

# Recursos e Sustentabilidade

## Docente Responsável

Paula Maria Lima e Castro

## Objectivos e Competências

- Ter uma compreensão básica dos problemas de desenvolvimento associados à gestão de recursos naturais
- Conhecer as questões ambientais decorrentes dos processos industriais e atividades humanas
- Ser capaz de analisar o impacto ambiental de produtos e processos tecnológicos, como o uso da água, recursos minerais e energia, com base no conhecimento dos processos ambientais
- Compreender os princípios do design ecológico para o desenvolvimento de produtos
- Aprender sobre métodos inovadores de aumentar o valor de subprodutos industriais, incluindo resíduos / águas residuais, dentro do conceito de biorrefinarias e sistemas de economia circular
- Conhecer as ferramentas de avaliação ambiental existentes para auxiliar nas opções de projeto e operação de produtos e processos.

## Metodologias de ensino

Esta unidade é composta por palestras, tutoriais, seminários e trabalhos de campo (visitas). Durante as teóricas são abordados os diferentes temas programáticos e iniciada a discussão com os alunos. No início do semestre eles organizam-se em grupos de 2 a 3, escolhem um tópico específico relacionado com o conteúdo do curso e exploram-no durante os tutoriais, preparando uma apresentação para a turma no final do semestre.

Especialistas de diferentes setores industriais e de I&D são convidados para os Seminários para pormenorizar os aspectos aplicados. Duas visitas a duas instalações industriais complementam a unidade - numa delas são confrontados com a metodologia LEAN e noutra são expostos aos relatórios de Sustentabilidade, ambos com foco no uso eficiente dos recursos e na quantificação do impacto ambiental.

A avaliação é dada pela apresentação oral dos alunos nos tutoriais (25%), por relatórios das visitas onde estas são avaliadas criticamente (25%) e pelo exame final escrito (50%).

## Conteúdos

- Questões ambientais de preocupação atual: aquecimento global e mudanças climáticas, desaparecimento da camada de ozono, degradação do solo e perda de zonas húmidas e terras agrícolas, extinção de espécies e contaminação, esgotamento e degradação de recursos
- Impacto da atividade industrial no meio ambiente: pegada ecológica, pegada de carbono, pegada hídrica, pegada de energia
- Princípios de ecologia industrial e soluções baseadas na natureza
- Princípios de design circular e aplicação em diferentes setores ao longo da cadeia de produção: oportunidades tecnológicas e restrições
- O conceito de biorrefinarias numa abordagem de economia circular: matérias-primas e produtos
- Ferramentas de avaliação ambiental
- Gestão de recursos e a metodologia LEAN
- Relatório de desempenho ambiental - Relatórios de sustentabilidade.