

# INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

## PROGRAMA DE UNIDADE DE FORMAÇÃO

<b>Curso:</b>	<b>CET em Energia e Biocombustíveis</b>
<b>Escola:</b>	<b>Escola Superior de Tecnologia de Tomar</b>
<b>Unidade de Formação</b>	<b>Química dos biocombustíveis</b>

**Edição do CET:** #1 2009-2011

**Carga Horária:** 75 h

**ECTS:** 5,0

**Docente:** Loreta Margareta Lopes Mendes

### Objectivos da unidade de formação:

Desenvolver competências nos domínios da química orgânica, da termoquímica e da termodinâmica, ao nível de interpretação das reacções de síntese de compostos orgânicos, das reacções de combustão e da transformação de energia química em calor e trabalho. Desenvolver capacidades de estruturação de processos e resolução de balanços materiais e energéticos.

### Conteúdos Programáticos

Fundamentos de química orgânica:

- Grupos funcionais e nomenclatura dos principais compostos orgânicos;
- Caracterização dos principais constituintes dos biocombustíveis.

Reacções de combustão e poder calorífico dos biocombustíveis:

- Entalpia de reacção e entalpia de combustão;
- Lei de Hess;
- Poder calorífico dos biocombustíveis.

Transformação de energia em trabalho:

- Trabalho e calor;
- Primeira lei da termodinâmica;
- Motores e geradores.

Princípios de cálculo estequiométrico:

- Equação da reacção e sua utilização;
- Acerto de equações e procedimentos de balanço aos átomos;
- Cálculo estequiométrico aplicado aos biocombustíveis.

Balanços de massa:

- Equações de conservação de massa;
- Metodologia de resolução de balanços de massa na produção de biocombustíveis.

Formas de energia e equação de conservação de energia e balanços de energia:

- Formas de energia;
- Equação de conservação de energia;
- Formas simplificadas da equação de conservação de energia;
- Definição de estados de referência;
- Metodologia de resolução de balanços de energia na produção de biocombustíveis.

## **Bibliografia**

## **Métodos de avaliação**

Avaliação contínua (75%) e teste escrito final (25%).

*Luís Fogaça Lopes Mendes*