



## Oferta Formativa

### Melhoria Contínua de Processos

- **Lean Six Sigma**
- **Delineamento de Experimentos (DoE):** níveis introdutório, intermédio e avançado.
- **Controlo Estatístico de Processo (SPC):** níveis introdutório, intermédio e avançado.
- **Modelação Empírica baseada em dados industriais e laboratoriais:** níveis introdutório, intermédio e avançado.
- **Desenvolvimento de Sensores Virtuais (*Soft Sensors*) Industriais.**
- **Desenvolvimento de modelos preditivos** para estimativa de propriedades de produtos (especialmente as de difícil determinação) com base em medições analíticas (NIR, FT-IR, etc.) e dados industriais.

### Métodos Estatísticos e Machine Learning

- **Métodos Estatísticos:** níveis básico, intermédio e avançado.
- **Análise Exploratória de Dados (EDA).**
- **Testes de Hipóteses Paramétricos e Não Paramétricos.**
- **ANOVA (Análise de Variância).**
- **Regressão Linear Simples e Múltipla.**
- **Quimiometria.**
- **Análise de Dados em Massa (*Big Data Analytics*).**
- **Árvores de Decisão:** *CART, Random Forests, Gradient Boosting Trees.*
- **Métodos de Regularização:** *Regressão Ridge, LASSO.*

### Polímeros e Materiais Compósitos

- **Polímeros (Geral):** Síntese ou modificação de polímeros.
- **Revestimentos Poliméricos** (aplicações biomédicas ou industriais).
- **Métodos de Caracterização de Polímeros.**
- **Funcionalização de Polímeros.**
- **Degradação de Polímeros.**
- **Caracterização de Materiais Poliméricos.**
- **Determinação de Propriedades de Superfície** de materiais / interações com sistemas biológicos.
- **Polieletrólitos** (caracterização e desempenho, incluindo polieletrólitos naturais).



## Biomateriais

- **Biomateriais:** propriedades e aplicações.
- **Seleção e Extração** de compostos bioativos naturais.
- **Sistemas de Liberação Controlada** de compostos bioativos.
- **Engenharia de Tecidos.**

## Microbiologia e Novos Alimentos

- **Laboratórios de Microbiologia Industrial.**
- **Alimentos Funcionais.**
- **Desenvolvimento de Novas Formulações.**

## Gestão de Resíduos e Efluentes

- **Gestão de Resíduos.**
- **Processamento e Tratamento** de resíduos industriais perigosos.
- **Análise Físico-Química** de efluentes líquidos.
- **Tecnologia de Membranas** para separação de produtos biotecnológicos.
- **Poluição Atmosférica e Controlo de Emissões Gasosas.**
- **Tratamento e Valorização de Efluentes** para produtos de valor acrescentado.
- **Recuperação de Materiais** a partir de efluentes e resíduos sólidos.
- **Sistemas de Tratamento de Efluentes.**
- **Nanotecnologias** no tratamento de efluentes e remediação de solos.

## Gestão de Operações

- **Escalonamento e Planeamento Ótimo (*Scheduling*)** de processos.
- **Ferramentas de Optimização** e sua aplicação à gestão de operações.
- **Optimização de Processos** (Introdução à PSE - *Process Systems Engineering*).

## Dinâmica e Modelação de Sistemas

- **Modelação e Simulação** de processos industriais.



## Controlo Automático

- **Sistemas de Informação Industrial** e tecnologias de suporte.
- **Introdução à Tecnologia de Controlo de Produção** para processos químicos.
- **Princípios Gerais de Sintonização de Controladores P/D** para processos químicos.
- **Controlo Avançado** de processos químicos / sistemas em lote (*batch*).
- **Controlo e Optimização** de processos industriais.

## Introdução a Plataformas Computacionais Avançadas

- **Formação em Software:** Matlab, GAMS, Python, Mathematica, Aspen.
- **Sistemas de Informação Industrial em Código Aberto (*Open Source*).**
- **CFD (*Computational Fluid Dynamics* / Dinâmica de Fluidos Computacional).**

## Caracterização de Materiais

- **Análise Térmica de Materiais.**
- **Caracterização de Materiais Granulares** (micrométricos e nanométricos).
- **Determinação de Carga** de materiais granulares (pós, coloides e emulsões).
- **Reologia** (caracterização reológica).

## Nanomateriais e Géis

- **Tecnologia Sol-Gel.**
- **Produção de Aerogéis.**
- **Nanomateriais - Géis.**
- **Preparação de Micro e Nanopartículas.**

## Formação Fundamental e Transversal

- **Da Floresta ao Papel.**
- **Aspetos Fundamentais da Química da Celulose e do Papel.**
- **Papel *Tissue*.**
- **Laboratórios de Tecnologia Química.**
- **Análise Dimensional.**



- **Workshops de Atividade Experimental** para o ensino secundário.
- **Escrita de Candidaturas (*Grant Writing*):** como preparar candidaturas a projetos para Programas Europeus ou Portugal 2020/2030.
- **Empreendedorismo e Inovação.**
- **Técnicas de Comunicação.**
- **Negociação e Relações Interpessoais.**