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO PÚBLICO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO O PROVIMENTO DE 02 (DOIS) CARGOS DE PROFESSOR TITULAR NO 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 04/05/2017, estarão abertas, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da publicação deste edital, a partir das 8 horas (horário de Brasília) do dia 02/06/2017 às 17 horas do dia 28 de novembro, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de 02 (dois) cargos de Professor Titular, referência MS-6, em RDIDP, claros/cargos n.ºs 265659 e 173061, com o salário de R\$ 15.862,33 (maio/2017), 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:

- - Áreas de conhecimento de 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.
  - - Áreas de conhecimento de 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.
  - - Áreas de conhecimento de 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.

- - Áreas de conhecimento de 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 ion-solvente e ion-ion.
- 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.
- - Áreas de conhecimento de 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 metalóides 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.

- - Áreas de conhecimento de 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 pelo disposto no Estatuto, 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, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Departamento a que concorre, acompanhado dos seguintes documentos:

I - memorial circunstanciado e comprovação dos trabalhos publicados, das atividades realizadas pertinentes ao concurso e as 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 - comprovante(s) de votação da última eleição, prova de pagamento da respectiva multa ou a devida justificativa.

Parágrafo primeiro: 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.

Parágrafo segundo: 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.

Parágrafo terceiro: Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III, IV e V, devendo comprovar que se encontram em sua situação regular no Brasil.

Parágrafo quarto: 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.

Parágrafo quinto: 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.

Parágrafo sexto: 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.

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 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 5;

II - prova pública oral de erudição - peso 2;

III - prova pública de arguição - peso 3;

Parágrafo primeiro: A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

Parágrafo segundo: Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

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. 26, item X (dez) 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;

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 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.

Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Assis-tência Técnica Acadêmica do Instituto de Química, no endereço: Instituto de Química-USP, Avenida Professor Lineu Prestes, nº 748, Butantã, São Paulo, SP, 05508-000, telefone: 55-11-3091-3843, correio eletrônico ([assacad@iq.usp.br](mailto:assacad@iq.usp.br)).