



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 Breitreitz, marciacb@unicamp.br , Laboratório A2-113

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
Descrição: As aulas serão presenciais no dia e horário estipulados. 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. A descrição das avaliações é feita no campo específico abaixo.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
Descrição: Não será necessário entregar as listas de exercício resolvidas, elas servirão apenas de guia de estudo aos alunos. O resultado das avaliações será divulgado o mais breve possível pelo docente.

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

Forma de Atendimento Extra-Classe
Descrição: Será disponibilizado um horário para os alunos tirarem dúvidas das listas de exercícios e teoria.

Calendário	
Data	Atividade
16/08	Apresentação da disciplina; tipos de erros em Química Analítica; medidas de posição e dispersão
23/08	Não haverá aula – Semana da Química
30/08	Tratamento estatístico de erros aleatórios; amostra e população; testes para amostras anômalas; propriedades da distribuição Normal
.06/09	Intervalos de confiança empregando as distribuições Normal e t-Student
13/09	Testes de hipótese baseados nas distribuições Normal padronizada, t-Student e F de Snedecor; uso de planilhas Excel
20/09	Análise da Variância (ANOVA)
27/09	Prova 01
04/10	Fundamentos de análise de regressão: Métodos dos mínimos quadrados, análise de resíduos
11/10	Continuação da aula anterior
18/10	Não haverá aula – Avaliação e discussão de cursos
25/10	Métodos de padronização e Figuras de mérito de métodos analíticos
01/11	Continuação da aula anterior
08/11	Planejamento Experimental
15/11	Não haverá aula - Feriado
22/11	Análise de Componentes Principais.
29/11	Calibração Multivariada
06/12	Prova 02
08-14/12	Semana de estudo
20/12	Exame
<p>22 a 27/08 - 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 18/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 28 e 29/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 02/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 14 e 15/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 08 a 10/12 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 08 a 14/12 - Semana de Estudos 15 a 21/12 - Semana de Exames</p>	

Outras informações relevantes

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

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. Algarismos 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
<ol style="list-style-type: none">1. Miller, J.C.; Miller, J. N. <i>Statistics for Analytical Chemistry</i>, Ellis Horwood, New York, Prentice Hall, 1993.2. 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, 2015.3. Harris, D.C. <i>Análise Química Quantitativa</i>, 8ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2012.4. Christian, G.D. <i>Analytical Chemistry</i>, 6th ed., Wiley, New York, 2004.

Critérios de Avaliação
Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)