



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2024

Disciplina	
Código	Nome
QA 483	Estatística aplicada à Química Analítica

Turmas	Horário	Local
A	Quarta feira 21:00-23:00h	IQ03

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

Forma de Condução das Aulas
As aulas serão 100 % presenciais, exceto em casos excepcionais a serem comunicados com antecedência. 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
A disciplina contará com um auxiliar didático do programa PED, que fará atendimento extra classe para esclarecimento de dúvidas e resolução de listas de exercícios.

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 $NF(\text{apos_exame}) \geq 5,0$ – Aprovado Se $NF(\text{apos_exame}) < 5,0$ - Reprovado

Calendário – Disciplinas Teórica
Aulas teóricas: 26/02; 12/03; 19/03; 26/03; 02/04; 09/04; 16/04; 30/04, 07/05; 14/05; 21/05; 28/05; 04/06; 11/06 Provas: P1: 23/04; P2 – 18/06 07 a 11/07 - Semana de Estudos 16/07 - Exame

Outras informações relevantes

SEGUE A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QA483								
Nome: Estatística Aplicada à Química Analítica								
Nome em Inglês: Statistics Applied to Analytical Chemistry								
Nome em Espanhol: Estadística Aplicada a la Química Analítica								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
2	-	-	-	-	-	2	15	2
Ocorrência nos Currículos: 05, 50								
Pré-requisitos: 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 Básica								
1) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica . tradução da 9. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 950 p.								
2) HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa . 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.								
3) MILLER, J.C.; MILLER, J.N. Statistics for Analytical Chemistry , 3. Ed. New York: Prentice Hall, 1993. 233 p.								
Bibliografia Complementar								
1) CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry . 6. Ed. New York: Wiley, 2004. 828 p.								
2) BRUNS, R.E.; SCARMINIO, I.S.; NETO, B.B. Como fazer experimentos: aplicações na ciência e na indústria , 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book.								
3) SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de Análise Instrumental . 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.								
4) RODRIGUES, M.I.; IEMMA, A.F. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos . 3. Ed. Campinas: Cárita Editora, 2014, 358 p.								
5) DRAPER, N.; SMITH, H. Applied Regression Analysis . 3. Ed. New York: Wiley, 1998. 736 p.								