



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2022

Disciplina	
Código	Nome
QA 483	Estatística aplicada à Química Analítica

Turmas	Horário	Local
A	Terça feira 10:00-12:00h	IQ 01

Docentes
Profª Márcia Cristina Breitz, marciacb@unicamp.br , Laboratório A2-113

Forma de Condução das Aulas
A condução das disciplinas do 2S/2022 está normatizada pela GR 74/2021 que estabelece que as aulas devem ser presenciais, sendo que as aulas teóricas podem ser realizadas com até 100% da lotação estabelecida da sala de aula, caso não haja restrições sanitárias. Serão disponibilizados os slides de aula e exercícios direcionados, incluindo exercícios em planilha eletrônica de Excel. A comunicação do professor com os alunos e divulgação das notas será feita pelo Google Classroom.

Forma de Atendimento às Dúvidas
Serão disponibilizadas aulas antes de cada prova para resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas da teoria.

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Serão realizadas duas provas de igual peso em sala de aula. Os alunos devem trazer calculadora, não sendo autorizado o uso do celular para cálculos.

Critérios de Avaliação e Aprovação
2 Provas (P1 e P2) Nota final (NF): $NP = (P1+P2)/2$ Se $NF \geq 5,0$ = Aprovado; Se $NF < 5,0$ = Exame. Nota final após exame: $NF(\text{apos_exame}) = (NF + NE)/2$ Se $NF(\text{após_exame}) \geq 5,0$ – Aprovado Se $NF(\text{após_exame}) < 5,0$ - Reprovado

Calendário – Disciplinas Teórica
Aulas teóricas: 16/08; 23/08; 30/08; 06/09; 13/09; 20/09. Aula de dúvidas/resolução de exercícios: 27/09 P1: 04/10 – Não foi possível realizar a prova nesta data devido à paralisação dos alunos

P1: Aplicada em 11/10

18/10: Não haverá aula – Assembléia de curso.

Aulas: 25/10; 01/11, 08/11, 22/11, 29/11.

OBS: 15/11 – Não haverá aula - feriado.

P2: Formato vídeo em grupo: entrega **até 06/12** as 12:00h.

P2: Formato tradicional: **Presencial 06/12** – IQ 01 10:00h – 12:00h

13/08-14/12 Semana de estudos

20/12: Exame

Outras informações relevantes

SEGUE A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Disciplina

Código	Nome
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica

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 QA282

Ementa

Erros em análises químicas. Tratamento e avaliação estatística de dados. Amostragem. Métodos de padronização. Planejamento experimental. Introdução aos métodos multivariados.

Programa

Exatidão e precisão. Tipos de erros em dados experimentais. Erros sistemáticos. Natureza dos erros aleatórios. Distribuição de resultados experimentais. Tratamento estatístico de erros aleatórios. Amostra e população. Propriedade das curvas Gaussianas. Desvio padrão, variância, desvio padrão relativo e coeficiente de variação. Alqarismos significativos. Intervalo de confiança. Ferramentas estatísticas para o teste de hipótese. Erros nos testes de hipótese. Teste de Dixon, teste t de Student, teste de Snedecor (teste F). Análise de variância. Obtenção de uma amostra representativa. Amostra bruta e de laboratório. Padronização externa, interna e adição de padrão. Homocedasticidade. Método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Figuras de mérito de métodos analíticos. Planejamento experimental. Análise por componentes principais. Calibração multivariada. Uso de planilhas eletrônicas.

Bibliografia

1. Miller, J.C.; Miller, J. N. *Statistics for Analytical Chemistry*, Ellis Horwood, New York, Prentice Hall, 1993.
2. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, Tradução da 9ª Edição Norte-Americana, CENGAGE Learning, São Paulo, 2015.
3. Harris, D.C. *Análise Química Quantitativa*, 8ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2012.
4. Christian, G.D. *Analytical Chemistry*, 6th ed., Wiley, New York, 2004.