



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



I.S.P.V. - ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE VISEU

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Programa de Física e Química

Apesar da disciplina se denominar “Física e Química”, assumimos que para o ingresso nos cursos de Eng^a Electrotécnica e Eng^a Informática assume importância fundamental a componente de Física.

Parte I (resposta obrigatória)

1 - Unidades de medida

- O sistema Internacional

2 - Materiais

- Propriedades físicas e químicas dos materiais
- Transformações físicas e transformações químicas

3 - Movimento

- O estudo dos movimentos rectilíneos
- Calcular velocidade média e aceleração média num dado intervalo de tempo.
- Queda de um corpo no campo gravítico terrestre

4 - Energia

- Fontes e formas de energia
- Transferências de energia

5 - Sistemas eléctricos.

- Princípios básicos de electricidade.
- Corpos com carga eléctrica
- Acções entre corpos com carga eléctrica.

Parte II (módulo de opção)

1 – Cinemática do ponto material;

- Posição, velocidade e aceleração;
- Movimento rectilíneo;
- Movimento circular

2 - Dinâmica

- A natureza das forças
- Forças de atrito
- Massa e Peso
- O conceito de força resultante
- Leis de Newton
- Lei da gravitação universal
- Componentes normal e tangencial da aceleração

3 - Forças elásticas

- Movimento de um corpo sujeito a uma força elástica
- Posição e velocidade do oscilador harmónico.

4 - Campo Eléctrico

- Campo eléctrico criado por cargas pontuais
- Representação esquemática de um circuito eléctrico
- Aplicação da Lei de Ohm num circuito resistivo
- O conceito de resistência equivalente.
- Associações de resistências
- Energia dissipada num circuito resistivo.

Bibliografia:

- Manuais de FÍSICO-QUÍMICA do 3º Ciclo
- Manuais de FÍSICA E QUÍMICA do 11º Ano do Ensino Secundário

Programa de Matemática

Prova Obrigatória (Engenharia Electrotécnica; Engenharia Mecânica; Gestão Industrial)

- Operações algébricas em IR.
- Noções básicas de estatística e probabilidades.
- Equações e sistemas de equações.
- Sucessões: definição e termo geral de uma sucessão.
- Geometria no plano e trigonometria.
- Funções: Generalidades de funções, função afim, função quadrática.

Bibliografia (recomendada):

Manuais Escolares de Matemática do 9º, 10º e 11º anos, adotados pelo Ministério da Educação.

Prova Opcional (Engenharia do Ambiente; Engenharia Civil; Engenharia Electrotécnica; Engenharia Mecânica; Gestão Industrial; Tecnologias e Design de Multimédia) + Prova Obrigatória (Engenharia Informática)

- Operações algébricas em IR.
- Noções básicas de estatística e probabilidades.
- Equações e sistemas de equações.
- Sucessões: definição e termo geral de uma sucessão.
- Geometria no plano e trigonometria.
- Funções: Generalidades de funções, função afim, função quadrática, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas, noção de limite, continuidade e derivadas.

Bibliografia (recomendada):

Manuais Escolares de Matemática do 9º, 10º, 11º e 12º anos, adotados pelo Ministério da Educação.

Introdução ao Estudo da Geometria Descritiva. Noções Gerais

- Normalização.
- Noção de projecção.
- Métodos de Representação. Sistemas de Projecção.
- Sistemas de Projecção Axonométrica.
- Múltipla Projecção Ortogonal ou das Vistas.
- Método da Dupla Projecção Ortogonal (Geometria de Monge). Fundamentos e Definições.
- Representação do Ponto.
- Representação da Recta.
- Representação do Plano.

Intersecção e União

- Introdução.
- Intersecção de Rectas.
- Intersecção de Planos.
- Intersecção de Recta com Plano.
- Rectas Paralelas.
- Planos e Rectas Paralelos.
- Planos Paralelos.

Perpendicularidade

- Introdução. Condições de Perpendicularidade.
- Rectas e Planos Perpendiculares.
- Planos Perpendiculares.
- Perpendicular Comum de Duas Rectas.

Mudança de Planos de Projecção

- Introdução.
- Novas Projecções do Ponto, Recta e Plano.
- Problemas Métricos de Distâncias e Ângulos.

Rebatimentos

- Rebatimentos de Pontos e Rectas.
- Contra-rebatimentos.
- Verdadeira Grandeza de Figuras Planas
- Distâncias e Ângulos.

Contacto do docente responsável:

Ricardo Almeida

Gab. 50 | Tel. 232 480 514 | Ext. 1104 | ralmeida@estgv.ipv.pt

Bibliografia:

Geometria Descritiva – Método de Monge, *Guilherme Ricca*, Fundação Calouste Gulbenkian;
Geometria Descritiva, *Ardevan Machado*, McGraw-Hill.