

Código: QF851								
Nome: Quimiometria e Controle Multivariado de Processos Químicos								
Nome em Inglês: Chemometrics and Multivariate Control of Chemical Processes								
Nome em Espanhol: Quimiometría y Control Multivariado de Procesos Químicos								
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:								
Pré-requisitos:								
<p>Ementa: O monitoramento do estado de um processo químico ao longo do tempo é muito importante pois o operador ao ser alertado quando o processo sofre qualquer alteração inesperada pode tomar, a tempo, as devidas providências.</p> <p>O objetivo dar uma introdução de como é feita a modelagem multivariada dos processos usando a Quimiometria e como se faz o acompanhamento e a otimização dos mesmos ao longo do tempo.</p>								
Programa:								
INTRODUÇÃO								
QUIMIOMETRIA								
Análise Exploratória dos dados:								
PCA Análise de Componentes Principais								
HCA Análise Hierárquica de Agrupamentos								
Construção de modelos de Calibração:								
PCR Regressão por Componentes Principais								
PLS Regressão por Mínimos Quadrados Parciais								
CONTRÔLE MULTIVARIADO DE PROCESSOS QUÍMICOS								
TIPOS de processos químicos:								
CONTÍNUOS.								
POR BATELADAS								
MODELAGEM MULTIVARIADA DE PROCESSOS.								

Objetivos:

- 1- Entender as relações entre diferentes partes do processo
- 2- Manter o processo sob controle
- 3- Melhorar a qualidade do produto

CONTROLE DE PROCESSOS:

Cartas de controle: discutiremos como a teoria de cartas de controle pode ser implementada de maneira multivariada.

APLICAÇÕES: parte do tempo será gasto em aplicações REAIS da indústria ou de laboratório.

Bibliografia Básica

- 1) FERREIRA, M. M. C.; **Quimiometria: Conceitos, Métodos e Aplicações**. Campinas: Unicamp, 2015. 493 p
- 2) COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K., CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de Qualidade**, São Paulo: Atlas, 2004. 334 p
- 3) BAKEEV, K. A. **Process Analytical Technology**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2005. 451 p

Bibliografia Complementar

- 1) FERREIRA, M. M. C. **Revisitando a análise de componentes principais**. *Quim. Nova* 2022. <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170910>. Online desde 1 de junho.
- 2) FERREIRA, M. M. C.; ANTUNES, A. M.; MELO, M. S.; VOLPE, P. L. O.; **Quim. Nova** 1999, 22, 724.
- 3) MONTGOMERY, D. C. **Introduction to Statistical Quality Control**. 5 ed. New York: John Wiley & Sons Inc, 2005. 774 p
- 4) MASON, R. L.; YOUNG, J. C. **Multivariate Statistical Process Control with Industrial Applications**. Chapell Hill: ASA-SIAM Series on Statistics and Applied Probability, 2002. 257 p
- 5) Serão indicados artigos recentes ao longo do curso.