

PROVA DE CLASSIFICAÇÃO para concorrer a bolsa de DOUTORADO do Programa –
2º semestre de 2021

As inscrições serão feitas via Secretaria do Departamento de Química, somente online, de **07 a 30 de setembro de 2021**. O candidato deverá enviar para o e-mail dq-pg-quimica@listas.ffclrp.usp.br os seguintes documentos:

- cópia do curriculum vitae – Modelo Obrigatório disponível na página <http://sites.usp.br/quimica-rp/pb/formularios-2/> (os comprovantes de participação em congressos, publicações, etc) poderão ser solicitados a qualquer momento)
- requerimento devidamente preenchido (disponível na página <http://sites.usp.br/quimica-rp/pb/formularios-2/>).

a) A prova de classificação será realizada no dia **08 de outubro de 2021, a partir das 09h, por acesso remoto (o link da sala será fornecido em data oportuna)** e será composta por uma prova escrita de conhecimento em Química Geral, com 4 questões obrigatórias, e 4 questões específicas, a serem escolhidas dentro das especialidades Bioquímica, Biotecnologia, Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica e Físico-Química. Serão sugeridas 12 questões específicas, duas de cada área, das quais o candidato optará por 4 questões de qualquer área. Esta prova terá caráter eliminatório sendo considerados aptos os alunos que obtiveram nota igual ou superior a 5,0 (cinco).

A prova será online via Google Forms e o link será disponibilizado aos candidatos no horário de início da prova. Durante a execução da prova, os candidatos participarão de uma reunião por Google Meet e deverão ficar com a câmera ligada ao longo de todo o processo. A reunião por Google Meet será gravada e utilizada para confirmar a presença. Contudo o candidato que não colocar seu nome e e-mail da prova do Google Forms será desclassificado. Docentes responsáveis pela aplicação da avaliação estarão presentes na reunião por Google Meet durante todo o tempo da prova.

Caso ocorra algum problema de conexão com a internet do candidato durante a realização da prova de conhecimentos específicos, o candidato terá o prazo de no máximo 15 minutos para se reconectar com a internet e esse tempo será acrescido no final.

Durante a realização das provas não será permitido ao candidato utilizar outros aparelhos eletrônicos (exceto calculadora). A comunicação com o ambiente externo à sala de realização das provas (reunião do Google Meet e acesso ao Google Forms) é proibida, sob pena de desclassificação e eliminação do processo seletivo. Não será permitido a realização da prova pelo celular nem o uso de fones de ouvido.

b) Programa da prova escrita:

Química Geral -

- Ligações Químicas
- Teoria Atômica
- Estequiometria
- Propriedades Periódicas
- Gases, sólidos e líquidos e mudanças de estado
- Cinética Química

Bibliografia sugerida: Loreta Jones e Peter Attikins – Princípios da Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers: Química: Um curso Universitário. Edgard Blücher, 1995

Especialidades:

Bioquímica:

- Enzimas
- Estrutura de Proteínas

Bibliografia sugerida: D.L. Nelson e M.M. Cox. Lehninger - Princípios de Bioquímica. 4a. Ed. 2007. Editora Sarvier

Biotecnologia:

- Tecnologia do DNA recombinante

Bibliografia Sugerida: James D. Watson; Tania A. Baker; Stephen P. Bell; Alexander Gann; Richard Losick; Michael Levine (2006). *Biologia Molecular do Gene*. Quinta edição, Artmed Editora.

- Cinética de processos fermentativos

Bibliografia Sugerida: BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. *Biotecnologia industrial – fundamentos*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Química Orgânica:

- Estrutura de compostos orgânicos: propriedades físicas, estereoquímica e análise espectrométrica.

- Funções orgânicas: preparação e reações de compostos orgânicos.

Bibliografia Sugerida

1- M. G. Constantino, *Química Orgânica, Volumes 1, 2 e 3*, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora: Rio de Janeiro, 2008.

Organic Chemistry, Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren, 2ª edição, Oxford, 2012 | ISBN-10:0199270295

2- P.Y. Bruice, *Química Orgânica, Volumes 1 e 2* 4ª edição (traduzida da 4ª edição original), Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2006. R. Morrison, R. Boyd, *Química Orgânica*, 13ª edição (traduzida da 6ª edição original), Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1996.

3- J. McMurry, *Química Orgânica, Volumes 1 e 2*, 6ª edição norte-americana (tradução técnica de A. F. Nogueira e I. A. Bagatin), Pioneira-Thomson Learning: São Paulo, 2005.

4- T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle, *Organic Chemistry*, 9th edition, John Wiley & Sons: New York, 2007.

Físico-Química

- Termodinâmica

Bibliografia Sugerida: ATKINS – Físico-Química - 7ª Edição – Editora LTC - Peter Atkins e Julio de Paula

Química Inorgânica:

- Química de Coordenação: Teorias de Ligação e Espectroscopia Eletrônica.

Bibliografia Sugerida:

1. Miessler, G. L., Fischer, P. J., Tarr, D. A. Química Inorgânica, 5ª edição, Pearson, 2014
2. Shriver, D. F., Atkins, P. W. Inorganic Chemistry. Oxford University Press, Oxford, 1999.
3. Huheey, J. E., Keiter, E. A.; Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4th edition, Pearson, 1993.
4. Basolo, F., and Johnson, R. C. Coordination Chemistry, 2nd edition, Science Reviews, 1986.
5. Housecroft, C. E., Sharpe, A. G. Química Inorgânica, 4ª edição, LTC, 2013.
6. Toma, H. E. Química de Coordenação, Organometálica e Catálise, 2ª edição, Edgard Blucher, 2016. 21.2

Química Analítica:

- Equilíbrio Químico: ácido-base; de óxi-redução; de complexação e de precipitação.

Bibliografia Sugerida - Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. & Crouch, S.R. - "Fundamentos de Química Analítica", 8ª ed., (Grassi, M.T. – tradutor e Célio Pasquini, revisão), São Paulo, Pioneira – Thompson Learning (2006), 999 p. + apêndices. ISBN 85-221-0436-0

c) A prova terá duração mínima de 1,5 horas e máxima de 3 horas.

d) Havendo bolsas suficientes, todos os alunos classificados com notas $\geq 5,0$ terão direito à bolsa pelo prazo máximo permitido pelo programa (até 48 meses a partir da data de matrícula).

- e) Os alunos que obtiverem notas $< 5,0$ poderão realizar novo exame de classificação para bolsa, não podendo ultrapassar 3 exames consecutivos (incluindo o primeiro).
- f) Em caso de empate na prova escrita, será mais bem classificado o candidato com maior nota na análise do *curriculum vitae*, de acordo com os critérios abaixo. Permanecendo o empate, será classificado o candidato com maior tempo de matrícula.
- g) Caso haja disponibilidade de bolsas superior ao número de alunos classificados com notas $\geq 5,0$, os alunos com notas $< 5,0$ serão reclassificados levando-se em consideração a soma da nota da prova escrita e de uma nota atribuída a seu *curriculum vitae*. Esgotada a lista de classificados com notas superiores ou iguais a $5,0$, a distribuição de bolsas terá continuidade para os alunos que obtiverem notas $\geq 5,0$ na segunda lista de classificação.

- h) ANÁLISE DO CURRÍCULO VITAE - A análise do curriculum vitae do candidato obedecerá à seguinte tabela de pontuação.

Item do Curriculum Vitae	Pontuação
Número de bolsas (IC, Mestrado, Aperfeiçoamento)	02 por nível
Número de publicações indexadas.	A1 e A2: 10 B1 e B2: 08 B3 e B4: 05 C : 03
Patentes	10
Trabalhos completos ou expandidos em congressos nacionais/ internacionais.	02
Número de comunicações em congressos nacionais / internacionais.	01 por comunicação
Número de monitorias + Iniciação Científica sem bolsa	01 por atividade
Mestrado defendido.	03

A análise do Currículo poderá atingir o máximo de 150 pontos sendo que a nota correspondente ao CV será obtida pelo total de pontos obtidos dividido por 15. Em caso de empate na somatória das notas da prova escrita e da nota do CV, será melhor classificado o candidato com maior nota na prova escrita. Permanecendo o empate, será classificado o candidato com maior tempo de matrícula.

- i) Após a divulgação das notas finais e do gabarito, o candidato poderá requerer a revisão da prova. A revisão de prova deverá ser solicitada via Secretaria do Departamento de Química, pelo e-mail: dq-pg-quimica@listas.ffclrp.usp.br, em

até 3 dias úteis após a divulgação das notas/gabaritos. Após este prazo não serão mais aceitos pedidos de revisão. Para solicitar a revisão, o aluno deverá entregar um requerimento constando nome completo, número USP e a(s) questão(ões) que deverá(ão) ser(em) revisada(s).

j) **Devolução de valores recebidos:** De acordo com a Portaria CAPES Nº 52, de 26 de setembro de 2002, os bolsistas deverão ressarcir a CAPES ou CNPq, do valor total recebido no período, em caso de **desligamento do curso.**