



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2024

Disciplina		
Código	Nome	
QI 244	Química Inorgânica Experimental	
Turmas	Horário	Local
QI244 A	Quintas-Feiras: 08h-12h	LQ-07(laboratório 1)
QI244 B	Quintas-Feiras: 08h-12h	LQ-07(laboratório 2)
Docentes		
Juliano A. Bonacin – jbonacin@unicamp.br ; Sala: I-113; André F. V. da Fonseca – andrefvf@unicamp.br ; Sala: B-137; PED: Gabriel Rodrigues Alvarenga - g172422@dac.unicamp.br Lab. I-111		
Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações		
<p>1. As aulas serão ministradas presencialmente no laboratório de ensino e poderão ser complementadas com materiais e atividades compartilhadas com o auxílio da plataforma Google Classroom.</p> <p>2. A disciplina experimental consiste em 10 experimentos a serem realizados no laboratório em duplas ou trios.</p> <p>3. No início de cada aula serão verificados os cadernos de laboratório de cada aluno, que deve conter as informações para cada experimento de acordo com o descrito na apostila. O aluno só poderá executar o experimento se apresentar o caderno de laboratório contendo os itens solicitados.</p> <p>4. Cada dupla ou trio deverá responder um questionário entregue pelo docente responsável durante cada experimento e devolver na semana seguinte a realização do experimento, de acordo com a orientação do docente e informações descritas na apostila.</p> <p>5. Os questionários para cada experimento serão pontuados de acordo com o critério de avaliação na seção abaixo. Serão aplicadas duas provas escritas a serem realizadas individualmente conforme calendário abaixo. A média das notas destas provas será considerada na média final (ver critérios de avaliação).</p> <p>6. Haverá tolerância de 15 minutos para entrada no laboratório. Após esse período não será permitido ao aluno participar das atividades do dia</p>		
Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações		
<p>O prazo de entrega dos questionários será de 1 semana (a contar da data da execução do experimento). As provas serão feitas nos horários das aulas em sala de aula (local definido pelo Professor). Ao final de cada experimento a dupla/trio de estudantes deverá responder um questionário, que deverá ser entregue na semana seguinte ao término da realização do experimento. Os questionários serão corrigidos dentro do prazo de até duas semanas após a entrega. Os docentes da disciplina irão retornar as notas das provas (P1 e P2) dentro do prazo de até 2 semanas após sua aplicação.</p>		
Critérios de Avaliação e Aprovação		
<p>Para cada experimento deverá ser respondido um questionário e cada uma destas atividades poderá ser pontuada até 10 pontos. Serão aplicadas duas provas escritas que serão pontuadas até o valor de 10 pontos cada. Não haverá prova substitutiva. A média final do curso (MF) será dada pela expressão:</p> $M_F = 0,35 N_{P1} + 0,35 N_{P2} + 0,3 M_{\text{Questionário}}$ <p>N_{P1}: Nota da Prova 1; N_{P2}: Nota da Prova 2; $M_{\text{Questionário}}$: Média aritmética dos Questionários; M_F: médio final</p> <ul style="list-style-type: none">Se $N_{P1} \geq 4,0$ e $N_{P2} \geq 4,0$ e $M_F \geq 5,0 \rightarrow$ aluno está <u>aprovado</u>.Se $M_F \leq 2,5 \rightarrow$ o aluno estará automaticamente <u>reprovado</u> e não fará Exame.Se $M_F < 5,0$ ou $N_{P1} < 4,0$ ou $N_{P2} < 4,0$ ou $M_{\text{Questionário}} < 4,0 \rightarrow$ o aluno fará <u>Exame</u>; <p>neste caso a nota final após o exame (N_F: Nota Final pós exame) será</p> $N_F = (M_F + \text{Nota do Exame})/2$; Dessa forma, se: $N_F \geq 5,0 \rightarrow$ o aluno será <u>aprovado</u> ; $N_F < 5,0 \rightarrow$ o aluno será <u>reprovado</u> .		

Forma de Atendimento Extra-Classe

Os atendimentos extraclasse serão feitos diretamente com os professores e/ou estagiários docentes das disciplinas mediante agendamento prévio por e-mail. Alternativamente, os estudantes poderão sanar suas dúvidas por meio de plataformas digitais (google classroom). No início do semestre, estagiários docentes poderão definir juntamente com os estudantes um horário fixo para resolução de dúvidas.

Calendário

Data	Atividade
29/02	Não haverá aula
07/03	Apresentação do curso, informações sobre segurança, divisão das equipes e entrega de materiais.
14/03	Exp. 1: Células eletroquímicas e pilhas
21/03	Exp.2: Estudo de algumas transformações químicas do cobre
28/03	FERIADO: Expediente Suspenso - Não haverá atividades
04/04	Exp.3: Síntese de $\text{SiO}_2/\text{ZrO}_2$ e adsorção de cromato
11/04	Exp.4: Preparação do zeólito A e estudo de sua propriedade de troca iônica
18/4	Exp.5: Preparação e caracterização de um composto de alumínio a partir de lata de alumínio
25/04	Aula Tira Dúvidas
02/05	Prova 1
09/05	Exp.6: Processo Solvay –Preparação de NaHCO_3 e Na_2CO_3
16/05	Exp.7: A origem das cores de complexos de metais de transição: estudo do efeito do número de coordenação e da natureza dos ligantes
23/05	Não haverá aula
30/05	FERIADO: Expediente Suspenso - Não haverá atividades
06/06	Exp.8: Preparação do complexo do metal de transição cloreto de hexaaminocobalto (III)
13/06	Exp.9: Degradação fotoquímica do azul de metileno catalisada pelo semicondutor TiO_2
20/06	Exp.10: Obtenção de borracha de silicón utilizada em processos de “coating”, por reação de hidrossililação <u>Entrega de Vidrarias</u> e Aula Tira Dúvidas
27/06	Prova 2
01 a 06/07	Semana de Estudos
13/07	EXAME

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) De acordo com a **Deliberação CG 2022/01** sobre **PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19**, a CG estabelece que o exame final poderá substituir a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72, exceto se o(a) estudante comprovar que a ausência foi motivada por suspeita ou contágio por COVID-19. Nessas situações – suspeita ou contágio comprovado por COVID-19 – o(a) estudante terá direito a reposição da atividade avaliativa, desde que componha sua média final, em data a ser combinada com o docente responsável, não podendo a prova de exame final ser utilizada para fins de substituição.

(4) 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.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



3

Disciplina	
Código	Nome
QI244	Química Inorgânica Experimental

Vetor
OF:S-2 T:000 P:000 L:004 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
QG101 QG102/QG108 QG109

Ementa
Conceitos fundamentais envolvidos em reações químicas: reatividade de espécies envolvidas, equilíbrio, estequiometria, oxirredução, rendimento de reação, cinética química e catálise. Reatividade de metais. Preparação de complexos de metais de transição ilustrando a teoria do campo cristalino (efeito do ligante, número de coordenação e cor).

Programa
Estudo de propriedades físicas e químicas, tais como: fusão, liquefação, combustão, oxidação, decomposição e equilíbrio químico. Síntese e caracterização de sólidos e polímeros inorgânicos, de complexos de metais de transição e/ou organometálicos de transição-d e estudo de sua reatividade. Compostos inorgânicos com aplicações em: catálise, fotocatálise, conversão de energia, magnetismo, sensores, eletroquímica, óptica, dentre outras. Processos de produção de compostos inorgânicos de interesse da indústria nacional.

Bibliografia
Bibliografia Básica 1. Weiss, G. S.; Greco, T. G.; Rickard, L. H.; Experiments in General Chemistry; 6 ed. Prentice Hall: New Jersey, 1993. 2. Ljubica Tasić (Org.) Química em 50 Ensaio – Campinas-SP: Editora Átomo, 2017. 3. Greenwood, N. N.; A. Earnshaw, A.; Chemistry of the Elements; 2 ed. Editora Pergamon, 1997.
Bibliografia Complementar 1. Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G.; Inorganic Chemistry. 4 ed. Upper Saddle River. NJ: Prentice-Hall, 2012. 2. Atkins, P.; Jones, L.; Laverman, L.; Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 7 ed. Editora Bookman, 2018. 3. Kotz, J. C.; K. F. Purcell, K. F.; Chemistry and Chemical Reactivity, 2 ed. Editora Ed. Saunders College, 1991. 4. Nogueira, R. F. P.; Jardim, W. F.; Photodegradation of Methylene Blue. Journal of Chemical Education, vol. 70, n. 10, p. 861-862, 1993. 5. Gushikem, Y., Espectros Eletrônicos de alguns Complexos de Geometria Octaédrica de Ni ²⁺ : uma Introdução Prática à Teoria do Campo Cristalino no Curso de Graduação, Química Nova, vol. 28, n. 1, p. 153-156, 2005

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)