



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QI244	Química Inorgânica Experimental

Turmas	Horário	Local
QI244 A	Quintas-Feiras: 19-23h	LQ-071
QI244 B	Quintas-Feiras: 19-23h	LQ-072

Docentes

Dra. Leticia Pires de Oliveira, piresl@unicamp.br, Lab I-102

Dr. Yuri Dezotti, yuridezo@unicamp.br, Lab I-102

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

1. As aulas serão realizadas em formato presencial no laboratório de ensino, com 15-20 minutos iniciais para breve exposição do experimento, e podem ser complementadas com materiais e atividades compartilhadas por meio da plataforma Google Classroom;
2. A disciplina experimental compreende a realização de 10 experimentos, a serem conduzidos no laboratório, por duplas e/ou trios;
3. Será solicitado aos alunos que preparem no caderno de laboratório, em formato resumido e claro (ex: fluxograma) as informações de cada experimento a ser realizado, de acordo com o descrito na apostila. A execução do experimento é condicionada à realização desta atividade pelos alunos, de forma que anteriormente a cada experimento o caderno de laboratório deve ser apresentado contendo os itens solicitados para a prática do dia em questão;
4. Cada dupla (ou trio) deverá responder a um questionário, a ser entregue pelo docente responsável, durante cada experimento, devolvendo-o na semana seguinte de acordo com a orientação do docente e das informações descritas na apostila;
5. Os questionários referentes a cada experimento serão pontuados de acordo com o critério de avaliação, que consta na seção “Critérios de Avaliação e Aprovação”. Além destes, serão aplicadas duas provas escritas, a serem respondidas individualmente, com datas previstas conforme consta na seção “Calendário”. A média das notas dessas provas será considerada na média final;
6. Será tolerado atraso de no máximo 15 minutos para entrada no laboratório, após esse tempo o aluno não poderá participar das atividades do dia em questão.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Ao final de cada experimento, a dupla ou trio de estudantes deverá responder a um questionário, a ser entregue na semana seguinte ao término da realização do experimento. As provas serão aplicadas nos horários de aula em sala de aula. Os docentes irão retornar os questionários corrigidos dentro do prazo de até duas semanas após a entrega pelos estudantes, e com relação às provas (P1 e P2), irão retornar as notas no prazo de até três semanas após a aplicação.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Para cada um dos experimentos deverá ser respondido um questionário e cada uma destas atividades terá nota máxima igual a 10,0 pontos. Após entrega de todos os questionários far-se-á média aritmética e multiplicação por 0,3, uma vez que estes questionários irão corresponder a 30% da nota final, conforme equação 1. As duas provas a serem aplicadas terão nota máxima de 10,0 pontos, com as quais também será obtido média aritmética, e esta média será multiplicada por 0,70, sendo as provas correspondentes a 70% da nota final, conforme equação 1. A não entrega de um dos questionários corresponderá a nota zero para o mesmo, sendo esta nota utilizada no cálculo da média.

$$M_F = (0,70 \times M_{\text{Provas}}) + (0,30 \times M_{\text{Questionário}}) \quad \text{equação 1}$$

M_F : Média Final; M_{Provas} : Média aritmética das Provas P1 e P2; $M_{\text{Questionário}}$: Média aritmética dos Questionários

- ❖ Se $M_F \geq 5,0 \rightarrow$ aluno está **aprovado**, desde que tenha frequência $\geq 75\%$ nas aulas.
- ❖ Se $M_F \leq 2,5 \rightarrow$ aluno automaticamente **reprovado** e não fará Exame, independentemente da frequência nas aulas;
- ❖ Se $M_F < 5,0 \rightarrow$ o aluno **fará Exame**, desde que $M_F > 2,5$, e que apresente frequência $\geq 75\%$ nas aulas. Neste caso a nota final após o exame (N_F) será dada conforme equação 2.

$$N_F = \frac{(M_F + \text{Nota do Exame})}{2} \quad (\text{equação 2})$$

Se $N_F \geq 5,0 \rightarrow$ aluno será **aprovado**; se $N_F < 5,0 \rightarrow$ aluno será **reprovado**.

Obs: O Exame contemplará toda a matéria do semestre.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Atendimentos extraclasse serão realizados diretamente com os professores e/ou estagiários da disciplina mediante agendamento por e-mail. No início do semestre, estagiários docentes podem definir horário fixo semanal para resolução de dúvidas, juntamente aos estudantes, desde que haja acordo com relação ao horário definido. Os alunos podem ainda utilizar plataformas digitais previamente disponibilizadas para sanarem suas dúvidas.

Calendário	
Data	Atividade
14/08	Apresentação do curso, informações sobre segurança, divisão das equipes, entrega de materiais e atribuição dos armários
21/08	Exp. 1: Estudo de algumas transformações químicas do cobre
28/08	Exp.2: Células eletroquímicas e pilhas
04/09	Exp.3: Preparação do zeólito A e estudo de sua propriedade de troca iônica
11/09	Exp.4: Síntese de $\text{SiO}_2/\text{ZrO}_2$ e adsorção de cromato
18/09	Exp.5: Degradação fotoquímica do azul de metileno catalisada pelo semicondutor TiO_2
25/09	Aula Tira Dúvidas
02/10	Prova 1
09/10	Exp.6: Processo Solvay –Preparação de NaHCO_3 e Na_2CO_3
16/10	Exp.7: Preparação e caracterização de um composto de alumínio a partir de lata de alumínio
23/10	Exp.8: Obtenção de borracha de silicón utilizada em processos de “coating”, por reação de hidrossililação
30/10	Exp.9: A origem das cores de complexos de metais de transição: estudo do efeito do número de coordenação e da natureza dos ligantes

06/11	Exp.10: Preparação do complexo do metal de transição cloreto de hexaaminocobalto (III)
13/11	Aula Tira Dúvidas
27/11	Prova 2
01 a 06/12	Semana de Estudos
11/12	EXAME
Informações: Não haverá aulas no dia 20 de novembro 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) Fica estabelecido que no caso de falta abonada em data de avaliação, a prova de exame final será utilizada para fins de substituição.

SEGUEM A EMENTA, O PROGRAMA E A BIBLIOGRAFIA

Código: QI244								
Nome: Química Inorgânica Experimental								
Nome em Inglês: Inorganic Chemistry Laboratory								
Nome em Espanhol: Química Inorgánica Experimental								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
-	4	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: 09, 39								
Pré-requisitos:								
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:								
Introdução. Segurança no laboratório. 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, fotocatalise, conversão de energia, magnetismo, sensores, eletroquímica, óptica, dentre outras.								
Bibliografia Básica								
1) WEISS, G. S.; GRECO, T. G.; RICKARD, L. H.; Experiments in General Chemistry; 6 ed. Prentice Hall: New Jersey, 1993. 2) TASIĆ, L. (ORG.) Química em 50 Ensaio – Campinas-SP: Editora Átomo, 2017. 3) GREENWOOD, N. N.; 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.; 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 Ni²⁺: uma Introdução Prática à Teoria do Campo Cristalino no Curso de Graduação, Química Nova, vol. 28, n. 1, p. 153-156, 2005								