



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QO423	Introdução a espectrometria de massas

Turmas	Horário	Local
A	Ter 21-23h	IQ04

Docentes

Fabio Gozzo, gozzo@unicamp.br, Sala A6-100

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: Apresentação do conteúdo didático em atividades presenciais de acordo com os horários e local especificados na DAC. Eventualmente, esta apresentação poderá ocorrer através da plataforma Classroom quando houver necessidade. A divulgação de conteúdo didático digital apresentado aos discentes será depositado na plataforma Classroom para estudo e revisão pelos mesmos.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As notas das avaliações presenciais serão disponibilizadas até, no máximo, uma semana antes da avaliação seguinte. O prazo médio de disponibilização das notas das avaliações escritas presenciais normalmente não ultrapassa duas semanas, podendo sofrer influência do número de discentes matriculados na disciplina.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Duas provas, pesos 1 e 2, respectivamente, a serem realizadas nos dias 8/10 e 26/11.
Média para aprovação: 5,0
Nota final em caso de exame: (nota final das provas + exame)/2.
O Exame Final ocorrerá no dia 10/12.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Sob demanda

Calendário

Data	Atividade
8/10	Prova
26/11	Prova
10/12	Exame

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) 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, O PROGRAMA E A BIBLIOGRAFIA

Código: QO423								
Nome: Fundamentos da Espectrometria de Massas								
Nome em Inglês: Fundamentals of Mass Spectrometry								
Nome em Espanhol: Fundamentos de Espectrometría de Masas								
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
2	-	-	-	-	-	2	15	2
Ocorrência nos Currículos: 05, 50, 63								
Pré-requisitos: QO321								
Ementa: Fundamentos experimentais, interpretação de dados e aplicações de espectrometria de massas.								
<p>Programa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução, a técnica e utilização 2. Instrumentação aspectos gerais de um espectrometro de massas 3. Tipos: Focalização direta, quadrupolar, quadrupolar com estocagem de íons "ion trap", tempo de voo e cromatografia gasosa com detetor espectrômetro de massas 4. O Espectro e massas, determinação do íon molecular, massas exatas dos elementos químicos, composição isotópica, M+1 e M+2, íons metaestáveis 5. Uso da Fórmula Molecular, número de insaturação 6. Fragmentação, homólise, heterólise, regras para previsão dos fragmentos mais intensos 7. Rearranjo e derivatização, ionização química 8. Espectro de massas e fragmentos das principais classes dos compostos orgânicos: Hidrocarbonetos; alifáticos (saturados e insaturados), aromáticos lineares, ramificados, ciclicos, alcoóis e fenóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, lactonas, aminas, amidas, nitrilas, nitro compostos, nítricos e nitratos alifáticos, mercaptanas, compostos halogenados aromáticos e alguns produtos naturais 9. Cromatografia gasosa, espectrometria de massas 								
Bibliografia básica								
1) SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C. & MORRIL, T. C. " Spectrometric Identification of Organic Compounds ", fifth edition, John Wiley and Sons, 1991.								
2) PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M. & KRIZ, G. S. " Introduction to Spectroscopy " - A Guide for Students of Organic Chemistry, Saunders Golden Sunburst Series, 1996.								
3) DAVIS, R. & FREARSON, M. " Mass Spectrometry " - Analytical Chemistry by Open Learning, John Wiley and Sons, 1989.								
Bibliografia complementar								
1) Journal of Mass Spectrometry – Wiley Online Library								
2) HOFFMANN, E.; STROOBAND, V. " Mass Spectrometry: Principles and Applications ", 3º ed, John Wiley and Sons, 2007								
3) GROSS, J. H. " Mass Spectrometry ", 3º ed, Springer, 2017.								
4) Rapid Communications in Mass Spectrometry - Wiley Online Library								
5) Material complementar fornecido pelo docente								