



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QG650	Laboratório de Síntese Orgânica e Inorgânica

Turmas	Horário	Local
A	Sextas-feiras das 19h às 23h	LQ-71
A	Sábados das 9h às 11h	IQ-02
B	Sextas-feiras das 19h às 23h	LQ-72
B	Sábados das 9h às 11h	IQ-02

Docentes
Airton Gonçalves Salles Junior – hoffman@unicamp.br Juliano Alves Bonacin – jbonacin@unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
<p>Descrição:</p> <p>(i) Antes do início de cada aula experimental haverá uma aula expositiva para discussão do roteiro e orientação sobre a condução da aula.</p> <p>(ii) O relatório de cada experimento consistirá em um questionário que será disponibilizado na plataforma Moodle ou Google Classroom (em formato Word), ao final de cada aula e com prazo de entrega de 7 dias pelas mesmas plataformas. O relatório será realizado em equipe (um por dupla) que responderão às questões sobre o experimento, envolvendo aspectos do procedimento, das técnicas experimentais de síntese e interpretação dos dados físicos (IR; UV; CG-FID; CGEM; etc.) dos compostos sintetizados.</p> <p>(iii) Cada aluno deverá ter um Caderno de Laboratório exclusivo para a disciplina, 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.</p> <p>(iv) As provas P1, P2 e Exame serão realizadas de forma presencial no horário das 19 às 21 h.</p> <p>(v) Não haverá reposição de aula experimental.</p> <p>(vi) O aluno que não acertar o material de laboratório disponibilizado, 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).</p>

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
<p>Descrição:</p> <p>O relatório de cada experimento terá prazo de entrega de 7 dias e o resultado será disponibilizado em até 7 dias. A nota das avaliações será disponibilizada na aula subsequente a sua aplicação.</p>

Critérios de Avaliação e Aprovação

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

A média das notas dos experimentos (ME), e

A média das notas de duas provas (MP), onde $MP = (P1 + P2) / 2$.

A média das notas dos experimentos (ME) será a média aritmética das notas de cada um dos relatórios (R1, R2, ..., Rn).

A nota de cada experimento será a nota do relatório R

A média envolvendo todas as notas será:

$$M = (ME + MP) / 2$$

Se $MP \geq 5,0$ a média final será: $M = (ME + MP) / 2$

Se $MP < 5,0$ o aluno fará Exame e a Nota Final será:

$$NF = (MP + Exame) / 2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno será aprovado.

Se $NF < 5,0$ 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: Os docentes e PED estarão disponíveis para esclarecimento presencial de dúvidas, extraclasse, mediante agendamento ou atendimento pelo fórum da disciplina na Plataforma Moodle ou por vídeo conferência pelo Classroom.

Calendário

Data	Atividade
02/08	Apresentação da disciplina – Definição de kits, armários e grupos
09/08	Experimento 1
16/08	Experimento 2
23/08	Semana da Química
30/08	Experimento 3A
06/09	Experimento 3B
13/09	Experimento 4A
20/09	Experimento 4B
27/09	P1
04/10	Experimento 5A
11/10	Experimento 5B
18/10	Experimento 6A
25/10	Experimento 6B
01/11	Experimento 7
08/11	P2
15/11	Não haverá aula
22/11	Não haverá aula
29/11	Não haverá aula
02 a 07/12	Semana de Estudos
13/12	Exame final

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.

19 a 23/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50.

07/09 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades

12/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades

15/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
02/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
15 e 16/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
20/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
02 a 07/12 - Semana de Estudos
09 a 14/12 - 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.

SEGUEM A EMENTA, O PROGRAMA E A BIBLIOGRAFIA

Código: QG650								
Nome: Laboratório de Síntese Orgânica e Inorgânica								
Nome em Inglês: Organic and Inorganic Synthesis Laboratory								
Nome em Espanhol: Laboratorio de Síntesis Orgánica e Inorgánica								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / 2º Período - períodos pares								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
-	4	-	4	-	-	4	15	8
Ocorrência nos Currículos: 50, 56								
Pré-requisitos: QO521 + QI146 ou QI145 + QO521								
<p>Ementa: Aprendizado das técnicas de preparação, isolamento, purificação e caracterização de substâncias orgânicas e inorgânicas, de manipulação de substâncias tóxicas e inflamáveis, e da montagem de aparelhagens necessárias para diversas finalidades. São estudadas diversas estratégias de síntese, purificação e caracterização, incluindo a utilização de atmosfera inerte.</p>								
<p>Programa:</p> <p>-Aprendizado das técnicas de preparação, isolamento, purificação e caracterização de substâncias orgânicas e inorgânicas, de manipulação de substâncias tóxicas e inflamáveis, e da montagem de aparelhagens necessárias para diversas finalidades. Aprimoramento e ampliação de conhecimentos fundamentais, pois a disciplina abrange a correlação de estruturas, propriedades, transformações de grupos funcionais, sínteses e características espectroscópicas das substâncias estudadas.</p> <p>-São estudadas diversas estratégias de síntese, purificação e caracterização, ilustrando-se o deslocamento do equilíbrio de reações através da remoção dos produtos ou de sub-produtos, ou pela precipitação dos mesmos; a utilização de atmosfera inerte e/ou de meio anidro; a purificação por destilação, cristalização, sublimação ou cromatografia em coluna; a caracterização por espectroscopia no infravermelho, espectroscopia de ressonância magnética nuclear, ponto de fusão, cromatografia em fase gasosa.</p> <p>-Entre as diversas reações estudadas, destacam-se a reação de Grignard (síntese do trifenilmetanol) e a síntese e purificação do ferroceno e de seu derivado acetilado (que ilustra a mudança de reatividade de uma molécula orgânica quando ela está coordenada a um metal de transição).</p>								
Bibliografia Básica								
1) PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. A Small Scale Approach to Organic Laboratory Techniques . 3rd Ed. Australia: Cengage/Brooks/Cole, 2011. 1024 p.								
2) SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos . 8a Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2019. 453 p.								
3) ANGELICI, R. J.; GIROLAMI, G. S.; RAUCHFUSS, T. B. Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry: A Laboratory Manual . University Science Books, 1999, 272p.								
Bibliografia Complementar								
1) SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Organic chemistry . 8 Ed. New York: John Wiley & Sons, 2004. 1139p.								
2) BRAUER, G. Handbook of preparative inorganic chemistry . 2 nd . New York: Academic Press, 1965. 700 p								
3) PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introduction to Spectroscopy . 2nd Ed. Philadelphia: Saunders, 1996. 511 p.								
4) LI, J. J.; LIMBERAKIS, C.; PFLUM, D. A. Modern organic synthesis in the laboratory: a collection of standard experimental procedures . 1st Ed. New York: Oxford University Press, 2007. 198 p.								
5) JOLLY, W. L. The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds , Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1970, 590p.								