

Ação de Formação – POCH - 19

Recolha e tratamento de dados usando sensores e a calculadora gráfica

Formadora: Ana Margarida de Sá Machado Simões Dias (CCPFC/RFO-18679/05)

Modalidade: Curso de Formação; CCPFC/ACC-85571/16

Duração: 15 horas presenciais.

Destinatários: Professores do grupo 510

Calendário: 17 e 24 de janeiro, 7 e 21 de fevereiro, das 14:30 às 18:30;

Local: Escola Secundária com 3º Ciclo Maria Lamas

Inscrições: para esta segunda fase de formação as inscrições serão feitas online, até ao dia 8 de janeiro de 2018, através do link <https://goo.gl/forms/EhJpXMGtFggy4tY2>

Alguns objetivos da ação:

- Conhecer as funcionalidades da calculadora gráfica na ótica do utilizador e facilitador da sua utilização por parte dos alunos.
- Conhecer as funcionalidades da calculadora gráfica, na perspetiva da criação de recursos educativos digitais, usando imagens e teclas do software da calculadora.
- Usar o analisador de dados e respetivos sensores para realizar uma experiência laboratorial.
- Elaborar fichas de trabalho, após a recolha de dados com o analisador de dados da Casio, assim como a manipulação e representação gráfica dos dados recolhidos.

Alguns conteúdos da ação:

Módulo 1 (3 horas – 1 teórica e 2 práticas) – Ligação da calculadora ao computador.

Ligação da calculadora ao PC
Download ou instalação do emulador no PC
Utilização do emulador / manager
Ligação entre calculadoras
Ligação entre a calculadora e o PC
Capturar imagens usando a calculadora física
Criação de uma ficha no Word usando comandos do software Manager e Screen Receiver e capturas de ecrãs da calculadora.

Módulo 2 (10 horas – 2 teóricas e 8 práticas) – Utilização dos sensores em ambiente laboratorial com o respetivo estudo dos dados recolhidos

Parte 1: 2 horas:

Utilização do analisador de dados EA-200 e CLAB, e respetivos sensores para efetuar a recolha de dados e o respetivo tratamento dos dados.

Parte 2: 5 horas:

Para executar diversas experiências, recolher os dados e efetuar o respetivo tratamento.

Experiência do som

Experiência da luz

Experiência com sensor da temperatura

Experiência com o sensor de movimento (bola, pêndulo, máquina de Atwood, movimento uniforme, movimento uniformemente acelerado, paraquedista, etc)

Parte 3: 3 horas

Criação por parte dos formandos de um protocolo de uma experiência laboratorial com recolha de dados reais e respetivo tratamento dos dados. Elemento de avaliação.

Modulo 3 (2 horas)

Apresentação e debate dos resultados obtidos.

Avaliação.

Metodologias de realização da ação

No início de cada módulo haverá tempos teóricos onde serão dadas instruções sobre o modo de funcionamento do equipamento. As horas seguintes serão práticas para trabalhar o que foi exemplificado. A turma será dividida em pequenos grupos de trabalho que explorarão as atividades laboratoriais propostas (à semelhança do que acontece nas aulas laboratoriais). A ação será fundamentalmente prática e com debate das tarefas e atividades assim como dos resultados alcançados em grupo.

Avaliação dos formandos

Para além do cumprimento das determinações legais, a avaliação dos formandos terá por base a qualidade e adequação dos materiais pedagógicos produzidos e será formalizada numa escala de 1 a 10.

Os critérios sobre os quais incidirá a avaliação/classificação dos formandos estarão distribuídos da seguinte forma:

30% participação; realização das tarefas nas sessões conjuntas; pontualidade;

70% produção de trabalhos e/ou materiais para aplicação em sala de aula sobre os temas abordados; reflexão crítica/memória final de acordo com o documento orientador fornecido pela formadora.