

JORNADAS PPGS

# Course on Shallow Geothermal Design for Borehole Heat Exchangers (BHE)

*Dr. Burkhard Sanner*

*President, European Geothermal Energy Council (EGEC aisbl)*

*President, GEOTRAINET aisbl*

7 e 8 de Outubro 2014

## Programa dia 07/10/2014 – Duração: 8h

---

09:00 -18:00

- Basics of Ground Source Heat Pump Technology
- Basic design objectives
- Design constraints: site, climate, underground
- Heat transport in the underground
- Thermal properties of the underground
  - Estimation using tables
  - Measurement *in situ* with TRT
- What building data need to be known for BHE design?
- BHE layout calculation methods in general
- Short explanation of EED and opportunity to install course/demo

## Programa dia 08/10/2014 – Duração: 8h

---

09:00 -18:00

- Calculation methods in general
- Examples for validation of EED with larger BHE fields
- Practical EED demonstration and opportunity for own work with EED
- Examples for FE-Simulation of BHE fields (no practical demonstration)
- Items to be checked when supervising drilling and/or installation
- Considerations about regulations and licenses for BHE in Portugal

## Local

---

LNEG, campus de Alfragide, ver [www.lneg.pt/contactos/polos/1](http://www.lneg.pt/contactos/polos/1)

## Informações Gerais

---

O curso será dado em língua inglesa.

O curso é recomendado a:

- Geólogos na área da consultoria, geotecnia, geotermia, etc.
- Engenheiros nas áreas da climatização, AVAC, geotecnia, construção civil e similares
- Consultores na área da física, energia, geofísica, etc.

Considera-se como pré-requisito um grau de bacharel (ou superior) em uma das áreas mencionadas acima ou, pelo menos, dois anos de experiência de trabalho prático em geociências ou engenharia.

Os participantes do curso receberão, para a instalação em seu próprio computador, uma versão de curta duração do *software* EED, que prevalecerá até alguns dias após o curso. Para eventuais interessados, o distribuidor de EED irá conceder aos participantes do curso um desconto no caso de aquisição da licença completa.

Material:

- Recomenda-se que o formando traga computador para a experimentação de software.

Certificado:

- No final do curso será entregue um Certificado de Participação

Refere-se ainda que, caso seja expressa pelo grupo de formandos constituído para o curso, poderão ser efectuadas algumas alterações ao conteúdo do mesmo, acrescentando, aprofundando ou aligeirando alguns temas.

## Inscrição

---

A inscrição no curso é no valor de **424,35€**, com confirmação obrigatória para o e-mail: [pmadureira@apegeologos.pt](mailto:pmadureira@apegeologos.pt)

A transferência deverá ser realizada para o NIB 003506670000474493072 (APG – Associação Portuguesa de Geólogos)

As inscrições estão abertas até ao dia 30 de Setembro de 2014, sendo limitadas ao número de vagas.

Qualquer esclarecimento ou informação adicional pode ser solicitada através do e-mail: [pmadureira@apegeologos.pt](mailto:pmadureira@apegeologos.pt)