

Programa Analítico de Disciplina

QUI 419 - Validação em Química

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 1h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

O objetivo da disciplina é apresentar ao estudante os conceitos de validação química (aliados a conceitos e testes de inferência estatísticos) e qualidade em laboratórios de ensaios químicos, com ênfase na ISO17025, além de auxiliá-lo na obtenção de competências e habilidades nessa área

Ementa

Introdução. Noções de Metrologia Química. Revisão de Estatística. Validação Química. Estudo Comparativo de Normas de Validação. Sistemas de Qualidade. Gerenciamento de Laboratórios de Rotina.

Pré e correquisitos

EST 105 e (QUI 362 ou QUI 310)

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Inconsistências: 1-A seguinte disciplina tem pré-requisitos que não estão na matriz curricular: 'EST 105 e (QUI 362 ou QUI 310)'	
Engenharia Química	Geral
Inconsistências: 1-A seguinte disciplina tem pré-requisitos que não estão na matriz curricular: 'EST 105 e (QUI 362 ou QUI 310)'	
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5RYG.LUKF.UW2H

QUI 419 - Validação em Química

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Evolução do conceito de Qualidade em resultados Químicos	3h	0h	0h	0h	3h
2. Noções de Metrologia Química 1. Medidas; tipos de erro; conceito de calibração 2. Álgebra de Análise Dimensional 3. Lei de Propagação da Incerteza e Cálculo de incertezas	3h	0h	0h	0h	3h
3.3. Revisão de Estatística 1. Distribuição de frequência; 2. Medidas do valor central e de dispersão 3. Tabelas de Contingência 2x2 e Erros tipo I e II 4. Sensibilidade e Seletividade em Tabelas de Contingência; Curva ROC 5. Uso da Inferência Estatística na tomada de decisão 6. Testes para rejeição de dados Parte prática (em sala com computadores) Cálculos via software: 1. de erros tipo I e II em dados dicotômicos 2. de estatísticas paramétrica t-Student e F-Snedecor 3. Avaliação de conjuntos de dados	9h	6h	0h	0h	15h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5RYG.LUKF.UW2H

<p>4. Validação Química</p> <p>1. Relação concentração-resposta</p> <p>2. Modelos de Regressão; Avaliação Estatística da Qualidade de ajuste</p> <p>3. Limite de Detecção e de Quantificação e Métodos para suas determinações</p> <p>4. Medidas de Precisão; Testes Estatísticos para comparação de variâncias</p> <p>5. Medidas de Exatidão: Método da Adição e Recuperação; comparação de métodos; uso de material de referência certificado; etc. Testes estatístico adequados</p> <p>6. Avaliação de interferência por concomitantes</p> <p>7. Noções de Robustez</p> <p>8. Avaliação estatística de cartas-controle</p> <p>9. Outras Figuras de Mérito</p> <p>Parte Prática (em sala com computador)</p> <p>1. Tratamento de dados reais de diferentes procedimentos analíticos (obtenção e avaliação de curvas analíticas, de medidas de precisão, etc.)</p>	15h	8h	0h	0h	23h
<p>5. Estudo comparativo de normas de validação</p> <p>1. Objetivo das Normas de Validação Química</p> <p>2. Principais Normas Nacionais de Validação Química</p> <p>3. Exemplos de Normas Internacionais de Validação Química</p> <p>4. Comparação e interpretação de intervalos de valores</p>	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5RYG.LUKF.UW2H

<p>6. Sistemas de Qualidade</p> <p>1.Importância de Sistemas de Qualidade em Laboratórios Analíticos e Garantida da Qualidade e Qualidade do Controle (QA/QC) 2.Objetivo da norma ABNT/ISO 17025 e trâmite da acreditação de ensaios no Brasil 3.Aspectos dos escopos administrativos da norma ABNT/ISO 17025 4.Aspectos dos escopos técnicos da norma ABNT/ISO 17025</p>	6h	0h	0h	0h	6h
<p>7.Gerenciamento de Laboratórios de Rotina</p> <p>1.Definição de Escopos 2.Gerenciamento de Informação de Laboratório 3.Avaliação de técnicos; 4.Manutenção preventiva de equipamentos e amortecimento de preços; 5.Precificação</p>	3h	1h	0h	0h	4h
Total	45h	15h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Preferência de Mobiliário e salas de computação

QUI 419 - Validação em Química**Bibliografias básicas**

Descrição	Exemplares
Documentos INMETRO http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/organismos/doc_organismos.asp?tOrganismo=CalibEnsaios	0
Documentos Eurachem https://www.eurachem.org/index.php/mnu-tsk-mv	0
ONIECZKA, Piotr; NAMIESNIK, Jacek. Quality assurance and quality control in the analytical chemical laboratory: a practical approach. Boca Raton: CRC Press, c2009. xiv, 233 p. ISBN 9781420082708	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.; PASQUINI, Célio. Princípios de análise instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2009. vii, 1055 p. ISBN 9788577804603 (enc.).	4
Danzer, Klaus - Analytical Chemistry – Theoretical and Metrological Fundamentals - Berlin: Springer, 2010. xxxi, 315 p. ISBN 978364071522	2
BOX, George E. P.; HUNTER, William Gordon; HUNTER, J. Stuart. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis and building. New York: J. Wiley & Sons, 1978. xviii, 653 p. ISBN 0471093157 (hbk.).	3
James Miller; Jane C Miller Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry Coronet Books Inc. ISBN-13 ? : ? 978-1292186719	0
Igor Renato Bertoni Olivares, Gestão da qualidade em laboratórios, 5ª edição Editora Átomo 2023, ISBN 978-65-87322-22-3	0