

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; 0,6 créditos.

Destinatários: Professores dos grupos 510 e 230 (os trabalhos referem-se a temas a abordar no ensino secundário)

Calendário: 3 de julho de 2017, das 9:15 às 13:00 horas; 4 de julho de 2017, das 14:00 às 17:45 horas; 5 de julho de 2017, das 9:15 às 13:00 horas; 6 de julho de 2017, das 9:15 às 13:00 horas;

Local: Escola Secundária com 3º Ciclo Maria Lamas

Prazo limite para envio de inscrições on-line através da página do Centro de Formação, www.cfa23.pt:
16 de junho de 2017.

No caso de haver alguma dificuldade técnica, a inscrição pode ser feita para o e-mail centroa23@cfa23.pt, com indicação de nome completo e Agrupamento onde exerce funções.

Critérios de seleção:

- 1º - Professores dos Agrupamentos que, nos seus planos de ação estratégica, têm prevista intervenção na área das Ciências Experimentais;
 - 2º - Ordem de inscrição online;
- Máximo de 25 formandos.

Alguns objetivos da ação:

- Conhecer as funcionalidades da calculadora gráfica na óptica do utilizador e facilitador da sua utilização por parte dos alunos.
- Conhecer as funcionalidades da calculadora gráfica, na perspectiva da criação de recursos educativos digitais, usando imagens e teclas do software da calculadora.
- Usar o analisador de dados e respectivos 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 prática)– 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 respectivos sensores para efetuar a recolha de dados e o respetivo tratamento dos dados.

Parte 2: 5 horas:

Para executar diversas experiencias, recolher os dados e efectuar o respetivo tratamento.

Experiência do som

Experiência da luz

Experiência com sensor da temperatura

Experiência com o sensor de movimento (bola, pêndulo, maquina 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.

Torres Novas, maio de 2017