



## **DISCIPLINAS COMPONENTES DO CURSO DE MESTRADO**

### **Disciplinas Obrigatórias – 90h, 2 créditos**

#### **1 | Disciplina: Delineamento Experimental**

**Docente: Valquíria Miwa Hanai Yoshida**

**Ementa:** Noções básicas de desenho experimental e análise de dados: o método científico; teste de hipóteses; nível de significância; poder do teste; concepção e métodos de amostragem; problemas mais comuns no planejamento e execução de desenhos experimentais; Análise de dados; análises exploratórias; principais métodos paramétricos e não paramétricos, seus pressupostos e aplicações.

#### **2 | Disciplina: Seminários em Processos Tecnológicos e Ambientais**

**Docente: Waldemar Bonventi Junior**

**Ementa:** Apresentação e discussão de referenciais teórico-metodológicos da pesquisa em Processos Tecnológicos e Ambientais visando subsidiar a elaboração e desenvolvimento do projeto de pesquisa da dissertação. Socialização dos projetos individuais de dissertação. Estado da arte e papel prospectivo das plataformas tecnológicas e ambientais, processos de fabricação, indústrias de base tecnológica, desenvolvimento de novos materiais e técnicas de produção e manipulação dos mesmos, controle e tratamento de resíduos, modelagem, simulações e análise de dados.



## Disciplinas Eletivas – 90h, 2 créditos

### 3 | Disciplina: Análise Térmica e Calorimetria Aplicada a Processos

**Docente: Thomaz Augusto Guisard Restivo**

**Ementa:** Introdução sobre termodinâmica aplicada a análises térmicas, materiais e sistemas químicos. Apresentação das técnicas de análise térmica: termogravimetria (TG), análise térmica diferencial (DTA), calorimetria exploratória diferencial (DSC), técnicas simultâneas; (TG/DTA/DSC), dilatométrica, calorimetria de mistura e reação. TG/DTA/DSC: aplicações. Dilatometria: princípios, análise termomecânica, aplicações, sinterização. Análise de gases evoluídos EGA, acoplamento com outras técnicas, aplicações. Calorimetria de mistura e reação; calorímetro x DSC, termodinâmica, variáveis experimentais, aplicações, determinação de  $\Delta H$  e  $C_p$ . Cinética de reação e sinterização. Catálise e adsorção, petróleo e gás: hidratos de gás, ensaios em óleos, sistemas emulsionados, discussão. Difusivimetria e outras técnicas termoanalíticas. Tratamento de dados e resultados em software; deconvolução de picos.

### 4 | Disciplina: Avaliação Toxicológica de Resíduos Químicos

**Docente: Denise Grotto**

**Ementa:** Introdução e fundamentos da avaliação toxicológica. Origem (indústria, agricultura, água de reuso, lodo de esgoto) e caracterização dos resíduos químicos (elementos químicos, corantes, defensivos agrícolas, desreguladores endócrinos). Métodos analíticos empregados na caracterização e quantificação de resíduos químicos. Ensaios toxicológicos in vitro. Ensaios toxicológicos in vivo. Ensaios ecotoxicológicos. Legislação ambiental brasileira e legislação internacional. Estudos de casos.

### 5 | Disciplina: Biotecnologia Ambiental

**Docente: Vitor Manuel Cardoso Figueiredo Balcao**

**Ementa:** Fundamentos de Biotecnologia. Princípios básicos de tecnologia de ADN recombinante. Biotecnologia microbiana ambiental, VEGETAL, MARINHA E AMBIENTAL. Engenharia enzimática. Reatores enzimáticos. Impacto ambiental da biotecnologia: preocupações emergentes. Produção industrial de produtos biológicos com aplicação agro-alimentar e ambiental.

### 6 | Disciplina: Empreendedorismo e Inovação

**Docente: Rogério Augusto Profeta**

**Ementa:** O processo de empreender e inovar. Gestão da inovação. Financiamento das inovações. Estrutura organizacional e inovação. Modelos e planos de negócios. Incubação de empresas. O ecossistema da inovação no Brasil e no Mundo.



## 7 | Disciplina: Ensaaios não destrutivos

**Docente: Jose Martins de Oliveira Junior**

**Ementa:** Descrição das principais técnicas usadas em ensaios não destrutivos. Estudo de propriedades físico-químicas de materiais e insumos através do uso de técnicas de ensaios não destrutivos. Fundamentos das técnicas de ensaios não destrutivos e suas aplicações. Principais técnicas a serem discutidas: absorção de radiações ionizantes, radiografias e tomografias, termografias, ultrassom, fluorescência por raios-X. Métodos de reconstrução de imagens, qualidade das imagens e extração de informações de uma imagem. Remoção de artefatos de uma imagem, detecção de regiões de interesse e métodos estatísticos para tratamento de dados.

## 8 | Disciplina: Estudo da Genotoxicidade Ambiental de novos materiais

**Docente: Renata de Lima**

**Ementa:** Organização nuclear do material genético, Domínios nucleares, Mutação, Mecanismos de reparo de DNA, Ciclo celular e tumorigênese, Análise de citotoxicidade, Técnicas para detecção de efeitos clastogênicos, Análise de Allium cepa, Análise Cometa, Citogenética e Micronúcleo.

## 9 | Disciplina: Introdução à Ciência dos Materiais

**Docente: Norberto Aranha**

**Ementa:** Estrutura atômica e macro estrutura dos sólidos cristalinos e não cristalinos. Defeitos e Impurezas. Difusão. Cerâmicas e Vidros: histórico, propriedades e aplicações. Polímeros: histórico, propriedades e aplicações. Compósitos: histórico, propriedades e aplicações. Diagramas de Fase. Processos de fabricação dos materiais metálicos e não-metálicos. Propriedades mecânicas. Propriedades ópticas. Ensaaios de laboratório relativos à estrutura e propriedades dos materiais.

## 10 | Disciplina: Modelagem Computacional e Sistemas Inteligentes

**Docente: Waldemar Bonventi Junior**

**Ementa:** Sistemas Baseados em Conhecimento; Aquisição de Conhecimento; Conceitos sobre Aprendizado de Máquina; Indução de Regras e Árvores de Decisão; Redes Neurais Artificiais; Sistemas Fuzzy; Computação Evolutiva; Sistemas Inteligentes Híbridos; Raciocínio baseado em casos; Agentes e Multiagentes; Mineração de Dados e de Texto; Sistemas de Produção; Sistemas Ambientais.



## 11 | Disciplina: Plataforma Tecnológica para Biomaterial

**Docente: Marco Vinicius Chaud**

**Ementa:** Conceito de biomaterial, biocompatibilidade, matriz celular e regeneração tecidual. Sistemas de defesa (barreiras) orgânica. Padrões biomiméticos. Sistemas micro e nanoestruturados. Avaliação das características físicas, físico-químicas e biológicas de matéria prima com potencial para uso humano e animal. Estratégias de desenvolvimento de produtos biofarmacêuticos para indústria farmoquímica. Estratégia de desenvolvimento de produtos biofarmacêuticos para enxertos ou regeneração tecidual.

## 12 | Disciplina: Processos Fermentativos Aplicados à Biorremediação

**Docente: Angela Faustino Jozala**

**Ementa:** Insumos obtidos por processos biotecnológicos. Fermentação como processo unitário. Tipos de processos fermentativos. Agitação e aeração em processos fermentativos. Cinética de processos fermentativos. Controles de bioprocessos e otimização. Biossegurança. Diferentes produtos obtidos. Biorremediação.

## 13 | Disciplina: Sustentabilidade nos Processos Produtivos

**Docente: Daniel Bertoli Goncalves**

**Ementa:** Sistemas de produção e sustentabilidade. Consideração de aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais das atividades produtivas. Organização social do trabalho e relações de produção na indústria e agroindústria contemporânea visando o desenvolvimento socioeconômico com equidade. Estudos fundamentais sobre produção sustentável. Gerenciamento de resíduos. Indicadores de Sustentabilidade. Elementos e estratégias para uma produção sustentável no mundo contemporâneo.

## 14 | Disciplina: Tópicos Avançados em Processos Tecnológicos e Ambientais

**Docente: Daniel Bertoli Gonçalves e colaboradores**

**Ementa:** Estudos interdisciplinares em Processos Tecnológicos e Ambientais. Ambiente didático, produtivo e tecnológico. Pesquisa em Inovação, tecnologia e meio-ambiente. Tópicos especiais em processos tecnológicos e ambientais.

*Obs: a ofertas das disciplinas é definida semestralmente em reunião de colegiado do curso.*