

## Edital

Consoante deliberação da Congregação e Comissão de Graduação, o Instituto de Química da USP disponibiliza para preenchimento **09 (nove)** vagas para o Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química, período integral e **12 (doze)** vagas para o **Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química**, período **noturno**, para o 1º semestre de 2025. Estas vagas serão preenchidas por candidatos inscritos no Exame de Transferência Externa – 2024/2025, realizado pela Universidade de São Paulo, e que constará de duas etapas. A etapa de **pré-seleção**, organizada pela **FUVEST**, será realizada no dia 19 de maio de 2024 para todos os candidatos inscritos.

Os selecionados nesta etapa deverão preencher formulário virtual (disponível no site [www.iq.usp.br/graduacao](http://www.iq.usp.br/graduacao) no item formas de ingresso), acompanhado dos seguintes documentos: **a** - Declaração de matrícula no curso de Graduação de origem; **b** - Histórico Escolar completo constando forma de ingresso, ano e período em que as disciplinas foram cursadas, nota de aprovação, frequência e carga horária (créditos); **c** – Cópia do documento de identidade (R.G).

Os candidatos aprovados na etapa de pré-seleção deverão preencher o formulário virtual e encaminhar os documentos mencionados neste edital para o e-mail [scgrad@iq.usp.br](mailto:scgrad@iq.usp.br) nos dias 03 e 04 de junho de 2024.

A **segunda etapa** do processo de seleção será desenvolvida no Instituto de Química – USP, em data a ser definida, da seguinte forma:

1 - Os candidatos serão submetidos a uma prova de avaliação dos seus conhecimentos de fundamentos de química. Os tópicos a serem abordados na prova são cobertos em duas disciplinas oferecidas aos alunos ingressantes nos Cursos de Química do IQ-USP: QFL1101 – Química Geral I e QFL1103 – Química Geral II, cujos programas encontram-se anexos. A prova dissertativa e/ou oral, poderá ser composta de questões objetivas e/ou de questões formuladas a partir de textos de literatura química disponibilizados aos candidatos em tempo hábil.

2 - Serão considerados eliminados os candidatos que não alcançarem nota igual ou superior a **05,0 (cinco)**;

3 - Não haverá revisão de notas ou vistas das provas;

4 - Para fins de convocação serão elaboradas listas dos candidatos com nota igual ou superior a **05,0 (cinco)** e a classificação se dará em função das notas obtidas na prova da segunda etapa e no número de vagas disponibilizadas para cada curso;

5 - Em caso de empate entre candidatos à transferência, o aluno da USP terá preferência sobre os de outras instituições de ensino superior. Persistindo os empates, os candidatos serão submetidos a uma entrevista.

Após a aprovação, o interessado deverá apresentar programas das disciplinas cursadas e aprovadas.

Informações adicionais podem ser obtidas no **IQUSP**.

## 1. DISCIPLINA: QFL1101 – Química Geral I

### Programa

Introdução: matéria e propriedades da matéria; - Átomos, moléculas, íons e compostos: estrutura atômica, massas atômicas, moléculas e compostos moleculares, íons e compostos iônicos, compostos inorgânicos simples, compostos orgânicos simples; - Estrutura eletrônica: natureza ondulatória da luz, energia quantizada e fótons, espectros de linhas, modelo de Bohr, orbitais atômicos e sua representação, átomos polieletrônicos, configurações eletrônicas; - Propriedades periódicas dos elementos: o desenvolvimento da Tabela Periódica, carga nuclear efetiva, tamanho dos átomos e íons, energia de ionização, afinidades eletrônicas, metais, não metais e metalóides, tendências de grupo; - Conceitos básicos de ligação química: representação de Lewis, ligação iônica, ligação covalente, polaridade de ligação e eletronegatividade, estruturas de Lewis, ressonância, forças de ligação; - Geometria molecular e teorias de ligação: a forma das moléculas, o modelo VSEPR, forma espacial e polaridade, ligação covalente, orbitais híbridos, ligações múltiplas, orbitais moleculares (moléculas diatômicas homo e heteronucleares, moléculas orgânicas saturadas e insaturadas); Ligação iônica e energia reticular. Princípios da Estrutura do Estado Sólido. - Ácidos e bases: Bronsted-Lowry, força de ácidos e bases, efeito da estrutura na acidez e basicidade de moléculas orgânicas e inorgânicas (efeitos indutivos e de ressonância), ácidos e bases de Lewis; - Forças intermoleculares e sua influência nas propriedades de sólidos, líquidos e gases; - Princípios de química de complexos de coordenação. Revisão de conteúdos curriculares do Ensino Médio.

### Bibliografia

T. L. Brown, H. E. LeMay, Jr, B. E. Bursten - Química, A Ciência Central; Pearson Prentice Hall; 9ª. Edição, São Paulo, 2005.

P. Atkins e L. Jones - Princípios de Química, Bookman, 3ª Edição, Porto Alegre, 2006.

J. C. Kotz, P. M. Treichel, Jr. - Química Geral, Vols. 1 e 2, Thomson, 5ª Edição, São Paulo, 2005.

R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, J. D. Madura - General Chemistry: Principles and Modern Applications, Pearson Prentice Hall, 9a. Edição, Upper Saddle River, 2007.

Burrows, A., Holman, J., Parsons, A., Pilling, G. e Price, G. -Chemistry3: introducing inorganic, organic and physical chemistry, Oxford University Press, 2009.

Artigos e textos críticos complementares.

## 2. DISCIPLINA: QFL1103 – Química Geral II

### Programa

Introdução aos compostos orgânicos. - Geometria molecular e modelos de ligação em moléculas orgânicas simples: a forma das moléculas, forma espacial e polaridade, ligação covalente, orbitais híbridos, ligações múltiplas, orbitais moleculares, conjugação e aromaticidade, estereoquímica. - Termoquímica: energia, conservação de energia, energia de ligação, entalpia, entalpias de reação, calorimetria, lei de Hess, ciclo de Born-Haber; - Princípios de Termodinâmica: entropia, energia de Gibbs, variações de entropia e de energia de Gibbs e espontaneidade de reações químicas; - Equilíbrio químico: conceito de equilíbrio, a constante de equilíbrio, equilíbrios heterogêneos, cálculos da constante de equilíbrio, aplicações e obtenção a partir de parâmetros termodinâmicos - Eletroquímica: balanceamento de reações de oxirredução, células voltaicas, pilhas, potencial padrão de redução, eletrólise, equação de Nernst. - Princípios de cinética química: variação de concentração com o tempo, velocidade de reação, fatores que afetam a velocidade das reações, ordem de uma reação e equações de velocidade, meia-vida, efeito da temperatura na velocidade de uma reação (equação de Arrhenius), mecanismos de reação e processos elementares (molecularidade), princípios da teoria de reação (teoria das colisões e teoria do estado de transição), reações complexas e estados de transição, catálise e catalisadores. Revisão de conteúdos curriculares do Ensino Médio.

### Bibliografia

T. L. Brown, H. E. LeMay, Jr, B. E. Bursten - Química, A Ciência Central; Pearson Prentice Hall; 9ª. Edição, São Paulo, 2005.

P. Atkins e L. Jones - Princípios de Química, Bookman, 3ª Edição, Porto Alegre, 2006.

J. C. Kotz, P. M. Treichel, Jr. - Química Geral, Vols. 1 e 2, Thomson, 5ª Edição, São Paulo, 2005.

R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, J. D. Madura - General Chemistry: Principles and Modern Applications, Pearson Prentice Hall, 9a. Edição, Upper Saddle River, 2007.

Burrows, A., Holman, J., Parsons, A., Pilling, G. e Price, G. -Chemistry3: introducing inorganic, organic and physical chemistry, Oxford University Press, 2009.

Artigos e textos críticos complementares.