



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental

Turmas	Horário	Local
A	Sex 8h – 12h	LQ71
	Sex 14h- 18h	PB03
B	Sex 8h – 12h	LQ72
	Sex 14h- 18h	PB03

Docentes

Rodrigo Antonio Cormanich cormanich@unicamp.br

Italo Odone Mazali mazali@unicamp.br

Fabio Cesar Gozzo gozzo@unicamp.br

Fernando Aparecido Sigoli fsigoli@unicamp.br

Guilherme Cariello Silva – PED C g262805@dac.unicamp.br

Layla Paixão Santos - PED C l234913@dac.unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: A disciplina será composta por 7 experimentos, onde cada um deles terá um relatório e um teste associado. Além disso, duas provas comporão as atividades avaliativas. Um exame será aplicado ao final do semestre.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: Os testes serão entregues 1 semana após a sua realização. As provas serão entregues até duas semanas antes da próxima avaliação (prova ou exame)

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 $M_P = (P_1 + P_2) / 2$.
- A *média das notas dos seminários* M_s (para QG565).
- Nota M_s de seminário só para QG565.

A *média das notas dos experimentos* (M_E) será a média aritmética das notas de cada um dos experimentos ($R_1, R_2, \dots, R_n$).

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:

$$M = (M_E + M_P + M_S) / X \text{ Onde (QG 564 } x = 2 \text{ e QG565 } x = 3 - \text{ inclui } M_S)$$

- Se $M_p \geq 5,0 \rightarrow$ a média final será: $M = (M_E + M_P + M_S) / x$
- Para QG 564 e 565: se $M_p < 5,0 \rightarrow$ o aluno fará **Exame** e a **Nota Final** será:
- $N_F = (M + Exame) / 2$
- Se $N_F \geq 5,0 \rightarrow$ o aluno será *aprovado*.
- Se $N_F < 5,0 \rightarrow$ o aluno será reprovado
- **É necessário ter $N_F \geq 2,5$ para poder realizar o Exame.**

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Horários extra-classe marcados com antecedência com os docentes e/ou PEDs

Calendário	
Data	Atividade
01/03	8:00H (IQ-03): Apresentação da disciplina, critérios de avaliação, recomendações de segurança, divisão das equipes, entrega e conferência do material.
08/03	14:00H – IQ 03: (Sigoli) Aula Exp. 1: Destilação Simples e Fracionada 8:00H - LQ 07: (Sigoli): Exp. 1: Destilação Simples e Fracionada
15/03	14:00H - IQ 03: (Mazali): Aula Exp. 2: Síntese do SalenH ₂ e Recristalização / Discussão Exp. 1 8:00H - LQ 07: (Mazali): Exp. 2: Síntese do SalenH ₂ e Recristalização
22/03	14:00H - IQ 03: (Sigoli) Aula Exp. 3: Síntese do complexo [CoSalen] e Discussão do Exp. 2 8:00H - LQ 07: (Sigoli): Exp. 3: Síntese do complexo [CoSalen]
05/04	14:00H - IQ 03: (Fábio / Mazali) Aula Exp 4: Síntese do Binol e Captação de O ₂ e Discussão do Exp. 3 Não Haverá Aula 8:00H - LQ 07: (Fábio / Mazali): Exp. 4 Síntese do Binol e Captação de O ₂
12/04	14:00H - IQ 03: (Rodrigo) Aula Exp. 5 Síntese do Cicloexeno e Discussão do Exp. 4 8:00H - LQ 07: (Rodrigo): Exp. 5 Síntese do Cicloexeno
19/04	14:00H - IQ 03: (Rodrigo) Aula Exp 6: Adição de diclorocarbeno ao cicloexeno e Discussão do Exp. 5 8:00H - LQ 07: (Rodrigo): Exp.6: Adição de diclorocarbeno ao cicloexeno
26/04	14:00H - IQ 03: (Fábio) Aula Exp 7a: Síntese da 2-acetilcicloexanona (Parte 1) e Discussão do Exp. 6 1ª PROVA (IQ 03): 8:00 às 10:00 h // Seminários QG565: (IQ 03): 14:00 às 18:00 h 8:00H - LQ 07: (Fábio): Exp. 7a: Síntese da 2-acetilcicloexanona (Parte 1)
03/05	14:00H - IQ 03: (Fábio) Aula Exp 7b: Síntese da 2-acetilcicloexanona (Parte 2) e Discussão do Exp. 7a 8:00H - LQ 07: (Fábio): Exp. 7b: Síntese da 2-acetilcicloexanona (Parte 2)
10/05	14:00H - IQ 03: (Mazali) Aula Exp 8: Síntese do Ferroceno e Purificação, Discussão do Exp. 7b 8:00H - LQ 07: (Mazali): Exp. 8 : Síntese do Ferroceno e Purificação
17/05	

24/05	14:00H - IQ 03: (Sigoli) Aula Exp 9: Acetilação do Ferroceno e Discussão do Exp. 8
31/05	NÃO HAVERÁ AULA – REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA - SBQ
07/06	NÃO HAVERÁ AULA – Feriado
14/06	8:00H - LQ 07: (Sigoli): Exp. 9: Acetilação do Ferroceno
21/06	14:00H - PB03: (Mazali) Aula Exp 10: Purificação do Ferroceno acetilado e Discussão do Exp. 9
28/06	8:00H - LQ 07: (Mazali): Exp. 10: Purificação do Ferroceno Acetilado
12/07	14:00H - PB03: (Rodrigo) Aula Exp 11: Síntese do trifenilmetanol e Discussão do Exp. 10
	8:00H - LQ 07: (Rodrigo): Exp. 11: Síntese do trifenilmetanol
	2ª PROVA (PB03): 8:00 às 10:00 h // Seminários QG565: (PB03) 14:00 às 18:00 h
	DEVOLUÇÃO DE ARMÁRIOS: 8:00 às 12:00 h Semana de Estudos (01 a 06/07)
	DATA LIMITE PARA REPOSIÇÃO DE MATERIAL.
	O ALUNO QUE NÃO ACERTAR O MATERIAL TERÁ NOTA ZERO LANÇADA NO SISTEMA DA DAC. Exame (IQ 01): 8:00 as 10:00 h

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. Lapman; 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. Enkel, 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.

Crêterios de Avaliação

Crêterios 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)