

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA	
Disciplina: <b>Tratamento Estatístico de Dados Experimentais</b>	CODIGO: <b>G00TEDE0.01</b>
Docente responsável: <b>Prof. Leonel da Silva Teixeira</b>	
Coordenadora do curso: <b>Prof. Janice Cardoso Pereira Rocha</b>	

Período Letivo: <b>4º</b>	Semestre/ano: <b>2024.1</b>
Carga horária total: <b>45 h/a</b>	Créditos: <b>03</b>
Natureza: (Téorica ou Prática): <b>Téorica</b>	(Obrigatória ou Optativa): <b>Obrigatória</b>
Área de formação - DCN (Básica, Profissionalizante ou Específica): <b>Específica</b>	
Departamento que oferta a disciplina: <b>Departamento de Química</b>	

<b>Objetivos (de acordo com o PPC)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compreender a importância de analisar estatisticamente os dados obtidos em uma análise química nas diferentes etapas dos procedimentos.</li><li>2. Conhecer e identificar os diferentes tipos de erro que podem estar presentes em resultados com a finalidade de eliminar (erro sistemático) e/ou minimizar o máximo possível (erro aleatório).</li><li>3. Conhecer e aplicar as principais ferramentas estatísticas para a análise de dados laboratoriais no que se refere à identificação de dado discrepante, à distribuição normal de dados, à incerteza associada ao resultado, à comparação da média com um valor de referência e à comparação entre duas ou mais médias.</li><li>4. Identificar dentre os diferentes testes estatísticos qual será o mais adequado para uma determinada situação.</li><li>5. Avaliar a adequação do modelo linear, obtido para a curva analítica, aos dados experimentais.</li><li>6. Construir planilhas que permitem facilitar e acelerar o tratamento estatístico de dados.</li></ol>

<b>Metodologia de ensino</b>	<b>Atividades avaliativas e baseadas na Metodologia de ensino adotada</b>	<b>Valor</b>
Aulas expositiva em sala de aula com auxílio de quadro e projetor multimídia.	Prova 01	25,0
Aulas interativas e dialógicas em sala de aula.	Prova 02	30,0
Aulas em laboratório de informática.	Prova 03	30,0
Aulas baseadas em resolução de problemas.	Atividades avaliativas (Lista de exercícios e construção de planilhas)	15,0
	<b>Total de pontos</b>	<b>100,0</b>

<b>Recursos didáticos</b>
Quadro.
Projetor multimídia.
Computador.
Software de planilha Microsoft Excel.

<b>Cronograma de atividades*</b>		
<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição da atividade</b>
-	<b>07/03/2024</b>	<b>Não haverá aula.</b>
1	14/03/2024	Apresentação da disciplina (Plano didático). Conteúdo. Distribuição de pontos. Datas previstas para as avaliações. <b>Procedimento de medição: definições e conceitos associados:</b> coleta de dados. Instrumentos de medida e padrões para as medidas. Tipos de erro em análises químicas. Exatidão e precisão. Análise de dados e sua importância para confiabilidade.
2	21/03/2024	<b>Medidas com repetição em laboratório, estimativa de incerteza e expressão de resultados:</b> população e amostra. Média, desvio padrão e variância. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
-	<b>28/03/2024</b>	<b>RECESSO.</b>
3	04/04/2024	<b>Medidas com repetição em laboratório, estimativa de incerteza e expressão de resultados:</b> intervalo de confiança (IC), grau de confiança e probabilidade da média populacional estar contida no IC. Estimadores de robustez. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
4	11/04/2024	<b>Medidas com repetição em laboratório, estimativa de incerteza e expressão de resultados:</b> estimadores de robustez. Repetibilidade e reprodutibilidade de resultados. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
<b>5</b>	<b>18/04/2024</b>	<b>Prova 01 – 25,0 pontos.</b>
6	25/04/2024	<b>Teste de hipóteses para um conjunto de dados:</b> teste para avaliação da distribuição normal dos dados. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
7	02/05/2024	<b>Teste de hipóteses para um conjunto de dados:</b> teste para identificação de outlier (Teste G). Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
8	09/05/2024	<b>Teste de hipóteses para a comparação de grupos de dados:</b> teste para verificação de equivalência de variâncias (Teste-F). Teste para

		comparação de médias (Test t). Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
9	16/05/2024	<b>Análise de variância:</b> ANOVA para um fator. Testes de significância estatística. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
<b>10</b>	<b>23/05/2024</b>	<b>Prova 02 – 30,0 pontos.</b>
-	<b>30/05/2024</b>	<b>FERIADO.</b>
11	06/06/2024	<b>Análise de variância:</b> ANOVA para dois fatores. Testes de significância estatística. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
12	13/06/2024	<b>Calibração:</b> curva analítica. Calibração externa e calibração com adição de padrão. Modelo linear. Métodos dos mínimos quadrados. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
13	20/06/2024	<b>Calibração:</b> análise dos resíduos: outlier e variância dos resíduos. Faixa linear. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
14	27/06/2024	<b>Calibração:</b> incertezas associadas aos parâmetros do modelo linear. Limite de detecção e limite de quantificação. Exemplos no contexto da química. Construção de planilhas para o tratamento de dados.
<b>15</b>	<b>04/07/2024</b>	<b>Prova 03 – 30,0 pontos.</b>
-	<b>11/07/2024</b>	<b>EXAME ESPECIAL – 100,0 pontos</b>

\*De acordo com o Calendário Letivo disponibilizado pela DIRGRAD e disponível no link

<b>Atendimento extraclasse</b>
Local: casa da rua Alpes, nº 533.
Horário semanal disponibilizado: 13:00 – 14:40 h (quinta-feira)

<b>Bibliografia adicional</b> (Para além daquelas previstas no Plano de Ensino e somente se for necessário)	
1	HIBBERT; D. B.; GOODING, J. J. <b>Data analysis for chemistry: an introductory guide for students and laboratory scientists.</b> Oxford: Oxford University Press, 2006.

<b>Assinatura digital</b> (última página)
Prof. Leonel da Silva Teixeira (elaborador)
Prof. Janice Cardoso Pereira Rocha (coordenadora de curso) Prof. Esther Maria Ferreira Lucas (subcoordenadora de curso)



**PLANO DIDÁTICO Nº 208/2024 - DEQUI (11.55.09)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

**(Assinado digitalmente em 27/02/2024 09:20 )**

**ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS**

SUBCOORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###695#7

**(Assinado digitalmente em 07/03/2024 09:36 )**

**JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA**

COORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###437#9

**(Assinado digitalmente em 26/02/2024 17:28 )**

**LEONEL DA SILVA TEIXEIRA**

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###983#4

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 208, ano: 2024, tipo:  
**PLANO DIDÁTICO**, data de emissão: 26/02/2024 e o código de verificação: 567c5896ba