

CONSELHO CIENTÍFICO PEDAGÓGICO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA
APRESENTAÇÃO DE ACÇÃO DE FORMAÇÃO
NAS MODALIDADES DE CURSO, MÓDULO E SEMINÁRIO

An₂-A

Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC₂

Nº _____

1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Refinação de Petróleo e Petroquímica

3. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ACTIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

No contexto dos programas de Química do 12º Ano do Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, impõem-se a oferta de uma acção de formação que visa fortalecer os conhecimentos científicos nas áreas de Refinação de Petróleo e Petroquímica. Desta forma os docentes ficarão habilitados a transmitir aos alunos informação actual sobre as tecnologias de produção de combustíveis e de produtos químicos com origem no petróleo, não esquecendo o impacto ambiental que causam e as medidas tomadas no sentido de tornar os processos de produção menos agressivos ao meio ambiente.

3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

Professores de Química e Físico-Química do Ensino Secundário.

4. OBJECTIVOS A ATINGIR

A presente acção de formação pretende implementar/actualizar conhecimentos na vertente dos processos de Refinação e Petroquímica aos docentes do Ensino Secundário que leccionam as disciplinas de Química ou Físico-Química.

Os objectivos a atingir são os seguintes:

- Perceber as etapas de transformação do petróleo, desde o crude até ao GPL e aos combustíveis.
- Conhecer as operações principais da Indústria de Refinação e as tecnologias aplicadas.
- Compreender as principais reacções químicas envolvidas nos processos de Refinação e o papel dos catalisadores.
- Estar a par do desenvolvimento dos processos de Refinação no sentido de contribuir para a formulação de combustíveis com menor impacto ambiental.
- Conhecer os principais processos da Indústria Petroquímica. Entender o papel do petróleo como fornecedor de moléculas que funcionam como blocos construtores para Indústria Química.

5. CONTEÚDOS DA ACÇÃO (Descriminando, na medida do possível, o número de horas de formação relativo a cada componente)

As temáticas a abordar serão as seguintes:

Componente Teórica:

- A origem do petróleo. As etapas de transformação até à obtenção de GPL e de combustíveis. **(3h)**
- A Indústria de Refinação. Tecnologias utilizadas. **(3h)**
- Principais reacções da Indústria de Refinação: O *cracking* catalítico de alcanos lineares de cadeia longa e a hidroisomerização de alcanos lineares de cadeia curta. **(4h)**
- A função dos catalisadores. Descrição das etapas do processo catalítico. **(2h)**
- Zeólitos. Estruturas e centros activos. Processos de síntese e caracterização. **(4h)**
- A Indústria Petroquímica. O petróleo como origem de moléculas que actuam como blocos construtores para a Indústria Química. A isomerização de xilenos e a alquilação de aromáticos. **(4h)**

Componente Laboratorial:

- Simulação da reacção de *cracking* catalítico numa instalação piloto, usando o catalisador industrial. **(3h)**
- Análise e interpretação dos resultados obtidos por Cromatografia Gasosa. **(2h)**

6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Discriminar, na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: teóricas, teórico/práticas, práticas, de seminário)

As metodologias de trabalho a usar nesta acção de formação são:

- Apresentação em Power Point dos conteúdos teóricos.
- Fornecimento de documentação diversa (conteúdos teóricos das aulas, artigos de revistas científicas e técnicas, endereços de sítios da internet).
- Realização de uma actividade experimental no Laboratório.
- Elaboração de um relatório relativo à actividade experimental.

7. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO

É obrigatória a presença dos alunos em, pelo menos, 2/3 das aulas teóricas.

É obrigatória a realização da actividade experimental bem como a elaboração do respectivo relatório.

8. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação de cada formando será constituída por:

- Assiduidade e qualidade de participação nas aulas (**10%**)
- Questionário abordando as temáticas leccionadas na componente teórica (**50%**)
- Relatório da actividade experimental (**40%**)

9. MODELO DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

A acção será avaliada por formandos e formador. A avaliação pelos formandos constará da resposta a um questionário abordando os seguintes pontos: i) programa da acção; ii) funcionamento da acção; iii) desempenho dos formandos e dos formadores.

O formador elaborará um relatório que incluirá a avaliação das actividades presenciais dos formandos e a sua classificação final.

10. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- G. Ertl, H. Knozinger, J. Weitkamp (Ed.) *Handbook of Heterogenous Catalysis*, Vol. 1-5, 1999.
- J. L. Figueiredo, F. Ramôa Ribeiro, *Catálise Heterogénea*, Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Edição, 2007.
- M. Guisnet, F. Ramôa Ribeiro, *Zeólitos, um Nanomundo ao Serviço da Catálise*, Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- R. I. Masel, *Chemical Kinetics and Catalysis*, Ed. John Wiley, 2001.
- M. Guisnet, J.-P. Gilson, *Zeolites for cleaner Technologies*, Catalytic Science Series, Vol.3, Imperial College Press, 2002.
- C.H. Satterfield, *Heterogeneous Catalysis in Industrial Practice*, McGraw Hill, 1991.

Data ___ / ___ / ___

Assinatura _____