

Ano letivo de 2023/2024

Curso Profissional de Técnico de Programação e Gestão de Sistemas de Informação

Competências a Desenvolver

Através desta disciplina, os alunos poderão desenvolver aprendizagens importantes no que respeita à formação no domínio da Ciência, mas que a extravasam largamente por se inserirem num quadro mais vasto de Educação para a Cidadania Democrática. São elas:

- Compreender o contributo das diferentes disciplinas para a construção do conhecimento científico e o modo como se articulam entre si. • Desenvolver a capacidade de selecionar, analisar, avaliar de modo crítico, informações em situações concretas.
- Desenvolver capacidades de trabalho em grupo: confrontação de ideias, clarificação de pontos de vista, argumentação e contra-argumentação na resolução de tarefas, com vista à apresentação de um produto final.
- Desenvolver capacidades de comunicação de ideias oralmente e por escrito.
- Ser crítico e apresentar posições fundamentadas quanto à defesa e melhoria da qualidade de vida e do ambiente.
- Desenvolver o gosto por aprender.

Pretende-se ainda que os alunos desenvolvam competências que contemplem, de forma integrada, os domínios conceptual, procedimental e atitudinal, conforme se segue:

a) Do tipo conceptual:

- Caracterizar o objeto de estudo da Física e da Química enquanto Ciências.
- Compreender conceitos (físicos e químicos) e a sua interligação, leis e teorias.
- Compreender a importância de ideias centrais, tais como as leis de conservação e a tabela periódica dos elementos químicos.
- Compreender o modo como alguns conceitos se desenvolveram, bem como algumas características básicas do trabalho científico necessárias ao seu próprio desenvolvimento.
- Compreender alguns fenómenos naturais com base em conhecimento químico.

- Conhecer marcos importantes na História da Ciência.
- Reconhecer o impacto do conhecimento da Física e da Química na sociedade.
- Diferenciar explicação científica de não científica.
- Identificar áreas de intervenção da Física e da Química em contextos pessoais, sociais, políticos, ambientais...
- Interpretar a diversidade de materiais existentes e a fabricar.

b) Do tipo procedimental:

- Selecionar material de laboratório adequado a uma atividade experimental.
- Construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição.
- Identificar material e equipamento de laboratório e explicar a sua utilização/função.
- Manipular, com correção e respeito por normas de segurança, material e equipamento.
- Recolher, registar e organizar dados de observações (quantitativos e qualitativos) de fontes diversas.
- Interpretar simbologia de uso corrente em Laboratórios de Química e de Física (regras de segurança de pessoas e instalações, armazenamento, manipulação e eliminação de resíduos).
- Planear uma experiência para dar resposta a uma questão - problema.
- Formular uma hipótese sobre o efeito da variação de um dado parâmetro.
- Identificar parâmetros que poderão afetar um dado fenómeno e planificar modo(s) de os controlar.
- Analisar dados recolhidos à luz de um determinado modelo ou quadro teórico.
- Interpretar os resultados obtidos e confrontá-los com as hipóteses de partida e/ou com outros de referência.
- Discutir os limites de validade dos resultados obtidos respeitantes ao observador, à técnica e aos instrumentos usados.
- Reformular o planeamento de uma experiência a partir dos resultados obtidos.
- Elaborar um relatório sobre uma atividade experimental por si realizada.
- Executar, com correção, técnicas previamente ilustradas ou demonstradas.
- Expressar um resultado com um número de algarismos significativos compatíveis com as condições da experiência.

c) Do tipo social, atitudinal e axiológico:

- Desenvolver o respeito pelo cumprimento de normas de segurança: gerais, de proteção pessoal e do ambiente.
- Apresentar e discutir na turma propostas de trabalho e resultados obtidos.
- Utilizar formatos diversos para obter e apresentar informação, nomeadamente as TIC.
- Refletir sobre pontos de vista contrários aos seus.
- Rentabilizar o trabalho em equipa através de processos de negociação, conciliação e ação conjunta, com vista à apresentação de um produto final. •

Assumir responsabilidade nas suas posições e atitudes.

- Adequar ritmos de trabalho aos objetivos das atividades.

11º Ano Total de horas lecionadas: 75 horas (100 segmentos de 45 minutos)

| 1º Período (13 semanas) | Número de segmentos | 2º Período (12 semanas) | Número de segmentos | 3º Período (8 semanas) | Número de segmentos |
|---|---------------------------|--|---------------------------|--|--------------------------|
| Módulo 6 (F₄): Circuitos elétricos 1. A corrente elétrica como forma de transferência de energia 2. Indução eletromagnética | 39 (29h) | Módulo 7 (F₃): Luz e fontes de luz 1. Natureza da Luz 1.1 Evolução histórica dos conhecimentos sobre a luz 1.2 Espectro eletromagnético 2. Radiação e fontes de luz visível 2.1 Origem microscópica da luz 2.2 Tipos de fontes luminosas | 16 (12h) | Módulo 8 (E₁Q₇): Polímeros e Materiais Poliméricos 1. Os plásticos e os estilos de vida das sociedades atuais 2. Os plásticos e os materiais poliméricos 3. Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros | 12 (9h) |
| | | Módulo 7 (E₁F₃): Ótica geométrica 1. Reflexão da luz 2. Espelhos planos 3. Espelhos esféricos 4. Refração da luz 5. Prismas, dispersão e cor 6. Composição de cores 7. Lentes esféricas delgadas 8. Equações das lentes e potência de uma lente 9. Instrumentos óticos | 21 (16h) | Módulo 8 (E₂Q₇): Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos 1. Metais e Ligas Metálicas 2. Materiais Cerâmicos 3. Compósitos | 12 (9h) |