



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QG564 AB	Química Orgânica e Inorgânica Experimental

Turmas	Horário	Local
A	8:00 – 12:00 h e das 14:00 – 18:00 h	LQ-7.1
B	8:00 – 12:00 h e das 14:00 – 18:00 h	LQ-7.2

Docentes

Fernando Aparecido Sigoli (fsigoli@unicamp.br)
Julio Cezar Pastre (jpastre@unicamp.br)
Italo Odone Mazali (mazali@unicamp.br)
Airton Gonçalves Salles Junior (hoffman@unicamp.br)

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

(i) Será aplicado um teste semanal, via Google Classroom, cujo conteúdo versará sobre o experimento a ser realizado na aula daquela semana e técnicas empregadas em um laboratório de Química, conforme o cronograma disponibilizado na apostila. Os testes serão disponibilizados com 48 h de antecedência do início da aula e poderão ser entregues até as 7:30h do dia da aula.

(ii) Na semana anterior a cada aula experimental haverá uma aula expositiva para discussão do roteiro e orientação sobre a condução do experimento a ser realizado na semana seguinte.

(iii) O relatório de cada experimento consistirá de um questionário que será disponibilizado no Google Classroom (formato Word), ao final de cada aula e com prazo de entrega de 7 dias. O relatório será realizado em equipe (um por dupla) que responderão as questões sobre o experimento, envolvendo aspectos do procedimento, das técnicas experimentais de síntese e interpretação dos dados físicos (IR; UV; CGFID; CGEM; etc) dos compostos sintetizados. O arquivo do questionário respondido, em formato PDF, deverá ser carregado no link do Google Forms disponibilizado no sala do Google Classroom. Sempre que detectado que um relatório é cópia, parcial ou total, de outro relatório, mesmo que seja de semestres anteriores, relatório não será corrigido e a nota correspondente será zero.

(iv) Cada aluno deverá ter um *Caderno de Laboratório*, onde deverão constar todas as informações necessárias para a execução do experimento a ser realizado, conforme orientação descrita na apostila. O aluno só poderá executar o experimento se apresentar o Caderno de Laboratório contendo os itens solicitados. Os professores e/ou monitores verificarão o Caderno durante as aulas.

(v) As provas P1, P2 e Exame serão realizadas de forma presencial no horário das 8 às 10 h.

(v) Não haverá reposição de aula experimental.

(vi) O aluno que não acertar o material, até a data limite estabelecida no calendário, terá lançada nota zero na DAC (Circular CG-IQ nº 01/2010 – Disponível na página da CG – Normas de Reposição de Vidrarias).

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: Os testes serão disponibilizados com 48 h de antecedência do início da aula e poderão ser entregues até as 7:30h do dia da aula. O resultado será disponibilizado em 72 h.

O relatório de cada experimento terá prazo de entrega de 7 dias e o resultado será disponibilizado em até 15 dias. A nota das avaliações será disponibilizada em aulas subseqüente a sua aplicação.

Critérios de Avaliação e Aprovação

A nota final na disciplina (N_F) levará em conta dois itens principais:

- A média das notas dos experimentos (M_E), e
- A média das notas de duas provas (M_P), onde $M_P = (P1 + P2) / 2$.

A média das notas dos experimentos (M_E) será a média aritmética das notas de cada um dos experimentos ($R1, R2, \dots, R_n$).

A nota de cada experimento abrangerá duas partes: Notas de Teste T (30% da nota) e a nota do relatório R (70%), que será calculada pela expressão $M_E = (3T + 7R)/10$.

A média envolvendo todas as notas será:

$$M = (M_E + M_P) / 2$$

Condições:

- Se $M_P \geq 5,0 \rightarrow$ a média final será: $M = (M_E + M_P) / 2$
- Se $M_P < 5,0 \rightarrow$ o aluno fará **Exame** e a **Nota Final** será:
- $N_F = (M_P + Exame) / 2$
- Se $N_F \geq 5,0 \rightarrow$ o aluno será *aprovado*.
- Se $N_F < 5,0 \rightarrow$ o aluno será reprovado

Média parcial mínima (MP) que permite ao aluno realizar o Exame: 2,5. Se $MP < 2,5$ o aluno será reprovado sem direito a realizar o Exame (Art 57 Inciso II – Regimento da Graduação)

Art 57 - §2º Para a realização do exame final o aluno deverá obter a frequência mínima estabelecida para a disciplina e atender as disposições dos incisos I e II do art. 57.

O exame final substituirá a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do Art 72 do Regimento da Graduação.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Descrição: Os docentes e PED estarão disponíveis para esclarecimento de dúvidas, extra-classe, mediante agendamento.

Calendário

Data	Atividade
Os experimentos a seguir estão descritos na Apostila da disciplina	
03/03	Apresentação da disciplina, critérios de avaliação, recomendações de segurança, divisão das equipes, entrega e lavagem do material. Aula sobre o 1º experimento.
10/03	Exp. 1 Turmas A e B
17/03	Exp. 2 Turmas A e B
24/03	Exp. 3 Turmas A e B
31/03	Exp. 4 -I Turma A e Exp. 5-I Turma B
14/04	Exp. 4 -II Turma A e Exp. 5-II Turma B
28/04	Exp. 5-I Turma A e Exp. 4 -I Turma B
05/05	Exp. 5-II Turma A e Exp. 4 -II Turma B
12/05	Avaliação I
19/05	Exp. 6 -I Turma A e Exp. 7-I Turma B
26/05	Exp. 6 -II Turma A e Exp. 7-II Turma B

02/06	Exp. 7 -I Turma A e Exp. 6-I Turma B
16/06	Exp. 7 -II Turma A e Exp. 6-II Turma B
23/06	Exp.8 Trumas A e B
30/06	Avaliação II
14/07	Exame
<p><i>Art. 58 do Regimento Geral de Graduação: O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo.</i></p>	
<p>06 a 08/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 21 e 22/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 24/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 08 a 10/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 03 a 08/07 - Semana de Estudos 10 a 15/07 - Semana de Exames</p>	

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



Disciplina

Código	Nome
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental

Vetor

OF:S-1 T:000 P:000 L:008 O:000 D:000 HS:008 SL:008 C:008 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req QG109 QI145 QO521

Ementa

Estudo de estratégias de síntese, purificação e caracterização de substâncias orgânicas e inorgânicas, ilustrando-se o deslocamento do equilíbrio de reações através da remoção dos produtos ou de subprodutos, ou pela precipitação dos mesmos; a utilização de atmosfera inerte; a purificação por destilação, cristalização, sublimação ou cromatografia em coluna; a caracterização por espectroscopia no infravermelho, espectroscopia de ressonância magnética nuclear, ponto de fusão, espectrometria de massa e cromatografia em fase gasosa.

Programa

-Captação de O₂ por um complexo de cobalto e síntese do BINOL com ênfase nas técnicas de cristalização e ponto de fusão.
-Síntese do PCC e do PCC/alumina seguida da oxidação de álcoois com ambos os reagentes com ênfase nas técnicas de extração, agentes secantes e cromatografia líquida em coluna.
-Preparação do cicloexeno e adição de diclorocarbênio ao cicloexeno com ênfase nas técnicas de destilação simples, a vácuo e cromatografia gasosa em conjunto com espectrometria de massas.
-Preparação do ferroceno e acetilação do mesmo com ênfase nas técnicas de espectroscopia no infravermelho e sublimação.
-Síntese do trifenilmetanol e derivatização do mesmo com ênfase nas técnicas de ressonância nuclear magnética de ¹³C e de ¹H.
-Síntese da 2-acetilciclohexanona e do complexo [Cr(acac)₃] com ênfase na técnica de destilação fracionada e azeótropos. Hidrólise da enamina e purificação da 2-acetilciclohexanona.
-Preparação do derivado nitro complexo acetilacetato de cromo (III) com ênfase na técnica de índice de refração.

Bibliografia

1. R. G. Engel, G. S. Kriz, G. M. Lampman, D. L. Pavia. "Química Orgânica Experimental". 3a ed. Cengage Learning, São Paulo, 2013.
2. R. G. Engel; G. S. Kriz; G. M. Lampman; D. L. Pavia; "Introduction to Organic Laboratory Techniques - A Small Scale Approach"; Cengage Learning : United States, 2011.
3. D. L. Pavia, G. M. Lampman, G. S. Kriz, Jr., Introduction to Organic Laboratory Techniques, a Contemporary Approach, Saunders, Philadelphia, 2nd ed., 1982.
4. D. L. Pavia, G. M. Lampman, G. S. Kriz, Jr., R.G. Engel, Introduction to Organic Laboratory Techniques, a Microscale Approach, Saunders, Philadelphia, 3rd ed., 1999.
5. Z. Szafran, R. M. Pike, M. M. Singh, Microscale Inorganic Chemistry: A Comprehensive Laboratory Experience, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1991.

6. D. L. Pavia, G. M. Lampman, G. S. Kriz, Jr., Introduction to Spectroscopy, Saunders Golden Sunburst series, 2nd ed 1996.

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)