

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

PROGRAMA DE UNIDADE DE FORMAÇÃO

Curso:	CET em Energia e Biocombustíveis
Escola:	Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Unidade de Formação	Produção de biocombustíveis

Edição do CET: #3 2011-2013

Carga Horária: 129 h

ECTS: 9,0

Docente: Maria Teresa da Luz Silveira, Professora Adjunta (49 h)
José Manuel Quelhas Antunes, Professor Adjunto (40 h)
Marco António Mourão Cartaxo, Assistente 2.º triénio (40 h)

Objectivos da unidade de formação:

Criar competências técnicas no domínio da produção industrial dos principais biocombustíveis.

Conteúdos Programáticos

Parte I

Produção de bioetanol:

- Análise em pormenor dos processos de produção;
- Equipamentos e considerações técnicas;
- Produção de outros materiais derivados de fermentação.

Parte II

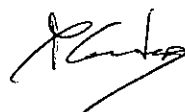
Produção de biodiesel:

- Análise em pormenor dos processos de produção;
- Equipamentos e considerações técnicas;
- Aspectos económicos do processo.

Parte III

Produção de hidrogénio:

- Análise de processos de produção:
 - Via biológica; gás natural (SMR, POX, ATR); electrólise; biomassa; carvão; produtos petrolíferos; outros processos.
- Balanços de massa e de energia relevantes;
- Considerações técnicas;
- Armazenamento, transporte e fornecimento do hidrogénio.


H.S. Queiroz
111

Bibliografia

David Mousdale, Biofuels: Biotechnology, Chemistry, and Sustainable Development, CRC Press, 2008

WorldWatch Institute, Biofuels for Transport, Stylus Publishing, 2007

Donald Klass, Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals, Academic Press, 1998

Ayhan Demirbas, Biohydrogen For Future Engine Fuel Demands, Springer, 2009

Michael Ball and Martin Wietschel, The Hydrogen Economy - Opportunities and Challenges, Cambridge, 2009

Material de apoio fornecido pelos docentes

Métodos de avaliação

Avaliação contínua

A avaliação da Parte I – Produção de bioetanol é constituída pela execução laboratorial de um trabalho de produção de bioetanol e elaboração do respetivo relatório (30%), por um trabalho escrito de pesquisa bibliográfica (10%), por um trabalho escrito de um caso de estudo (20%), e por um teste escrito (40%).

A avaliação da Parte II – Produção de biodiesel é constituída pela execução experimental de um trabalho de produção de biodiesel em laboratório e elaboração do respetivo relatório (37,5%), por um trabalho de pesquisa sobre a produção de biodiesel (22,5%), por um trabalho escrito sobre uma empresa portuguesa de produção de biodiesel (15%) e por um teste escrito (25%).

A avaliação da Parte III – Produção de hidrogénio é constituída por um teste escrito.

Avaliação final

A avaliação da Parte I consiste num teste escrito com o peso de 40%, sendo os restantes 60% atribuídos à classificação obtida nos trabalhos realizados em avaliação contínua (execução laboratorial de um trabalho de produção de bioetanol e elaboração do respetivo relatório (30%), por um trabalho escrito de pesquisa bibliográfica (10%), por trabalho escrito de um caso de estudo (20%)).

A avaliação da Parte II consiste num teste escrito com o peso de 25%, sendo os restantes 75% atribuídos à classificação obtida nos trabalhos realizados em avaliação contínua (execução experimental de um trabalho de produção de biodiesel em laboratório e elaboração do respetivo relatório -37,5%; trabalho de pesquisa sobre a produção de biodiesel -22,5%; trabalho escrito sobre uma empresa portuguesa de produção de biodiesel - 15%)

A avaliação da Parte III consiste num teste escrito.

Classificação final

A classificação final é obtida por média aritmética das classificações obtidas nas partes I, II e III.

Xosé António P. Santos
Manoel Tense de Sá
J. B. Santos