



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA
PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA



2º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QI942	Fundamentos de Química Bioinorgânica e Medicinal

Turmas	Horário	Local
A	Sexta-feira: 14:00-16:00h	CB09

Docentes

Pedro Paulo Corbi. E-mail: ppcorbi@unicamp.br. Local para contato: Bloco I, sala I-103, Instituto de Química – UNICAMP.

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: A disciplina será conduzida presencialmente, sendo que os alunos realizarão as atividades avaliativas em sala de aula. Serão disponibilizados materiais complementares (resumos de aulas, artigos científicos e outros) via Google Classroom para fixação de conteúdo.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As atividades dos estudantes seguirão o calendário a seguir. O docente disponibilizará os resultados das avaliações em até 1 (uma) semana após a sua realização.

CrITÉRIOS de Avaliação e Aprovação

Descrição: Os alunos serão avaliados por uma **prova escrita (P1)**, conforme calendário a seguir, e por **seminários de grupo (S)**.

Os alunos que obtiverem média aritmética final (MF) maior ou igual a 5,0 (considerando as notas da prova e seminário) estarão APROVADOS. Os alunos com MF menor que 5,0 estarão de EXAME.

Será considerado aprovado no EXAME o aluno que obtiver NOTA FINAL (NF) maior ou igual a 5,0 CONSIDERANDO a fórmula a seguir: $NF = (MF + PE) / 2$, na qual PE é a nota da prova de exame do aluno.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Os estudantes serão atendidos via plataforma Google Classroom para que suas dúvidas sejam sanadas. Os estudantes poderão agendar também, via e-mail (ppcorbi@unicamp.br), um atendimento presencial com o docente caso necessário.

Calendário	
Data	Atividade
08/08/25	Início das atividades na disciplina
17/10/25	Seminários
24/10/25	Seminários
31/10/25	Seminários
07/11/25	Seminários
14/11/25	Seminários
28/11/25	Data da prova (P1)
12/12/25	Exame
18 a 22/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50. 15/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 27 e 28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 15/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 20 a 22/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01 a 06/12 - Semana de Estudos 08/12 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 09 a 15/12 - Semana de Exames	

Outras informações relevantes
(1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter nota final igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%. (2) Sobre o Abono de Faltas: os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação. (3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação. (4) INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG Nº 02/2025 Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica: Todas as atividades relacionadas às disciplinas devem ser realizadas em conformidade com as orientações fornecidas pelos docentes e com o devido rigor ético. Caso o(a) docente responsável, no exercício de sua liberdade de cátedra, forme convicção acerca da ausência de lisura ou de condições adequadas para a realização da atividade avaliativa, poderá atribuir nota zero, seja para a atividade única ou, conforme o caso, para o conjunto de atividades do semestre. A ocorrência deverá ser fundamentada e comunicada à Coordenação de Curso de Graduação, podendo o(a) estudante estar sujeito a processo administrativo.

SEGUEM A EMENTA, O PROGRAMA E A BIBLIOGRAFIA



Disciplina Eletiva	
Código	Nome
QI942	Fundamentos de Química Bioinorgânica e Medicinal

Vetor
OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	Química Geral
---------	---------------

Docente	Pedro Paulo Corbi
---------	-------------------

Ementa
Fundamentos e definições sobre Química Bioinorgânica e Química Medicinal. Importância de metais essenciais ao organismo humano: aspectos fisiológicos e patológicos. Usos de metais e seus compostos no diagnóstico e no tratamento de doenças. Noções básicas de sistemas de liberação de fármacos.

Programa
1. Breve histórico sobre a Química Medicinal e a Química Bioinorgânica. 2. Conceitos fundamentais da Química Bioinorgânica. Elementos essenciais e suas funções no organismo humano. 2.1. Os metais e a composição do corpo humano. 2.1.1. Cobre e zinco: cofatores enzimáticos; 2.1.2. Ferro em sistemas biológicos; 2.1.3. A importância de outros elementos essenciais tais como cálcio, sódio e potássio e de alguns elementos-traço tais como molibdênio e cobalto, dentre outros. 2.1.4. Intoxicações por metais pesados: principais fontes de contaminação e a terapia da quelação. 3. O uso de metais e seus compostos em medicina: histórico e atualidades. 3.1. O desenvolvimento de complexos de platina no tratamento do câncer: atividades citotóxicas da cisplatina e da carboplatina; 3.2. Complexos de ouro como anti-inflamatórios: auranofina e outros tiolatos de ouro; 3.3. A prata e seus compostos como agentes antimicrobianos; 3.4. Perspectivas de usos de complexos de rutênio, cobre, prata e ouro como fármacos anticâncer. 4. Sistemas de liberação de fármacos: uma introdução.

Bibliografia
1. H.-B. Kraatz, N. Metzler-Nolte (Eds.), Concepts and Models in Bioinorganic Chemistry. Wiley- VCH, Weinheim, 2006. 2. L. Brunton, B. A. Chabner, B. Knollman, Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 12th Ed. Mc Graw Hill, New York, 2011. 3. B. K. Keppler, Metal complexes in cancer chemotherapy. Weinheim. VCH Verlagsgesellschaft, 1993. 4. H. Sigel (Ed.) Metal Ions in Biological Systems-biological action of metal ions (v.6). Marcel Dekker, New York, 1976. 5. S. J. Lippard, J. M. Berg. Principles of Bioinorganic Chemistry. Mill Valley: Univ. Science Books, 1994. 6. H. E. Beraldo, A Química Inorgânica na terapia do câncer. Cadernos temáticos de Química Nova na Escola, 6, 13-18, 2005

7. N. Farrell, Biomedical uses and applications of inorganic chemistry. An overview. *Coordination Chemistry Reviews*, 232, 1-4, 2002.
8. Walter Mertz (Ed.), Trace elements in human and animal nutrition (v. 1 and 2). 5th. ed., Academic Press 1986.
9. D. R. Williams, D. M. Taylor, Trace elements Medicine and Chelation Therapy. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1995.
10. V. L. Almeida, A. Leitão, L. C. B. Reina et al. Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: uma introdução. *Química Nova*, 28 (2005) 118-129.
11. S. Medici, M. Peana, V. M. Nurchi, M. A. Zoroddu. Medical Uses of Silver: History, Myths, and Scientific Evidence. *Journal of Medicinal Chemistry*, 62 (2019) 5923-5943.
12. B. R. Pezzini, M. A. S. Silva, H. G. Ferraz. Formas farmacêuticas sólidas orais de liberação prolongada: sistemas monolíticos e multiparticulados. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas - Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 43 (2007) 491-502.

Critérios de Avaliação

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)