

INSTITUTO DE QUÍMICA DE SÃO CARLOS

EDITAL IQSC 029/2015

ABERTURA DE PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO E ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS INSTITUCIONAIS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA DO IQSC 1º SEMESTRE DE 2016

A Comissão de Pós-Graduação (CPG) do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da Universidade de São Paulo (USP) torna pública a abertura de inscrições e as normas do processo seletivo de ingresso e atribuição de bolsas institucionais no 1º semestre de 2016 em seu Programa de Pós-Graduação em “Química”, nas seguintes áreas de concentração: “Físico-Química”, “Química Analítica e Inorgânica” e “Química Orgânica e Biológica”.

Poderão participar do processo seletivo: PARA INGRESSO NO MESTRADO: os portadores de diploma de graduação obtido em cursos legalmente reconhecidos no Brasil e os formandos que colarem grau até o último dia de matrícula; PARA INGRESSO NO DOUTORADO DIRETO: os portadores de diploma de graduação obtido em cursos legalmente reconhecidos no Brasil e os formandos que colarem grau até o último dia de matrícula e que tenham comprovadamente desenvolvido trabalho de Iniciação Científica; PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE BOLSA INSTITUCIONAL: Alunos já matriculados, ou que venham a se matricular, durante a vigência do presente processo seletivo, nos cursos de Mestrado, Doutorado ou Doutorado Direto do Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC.

PRINCIPAIS DATAS DO PROCESSO SELETIVO:

- Período de inscrição: de 10 de novembro a 10 de dezembro de 2015, exclusivamente pela internet no endereço <http://spgr.iqsc.usp.br>
- Prova escrita aplicada pelo IQSC: 19 de janeiro de 2016, às 15 horas (horário de Brasília para todos os estados brasileiros e horário local para demais localidades).
- Divulgação do resultado: 8 de fevereiro de 2016, exclusivamente pela internet no endereço <http://spgr.iqsc.usp.br>
- Prazo para solicitar revisão da correção da prova: até às 16 horas do dia 12 de fevereiro de 2016.
- Período de matrícula: até 1º de março de 2016 para candidatos que pleiteiam bolsa institucional ou até 29 de maio de 2016 para os demais candidatos.
- Validade do processo seletivo: até 29 de maio de 2016.
- Início do semestre letivo: 14 de março de 2016.

1 – DO PROCEDIMENTO E PERÍODO DE INSCRIÇÃO

As inscrições no processo seletivo deverão ser efetuadas no período de 10 de novembro a 10 de dezembro de 2015, exclusivamente pela internet na página do Serviço de Pós-Graduação do IQSC (SPGr-IQSC), no endereço: <http://spgr.iqsc.usp.br>

A documentação pertinente deverá ser encaminhada via anexos (arquivo digital) à inscrição online.

2 – DOS DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA A INSCRIÇÃO

Observações importantes:

1. O Currículo Lattes não deverá ser documentado, sendo, no entanto, obrigatória a comprovação dos itens constantes no Anexo II deste edital, que trata dos critérios de pontuação para a classificação de candidatos.

2. A Comissão de Pós-Graduação poderá solicitar a comprovação das atividades relacionadas nos documentos entregues, caso julgue necessário.

2.1 – Todos os candidatos deverão incluir na inscrição online:

1. 01 foto 3×4 recente, com fundo branco;

2. Documento de identidade;
3. Curriculum Lattes atualizado (<http://lattes.cnpq.br/>) ou compatível para os estrangeiros;
4. Histórico Escolar completo de Graduação (sujo) **ou** Histórico Escolar de Graduação (limpo) **e** declaração atestando se teve ou não reprovação durante o curso de graduação e especificando quantas e quais disciplinas.

2.2 – Candidatos ao doutorado direto também deverão entregar:

1 - Documento que comprove ter desenvolvido algum trabalho de pesquisa durante o curso de graduação por meio de iniciação científica, trabalho de conclusão de curso ou publicação de artigo;

2 – Documentos que comprovem pelo menos 10 (dez) pontos na análise do Curriculum Vitae de acordo com os critérios no Anexo II deste edital.

3 – Projeto de pesquisa assinado pelo candidato e pelo orientador pretendido, com entrega obrigatória na inscrição. Deve ser apresentado de maneira clara e resumida, ocupando no máximo 10 páginas, compreendendo: resumo, introdução e justificativa, com síntese da bibliografia fundamental; objetivos; plano de trabalho e cronograma de sua execução; material e métodos; forma de análise dos resultados.

3 – DOS CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Para participar do processo de seleção, o candidato pode optar por uma das seguintes formas de avaliação:

– Opção 1: Realização da prova escrita aplicada pelo IQSC;

– Opção 2: Realização do Graduate Record Examination (GRE Chemistry).

É permitido ao candidato realizar as duas formas de avaliação, sendo que será considerada a maior pontuação alcançada.

Serão considerados aprovados e/ou selecionados os candidatos que obtiverem pontuação igual ou superior a 30% da pontuação total possível do exame que realizou.

A classificação será feita com base na pontuação alcançada na avaliação realizada. Em caso de empate, os candidatos com a mesma classificação serão submetidos à análise do histórico escolar e do Curriculum Lattes, seguindo os critérios de pontuação constantes no Anexo II deste edital.

3.1 - DA PROVA ESCRITA APLICADA PELO IQSC

A prova será realizada no dia 19 de janeiro de 2016, às 15 horas (horário de Brasília para todos os estados brasileiros e horário local para demais localidades), no local escolhido pelo candidato no ato da inscrição, dentre as opções oferecidas pelo Programa. Não será permitido que o candidato seja admitido na sala após o início da prova.

A prova será de múltipla escolha, na mesma estruturação do Graduate Record Examination (GRE Chemistry). No momento da inscrição, o candidato deverá optar por realizar a prova em português ou inglês.

A pontuação será feita com base no número de questões corretas, descontando 1/4 do número de questões respondidas incorretamente (a cada 4 erros será descontado um acerto). Questões em branco não alteram a pontuação.

O programa para a prova encontra-se no Anexo I deste edital.

O candidato que optar por este tipo de avaliação deverá pagar uma taxa de R\$ 60,00 (sessenta reais). As instruções para pagamento encontram-se no website de inscrição.

No ato da inscrição no site, o candidato pode optar por realizar a prova em uma das seguintes cidades:

SP - São Carlos

AL - Arapiraca

AM – Parintins

CE - Fortaleza
MA - São Luís
PI - Teresina
SC - Florianópolis
SE - São Cristóvão
COLÔMBIA - Cali
EUA - San Antonio
PERU - Lima
PORTUGAL - Aveiro e Porto

3.2 – GRADUATE RECORD EXAMINATIONS – GRE Chemistry

O Graduate Record Examination será aplicado pela ETS nas condições e taxas por eles praticadas e com base no programa por eles fixado.

O candidato que optar por esta forma de avaliação deverá anexar o resultado do GRE Chemistry à sua inscrição no site. Neste caso, a inscrição deve ser feita no prazo fixado no item 1 deste edital e o resultado do exame GRE Chemistry pode ser anexado à inscrição até o dia 12 de janeiro de 2016.

As informações sobre esse exame podem ser obtidas no site www.ets.org/gre

Atenção: para a realização dessa forma de exame, deverá ser informado o código da Instituição – DI Code 8301.

4 – PARA INGRESSO

4.1 – PARA O MESTRADO

A avaliação referida no item 3 é obrigatória para ingresso no mestrado.

4.2 – PARA O DOUTORADO

Considerando que o ingresso no Doutorado acontece em fluxo contínuo, somente deverão submeter-se a avaliação referida no item 3 os candidatos ao doutorado que desejarem concorrer à bolsa institucional (CAPES ou CNPq).

4.3 – PARA O DOUTORADO DIRETO

Será considerado apto a ingressar no doutorado direto o candidato que submeter-se à avaliação referida no item 3 deste edital e obter pontuação igual ou superior a 50% da pontuação total possível do exame que realizou OU possuir título de mestre sem validade no Brasil.

IMPORTANTE: Os candidatos ao doutorado direto que desejarem concorrer a uma bolsa institucional deverão obrigatoriamente submeter-se à avaliação referida no item 3 deste edital.

5 – DA ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS

As bolsas de mestrado e doutorado disponíveis serão atribuídas aos candidatos aprovados, seguindo a classificação resultante do item 3 deste edital.

Serão considerados aprovados e/ou selecionados os candidatos que obtiverem pontuação igual ou superior a 30% da pontuação total possível do exame que realizou.

A cota de bolsas disponíveis no semestre respectivo será toda atribuída no mês de março, aos alunos regularmente matriculados desde o primeiro dia útil do referido mês. Após a atribuição das bolsas disponíveis, no caso de bolsas excedentes, ficará a critério da Comissão de Pós-Graduação a atribuição de bolsas aos alunos matriculados após o primeiro dia útil de março.

Alunos regulares que já possuam bolsa institucional não poderão concorrer à nova atribuição de bolsa.

6 – DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

A classificação dos candidatos aprovados será divulgada através da página eletrônica do SPGr-IQSC, no endereço <http://spgr.iqsc.usp.br> , no dia 8 de fevereiro de 2016.

7 – DA SOLICITAÇÃO DE REVISÃO DA CORREÇÃO DAS PROVAS

Os candidatos não aprovados poderão solicitar a revisão da correção da prova aplicada pelo IQSC através de requerimento dirigido à Comissão de Pós-Graduação, o qual deverá ser apresentado até às 16 horas do dia 12 de fevereiro de 2016, no Serviço de Pós-Graduação do IQSC. A revisão da prova será responsabilidade da Comissão de Pós-Graduação.

8 – DA VALIDADE DO PROCESSO SELETIVO

Os resultados deste processo seletivo terão validade até 29 de maio de 2016.

9 – DA MATRÍCULA

9.1 – Período de matrícula

O candidato aprovado no exame de seleção poderá efetuar sua matrícula a partir da divulgação do resultado e dentro do período de validade deste processo seletivo.

Os candidatos que efetuarem matrícula após o dia 14 de março de 2016 (início do semestre letivo) não poderão solicitar matrícula em disciplinas.

9.2 – Formulário de matrícula:

O formulário de matrícula dos alunos ingressantes encontra-se na página da pós-graduação (<http://spgr.iqsc.usp.br>). O interessado deverá preencher os formulários, solicitar o aval do orientador pretendido, comprovando sua disponibilidade de vagas e entregar no Serviço de Pós-Graduação (SPGr).

9.3 – Documentos para matrícula

1 – Documento de identidade (RG ou RNE);

2 – Certidão de nascimento ou de casamento;

3 – CPF;

4 – Título de eleitor;

5 – Documento Militar (Dispensa/Reservista);

6 – Histórico Escolar completo de Graduação (sujo) ou Histórico Escolar de Graduação (limpo) e declaração atestando se teve ou não reprovação durante o curso de graduação e especificando quantas e quais disciplinas.

7 – Diploma de graduação (frente e verso), com os devidos registros ou declaração com data de colação de grau – não serão aceitas matrículas de candidatos que não tenham colado grau, conforme exigência do regimento da Pós-Graduação da USP

8 – Certificado de proficiência na língua inglesa – ver no site do Serviço de Pós-Graduação do IQSC os exames aceitos e as pontuações mínimas exigidas.

Todos os documentos listados acima referem-se a cópias simples (sem autenticação), perfeitamente legíveis.

Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Pós-Graduação (CPG) do IQSC-USP.

Informações e esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos no Serviço de Pós-Graduação do IQSC, na Av. Trabalhador São-Carlense, 400 – Centro – 13566-590 – São Carlos, SP; por telefone: (16) 3373-9909; ou por e-mail: cpg@iqsc.usp.br

ANEXO I

PROGRAMA PARA A PROVA ESCRITA A SER APLICADA PELO IQSC

A prova escrita a ser aplicada pelo IQSC de que trata este edital será realizada com base no programa que se segue:

1. Química Analítica

- 1.1. Estatística aplicada a Química Analítica: erros e considerações estatísticas
- 1.2. Soluções e padronização: termos de concentração e padrões primários
- 1.3. Equilíbrio em meio homogêneo: ácido-base, redox, complexometria
- 1.4. Equilíbrio em meio heterogêneo: análise gravimétrica, solubilidade, titulação de precipitação, separação química
- 1.5. Métodos instrumentais: métodos eletroquímicos, métodos espectroscópicos, métodos cromatográficos, métodos térmicos, e calibração de instrumentos
- 1.6. Aplicações ambientais
- 1.7. Métodos radioquímicos: detectores e aplicações

2. Química Inorgânica

- 2.1. Química Geral: tabela periódica, estados de oxidação, química nuclear
- 2.2. Substâncias iônicas: arranjos cristalinos, energia reticular, raio iônico, e efeitos de raio/carga
- 2.3. Ligação covalente: diagramas de Lewis, grupos pontuais, conceito de VSEPR, descrição da ligação de valência e hibridização, teoria de orbitais moleculares, energias de ligação, raios covalentes e de Van der Waals, forças intermoleculares
- 2.4. Metais e semicondutores: estrutura, teoria de banda, consequências físicas e químicas da teoria de bandas
- 2.5. Conceitos de ácidos e bases: Abordagem de Bronsted-Lowry, Teoria de Lewis, abordagem do sistema de solventes, conceito de dureza e moleza de Pearson
- 2.6. Química dos elementos do grupo principal: estrutura eletrônica, propriedades físico-químicas dos elementos e seus compostos
- 2.7. Química dos elementos de transição: estrutura eletrônica, propriedades físico-químicas dos elementos e seus compostos, química de coordenação
- 2.8. Tópicos especiais: Organometálicos, catálise, química bioinorgânica, química do estado sólido, química ambiental

3. Química Orgânica

- 3.1. Estrutura, ligação, e nomenclatura: estrutura de Lewis, hibridização, configuração e notação estereoquímica, análise conformacional, nomenclatura sistemática IUPAC, espectroscopia de IV e $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ RMN
- 3.2. Grupos funcionais: preparação, reação, e interconversão de alcanos, alcenos, alcinos, dienos, haletos orgânicos, álcoois, éteres, epóxidos, sulfetos, tiois, compostos aromáticos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, aminas
- 3.3. Mecanismo de reações: deslocamento nucleofílico e adição, substituição nucleofílica aromática, adição eletrofílica, substituição eletrofílica aromática, eliminação, Diels-Alder e outras ciclo-adições
- 3.4. Intermediários reativos: carbocátions, carbanions, radicais, carbenos, benzinos e enol
- 3.5. Organometálicos: preparação e reações de Grignard e reagentes organo-lítio, organocupratos, outros reagentes organometálicos do grupo principal e catálise
- 3.6. Tópicos especiais: ressonância, teoria do orbital molecular, catalise, teoria ácido-base, acidez do carbono, aromaticidade e anti-aromaticidade, terpenos, síntese assimétrica, assimetria orbital, polímeros

4. Bioquímica

- 4.1. Proteínas: aminoácidos, ligação peptídica e níveis estruturais das proteínas, enovelamento proteico, função de proteínas e princípios de purificação e quantificação de proteínas.
- 4.2. Enzimas: propriedades gerais, sítio ativo, conceitos de cinética enzimática, inibidores irreversíveis e reversíveis, enzimas alostéricas e regulação da atividade enzimática.
- 4.3. Ácidos Nucléicos: Nucleotídeos, Estrutura e função de DNA, Estrutura e função de RNA.
- 4.4. Carboidratos: Classificação, derivação: séries D e L, Estrutura cíclica e isomeria, Dissacarídeos, Homopolissacarídeos e Heteropolissacarídeos. Funções estruturais e no metabolismo energético.
- 4.5. Lipídeos: conceito de ácidos graxos, Triacilgliceróis, membranas biológicas, Transporte através de membranas.

5. Físico-Química

- 5.1. Termodinâmica: Primeira, segunda e terceira Leis, termoquímica, gases reais e soluções ideais, energia de Gibbs e Helmholtz, potencial químico, equilíbrio químico, equilíbrio de fases, propriedades coligativas, estatística termodinâmica
- 5.2. Química quântica e aplicações em espectroscopia: experimentos clássicos, princípios de mecânica quântica, estrutura atômica e molecular, espectroscopia molecular
- 5.3. Dinâmica: experimentos e teoria em cinética química, dinâmica de soluções e líquidos, fotoquímica

ANEXO II**Critérios de Pontuação – Deverão ser anexados os documentos comprobatórios**

(não serão considerados os itens sem comprovação)

	Pontos	
	Por item	Máximo
<i>MESTRADO – Tempo de titulação</i>		
- Até 30 meses	5	5
- Maior que 30 meses	4	4
<i>Trabalhos científicos publicados ou aceitos (no prelo) (unidade)</i>		
- Em periódicos científicos internacionais indexados	5	10
- Em periódicos científicos nacionais indexados	3	6
- Em periódicos não indexados	1	2
- Em capítulos de livros	3	6
- Patentes	5	10
- Livro técnico-científico / didático	5	10
<i>Trabalho científico apresentado em congresso (unidade)</i>		
- Resumo	1	2
- Trabalho completo em anais de congressos	2	4
<i>Experiência Profissional</i>		
Iniciação científica com bolsa (mínimo 6 meses)	5	5
Iniciação científica sem bolsa ou TCC (mínimo 6 meses)	4	4
Em indústria (ano)	2	2
Estágio (mínimo 6 meses)	1	1
Aperfeiçoamento profissional (mínimo 180h)	2	2
Magistério (ano)	2	2
Bolsa de estudos no nível pretendido, com termo de outorga assinado por agência de fomento	6	6