



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QA583	Preparo de Amostras

Turmas	Horário	Local
A	Qui: 21:00 h – 23:00 h	IQ-02

Docentes
FABIO AUGUSTO (Sala E-203 - faugusto@unicamp.br / +whatsapp 1935213057)

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
<p>As aulas acontecerão na forma presencial sendo que tópicos específicos poderão ser ministrados através de aulas não-presenciais previamente gravadas e disponibilizadas de forma assíncrona na área da disciplina no portal <i>Google Classroom</i>.</p> <p>A avaliação será feita através de monografia baseada em temas do programa da disciplina. Também iremos programar discussões de problemas analíticos representativos na forma de "aulas invertidas" (<i>flipped classroom</i>).</p>
Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
<p>A avaliação feita através de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Monografia feita em grupo (<u>três ou quatro alunos</u>) tratando de tema a ser distribuído a partir do dia 08/11 para entrega na forma de arquivo .pdf até dia 30/11. A composição dos grupos deverá ser feita e comunicada ao docente até o dia 31/10.2. Resumos das discussões das aulas invertidas, <u>preparados individualmente</u> e entregues até 48 h após cada aula.
Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>Média das Avaliações: $M_A = 0,8 N_M + 0,1 R_1 + 0,1 R_2$</p> <p>sendo N_M = nota da monografia e R_i = notas dos resumos das aulas invertidas 1 e 2.</p> <p><u>Será atribuída média de avaliações M_A igual a 0,0 (ZERO) para alunos que não participarem e entregarem ao menos duas das três avaliações acima (monografia e resumo de aulas invertidas).</u></p> <p>- Se $M_A \geq 5,0$ e Frequência $\geq 75\%$: Nota final = M_A → aluno <u>aprovado</u> e dispensado do exame final.</p> <p>- Se $2,5 \leq M_A < 5,0$ e Frequência $\geq 75\%$: aluno deve fazer o exame final. Nesse caso Nota final = Nota do Exame. Se Nota final $\geq 5,0$ = <u>aprovação</u>; caso contrário, <u>reprovação</u>.</p> <p>- Se $M_A < 2,5$ e/ou Frequência $< 75\%$: <u>reprovação</u> sem direito a exame final.</p>

Forma de Atendimento Extra-Classe

- Comunicação com a turma: Feita exclusivamente por correio eletrônico através do seu endereço de email institucional da Unicamp (@g.unicamp.br ou @dac.unicamp.br) ou por whatsapp (1935213057)

- Atendimento extra-classe: Acontecerá em dia e horário a ser definido após consulta aos alunos matriculados no início da aulas e sempre mediante agendamento prévio com o docente por email e feito preferencialmente de forma não-presencial, via Google Meet

Calendário

Data	Atividade
01/08	Apresentação do curso
31/10	Data final para formação dos grupos para monografia
31/10	Aula Invertida #1 (resumo entregue até 48 h após a aula)
07/11	Aula Invertida #2 (resumo entregue até 48 h após a aula)
07/11	Final das aulas com cumprimento integral da carga horária (30 h)
08/11	Atribuição dos temas para monografias
30/11	Entrega da monografia de avaliação final (até 23:00 h)
12/12	Exame final (21:00 h – Sala IQ-02)

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.

Todo o gerenciamento do curso, incluindo disponibilização de materiais didáticos, bibliografia suplementar, slides de aulas, instruções para preparo de monografia/resumos e entrega de avaliações será feito através do portal *Google Classroom*.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QA583	Preparo de Amostras
Vetor	
OF:S-5 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%	

Pré-Req	QA381 QA383 QA481 QA483
---------	-------------------------

Ementa	Fundamentos das técnicas de preparo de amostras para analitos inorgânicos e orgânicos.
--------	--

Programa	A sequência analítica. Fonte de erros no preparo de amostra. Fundamentos das técnicas de preparo de amostras para determinação de analitos inorgânicos. Técnicas de decomposição: via seca, frasco de Shöniger, fusão, tubo de combustão, Fenton, Kjeldahl e Carius. Decomposição empregando altas pressões: bombas de decomposição, incineradores a alta pressão, emprego da radiação micro-onda na decomposição/extração. Emprego e discussão das fontes auxiliares na conservação e no preparo de amostras: liofilização, ultrassom e laser. Fundamentos das técnicas de preparo de amostras para analitos orgânicos. Processos de transferência de fases: partição, adsorção e volatilização. Classificação das técnicas de preparo de amostra para analitos orgânicos. Extração líquido-líquido. Extração em fase sólida. Extração sólido-líquido (soxhlet); extração por fluidos pressurizados, por água superaquecida e por fluidos supercríticos; extração assistida por ultrassom e por micro-ondas; QuEChERS). Microextração e técnicas correlatas. Técnicas de headspace.
----------	--

Bibliografia	<ol style="list-style-type: none">1. Arruda, M.A.Z. (Ed) <i>Trends in sample Preparation</i>, 1st ed., Nova Science Co, 2007.2. Bock, R. <i>A handbook of decomposition methods in analytical chemistry</i>, 1st ed., International Textbook Co., 1979.3. Flores, E.M.M. (Ed.) <i>Microwave-assisted sample preparation for trace element analysis</i>, 1st ed., Elsevier, 2014.4. Kingston, H.M. and Haswell, S.J. <i>Microwave-Enhanced Chemistry – Fundamentals, Sample Preparation and Applications</i>, 1st ed., ACS, 1997.5. Sulcek, Z. and Povondra, P., <i>Methods of Decomposition in Inorganic Analysis</i>, 1st ed., CRC Press, 1989.6. Pawliszyn, J. and Lord, H. (Ed.). <i>Handbook of Sample Preparation</i>. Wiley, New York, 2010.7. Mitra, S. (Ed.). <i>Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry</i>. Wiley.; Hoboken, 2002.8. Krug, F.J.; Rocha, F.R.P. (Ed.). <i>Métodos de Preparo de Amostras para Análise Elementar</i>, Ed. SBQ, São Paulo, 2016.9. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., <i>Fundamentos de Química Analítica</i>, Tradução da 9a edição Norte-Americana, CENGAGE Learning, São Paulo, 2015.10. Figueiredo, E. C.; Borges, K.B.; Queiroz, M.E.C. <i>Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos</i>, LTC-GEN, Rio de Janeiro, 2015.
--------------	---

Crterios de Avaliao	Crterios de avaliao definidos pelo Professor, com base no disposto na Seo3o I – Normas Gerais, Captulo V – Da Avaliao do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduao. Frequcia: 75 % (* O abono de faltas ser considerado dentro do previsto no captulo VI, seo3o X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduao)
---------------------	--