



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2021

Disciplina	
Código	Nome
QA583	Preparo de Amostras

Turmas	Horário	Local
A	2as feiras (21:00 h às 23:00 h)	REMOTA

Docentes
FABIO AUGUSTO (Sala E-203 - faugusto@unicamp.br / +whatsapp (19)35213057)

Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia
<input type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo) <input type="checkbox"/> Aulas Gravadas <input checked="" type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula
As aulas acontecerão de forma remota através do Google Meet; tópicos específicos serão ministrados de forma assíncrona. Também iremos programar discussões de problemas analíticos representativos na forma de “aulas invertidas” (<i>flipped classroom</i>).
A gravação da aula será disponibilizada no Google Classroom na mesma semana da aula das 18:00 h às 23:00 h às 5^{as} feiras.

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
- <u>Comunicação com a turma</u> : 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)
- <u>Atendimento extra-classe</u> : Através do Google Meet em dia e horário a ser definido após consulta aos alunos matriculados na 1ª semana de aulas

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet <input type="checkbox"/> Moodle

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Avaliação feita através de: <ol style="list-style-type: none">1. Monografia feita em grupo (<u>três a quatro alunos</u>) tratando de tema a ser distribuído a partir do dia 8/11 para entrega na forma de arquivo .pdf até dia 09/12.2. Resenhas das aulas invertidas, <u>preparadas individualmente</u> entregues após cada aula. Alunos que <u>por razões justificadas</u> não puderem participar das aulas invertidas deverão comunicar o fato em até 24 h após o encerramento da aula. Nesse caso eles poderão substituir a(s) resenha(s) por avaliação on-line facultativa/substitutiva com mesmo peso, programada para dia 13/12, cobrindo todo o conteúdo da disciplina.

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 das resenhas das aulas invertidas 1 e 2. Alunos que não puderem participar de qualquer das aulas invertidas deverão fazer a avaliação online de 13/12, que substituirá a resenha da aula perdida e terá peso equivalente na nota.

* Critérios de Aprovação – a média M_A deverá ser maior ou igual a 5,0 para aprovação.

- Se $M_A \geq 5,0$: **Nota final** = M_A = aluno dispensado do exame final com aprovação.

- Se $M_A < 5,0$: aluno deve fazer o exame final.

- Caso o aluno não seja dispensado do exame final: **Nota final** = **Nota do Exame**. Se **Nota final** $\geq 5,0$ = aprovação; caso contrário, se **Nota Final** $< 5,0$ = reprovação.

Calendário – Disciplinas Teóricas

Data	Atividade
09-ago a 06-dez	Aulas (não presenciais)
09-ago	Aula assíncrona (Semana da Química)
06-set	Não haverá aula
11-out	Não haverá aula
01-nov	Não haverá aula
08-nov	Distribuição dos temas para a monografia final
15-nov	Não haverá aula
29-nov	Aula inversa #1 ("flipped classroom")
01-dez	Entrega da resenha da aula inversa #1 (até 23:00 h)
06-dez	Aula inversa #2 ("flipped classroom")
09-dez	Entrega da resenha da aula inversa #2 (até 23:00 h)
09-dez	Entrega da monografia de avaliação final (até 23:00 h)
13-dez	Avaliação online alternativa em substituição às aulas inversas

Outras informações relevantes

- O acesso às gravações das aulas será liberado semanalmente apenas no dia e horário especificado (5ª feira das 18:00 h às 23:00 h). Após isso, com exceção da aula de 9 de agosto (que será assíncrona) as gravações de aulas não ficarão mais disponíveis.

- A atribuição da nota das avaliações (resenhas de aulas invertidas e monografia) levará em consideração a efetiva participação do aluno **em TODAS AS AULAS**. No caso da monografia, em função disso cada aluno poderá ter sua nota diferenciada dos demais membros do grupo.

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 Shōniqer, 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.

Crêterios de Avaliaçãõ Crêterios de avaliaçãõ definidos pelo Professor, com base no disposto na Seçãõ I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliaçãõ do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduaçãõ. Frequência: 75 % (* O abono de faltas serã considerado dentro do previsto no capítulo VI, seçãõ X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduaçãõ)
