



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2022

Disciplina	
Código	Nome
QA583	Preparo de Amostras

Turmas	Horário	Local
A	Seg: 21/23	IQ05

Docentes

FABIO AUGUSTO (Sala E-203 - faugusto@unicamp.br / [+whatsapp 1935213057](https://www.whatsapp.com/channel/00299111111111111111))

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

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 *Google Classroom*.

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"** (*flipped classroom*).

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

A avaliação feita através de:

1. Monografia feita em grupo (três a quatro alunos) tratando de tema a ser distribuído a partir do dia 07/11 para entrega na forma de arquivo .pdf até dia 05/12. A composição dos grupos deverá ser feita e comunicada ao docente até o dia 31/10.

2. Resumos das discussões das aulas invertidas, preparados individualmente e entregues até 48 h após cada aula.

Critérios de Avaliação e Aprovação

$$\text{Média das Avaliações: } M_A = 0,8 N_M + 0,1 R_1 + 0,1 R_2$$

sendo N_M = nota da monografia e R_i = notas dos resumos das aulas invertidas 1 e 2.

Será atribuída média de avaliações M_A igual a 0,0 (ZERO) para alunos que não participarem e entregarem menos duas das três avaliações acima (monografia e resumo de aulas invertidas).

- Se $M_A \geq 5,0$ e **Frequência** $\geq 75\%$: **Nota final** = $M_A \rightarrow$ aluno aprovado e dispensado do exame final.
- 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** $\geq 5,0$ = aprovação; caso contrário, reprovação.
- Se $M_A < 2,5$ e/ou **Frequência** $< 75\%$: reprovação sem direito a exame final.

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 das aulas e sempre mediante agendamento prévio com o docente por email. Enquanto medidas não-farmacológicas de contenção da pandemia de Covid-19 estiverem vigentes no campus, o atendimento será feito exclusivamente de forma não-presencial (através da plataforma *Google Meet*); posteriormente será feito pessoalmente na sala E-203.

Calendário	
Data	Atividade
15/08	Apresentação do curso
31/10	Data final para formação dos grupos para monografia
07/11	Divulgação dos temas para monografias
14/11	Feriado - Não haverá atividades
21/11	Aula Invertida #1 (resumo entregue até 48 h após a aula)
28/11	Aula Invertida #2 (resumo entregue até 48 h após a aula)
05/12	Entrega da monografia de avaliação final (até 23:00 h)
19/12	Exame final (21:00 h – Sala IQ05)

Outras informações relevantes

- Todos 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 da área da disciplina no portal *Google Classroom*.

- Não haverá abono de faltas exceto nos casos descritos no Artigo 72 do Regimento Geral de Graduação (www.dac.unicamp.br/portal/graduacao/regimento-geral).

- Exceto por motivo de força maior, qualquer alteração neste Plano de Desenvolvimento só será feita mediante concordância de todos alunos matriculados e sempre após aprovação expressa da Comissão de Graduação.

- 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.

- 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
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 Shôniger, 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. SBO, 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 Seo 1 – Normas Gerais, Captulo V – Da Avaliao do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduao. Frequncia: 75 % (* O abono de faltas ser considerado dentro do previsto no captulo VI, seo X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduao)
