|  |  |
| --- | --- |
| color_1024x768 | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  **PROGRAMA DE DISCIPLINA** |

DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC984** | **Análise de Resíduos e Contaminantes (90-6)** | **Eletiva** |

EMENTA:

|  |
| --- |
| Conceitos básicos e aspectos metodológicos na análise de resíduos e contaminantes orgânicos (agrotóxicos, poluentes orgânicos persistentes, fármacos e produtos de higiene e cuidado pessoal, medicamentos veterinários, entre outros). Introdução à amostragem, preparação de amostras para análise, quantificação, expressão dos resultados e controle de qualidade analítica. |

PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – TIPOS DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES  1.1 - Histórico  1.2 - Propriedades físico-químicas  1.3 - Classificação  1.4 - Uso  UNIDADE 2 - METABÓLITOS E PRODUTOS DE DEGRADAÇÃO   1. UNIDADE 3 - RESÍDUOS E CONTAMINANTES   3.1 - Definição de resíduos e contaminantes  3.2 - Limites máximos de resíduos  3.3 - Legislação nacional e internacional  3.4 - Programas de monitoramento e ensaios interlaboratoriais  3.5 - Guias de validação e determinação de resíduos e contaminantes  UNIDADE 4 - PREPARO DE AMOSTRAS VISANDO ANÁLISE DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES  4.1 - Métodos clássicos de preparo de amostra  4.2 - Extração líquido-líquido  4.3 - Extração em fase sólida  4.4 - Dispersão da matriz em fase sólida  4.5 - QuEChERS  4.6 - Técnicas de microextração  4.7 - Técnicas alternativas de extração e limpeza  UNIDADE 5 - CROMATOGRAFIA GASOSA NA DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES  5.1 - Sistemas de injeção, colunas, fase móvel, fase estacionária e sistemas de detecção  5.2 - Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas em série (GC-MS/MS): Técnicas de ionização; Analisadores de massas; Efeito matriz; Avanços recentes |
| UNIDADE 6 - CROMATOGRAFIA LÍQUIDA NA DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES  6.1 - Sistemas de injeção, colunas, fase móvel, fase estacionária e sistemas de detecção  6.2 - Cromatografia Líquida acoplada à espectrometria de massas em série (LC-MS/MS): Técnicas de ionização; Analisadores de massas; Efeito matriz; Avanços recentes |

BIBLIOGRAFIA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR | | |
| FERNANDEZ-ALBA, A.; **Chromatography-Mass Spectrometry Food Analysis for Trace Determination of Pesticide Residues**, Elsevier, Amsterdam, 2005.  FIGUEIREDO, E. C.; BORGES, K. B.; QUEIROZ, M. E.; **Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos**, LTC, Rio de Janeiro, 2015.  JOKANOVIC, M.; **The Impact of Pesticides**, Academy Publish, Cheyenne, 2012.  SOUNDARARAJAN, R. P.; **Pesticides - Recent Trends in Pesticide Residue Assay**, Intech, Rijeka, 2012.  TSIPI, D.; BOTITSI, H.; ECONOMOU, A.; **Mass Spectrometry for the Analysis of Pesticide Residues and their Metabolites**, John Wiley & Sons, New Jersey, 2015.  ZWEIGENBAUM, J.; **Mass Spectrometry in Food Safety**, Springer, London, 2011.  Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área. | | |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento | |