

10º

FINALIDADES

- Desenvolver a capacidade de percepção dos espaços, das formas visuais e das suas posições relativas
- Desenvolver a capacidade de visualização mental e representação gráfica, de formas reais ou imaginadas
- Desenvolver a capacidade de interpretação de representações descritivas de formas
- Desenvolver a capacidade de comunicar através de representações descritivas
- Desenvolver as capacidades de formular e resolver problemas
- Desenvolver a capacidade criativa
- Promover a auto-exigência de rigor e o espírito crítico
- Promover a realização pessoal mediante o desenvolvimento de atitudes de autonomia, solidariedade e cooperação

OBJECTIVOS

- Conhecer a fundamentação teórica dos sistemas de representação diédrica e axonométrica
- Identificar os diferentes tipos de projecção e os princípios base dos sistemas de representação diédrica e axonométrica
- Reconhecer a função e vocação particular de cada um desses sistemas de representação
- Representar com exactidão sobre desenhos que só têm duas dimensões os objectos que na realidade têm três e que são susceptíveis de uma definição rigorosa (Gaspard Monge)
- Deduzir da descrição exacta dos corpos as propriedades das formas e as suas posições respectivas (Gaspard Monge)
- Conhecer vocabulário específico da Geometria Descritiva
- Usar o conhecimento dos sistemas estudados no desenvolvimento de ideias e na sua comunicação
- Conhecer aspectos da normalização relativos ao material e equipamento de desenho e às convenções gráficas
- Utilizar correctamente os materiais e instrumentos cometidos ao desenho rigoroso
- Relacionar-se responsabilmente dentro de grupos de trabalho, adoptando atitudes comportamentais construtivas, solidárias tolerantes e de respeito.

COMPETÊNCIAS / APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

As competências específicas / aprendizagens essenciais desta disciplina decorrem da assimilação dos conteúdos programáticos e tem por objectivo:

- Conhecer o vocabulário específico da Geometria Descritiva.
- Percepcionar e visualizar no espaço
- Conhecer a fundamentação teórica dos sistemas de representação diédrica e axonométrica.
- Aplicar os processos construtivos da representação
- Identificar os diferentes tipos de projecção e os princípios base dos sistemas de representação diédrica e axonométrica.
- Reconhecer a vocação particular de cada um desses sistemas de representação.
- Reconhecer a normalização referente ao desenho
- Utilizar os instrumentos de desenho e executar os traçados
- Utilizar a Geometria Descritiva em situações de comunicação e registo
- Representar formas reais ou imaginadas
- Ser autónomo no desenvolvimento de actividades individuais
- Planificar e organizar o trabalho
- Cooperar em trabalhos colectivos

Relacionar-se responsabilmente dentro de grupos de trabalho, adoptando atitudes comportamentais construtivas, solidárias tolerantes e de respeito.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem consiste no acompanhamento do desenvolvimento das acções educativas do aluno, auxiliando-o no aperfeiçoamento de todo o processo que ocorrerá ao longo do ano lectivo.

A avaliação é contínua e o seu resultado obedece percentualmente aos seguintes parâmetros e pesos:

- **80%** | Avaliação resultante de execução de testes
- **20%** | Realização dos trabalhos, avaliação das competências no domínio das atitudes e valores (participação e interesse nas aulas, assiduidade e pontualidade, cumprimento das regras e normas estabelecidas)

Estes critérios traduzem-se numa avaliação quantitativa segundo níveis (na escala de 1 a 20), atribuídos no final de cada período e distribuídos em cinco fasquias: de 0 a 4(Muito Insuficiente); de 5 a 9 (Insuficiente); de 10 a 13 (Suficiente); de 14 a 17(Bom); de 18 a 20 (Muito Bom).

A atribuição dos níveis tem como base:

1º a classificação obtida nos testes realizados, que se pretende objectiva e precisa, premiando-se uma evolução positiva e penalizando uma evolução negativa;

2º a avaliação contínua, de natureza essencialmente formativa, sobre duas componentes essenciais na aprendizagem, a participação na aula e a realização dos trabalhos de casa solicitados.

Planificação Anual -

1º Período | +- 51 aulas

APRESENTAÇÃO

Un 0 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

INTRODUÇÃO

Un 1 **Introdução à geometria descritiva**

Resenha histórica

Objecto e finalidade

Noção de projecção

Tipos de projecção

Projecção central ou cónica

Projecção paralela ou cilíndrica

Métodos de representação

Axonometrias

Axonometrias ortogonais

Axonometrias oblíquas

REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA (Dupla Projecção Ortogonal)

Un 2 **Organização do espaço**

Planos de projecção

Subdivisão dos diedros de projecção em octantes

Exercícios

Un 3 Representação do ponto

Localização do ponto: as coordenadas
Projecções de um ponto no plano do desenho

Projecções de um ponto

Pontos situados no I diedro de projecção
Pontos situados no II diedro de projecção
Pontos situados no III diedro de projecção
Pontos situados no IV diedro de projecção
Pontos situados no eixo X
Localizações simétricas

Segmento de recta

Projecções de um segmento de recta
Posição dos segmentos de recta em relação aos planos de projecção:
Segmentos verticais e de topo
Segmentos horizontal e frontal
Segmentos fronto-horizontal
Segmento de perfil

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO

Un 4 Recta

Recta definida por dois pontos
Ponto pertencente a uma recta
Pontos notáveis de uma recta
Traços da recta
Recta no espaço
Localização e projecções
Posição da recta em relação aos planos de projecção – Alfabeto da recta
Recta horizontal, frontal, e fronto-horizontal
Recta de topo e vertical
Recta oblíqua, passante e perfil
Posições relativas de duas rectas
Rectas paralelas
Rectas concorrentes

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO

AUTO-AVALIAÇÃO

2º Período | +- 51 aulas

Un 5 Figuras planas

Polígonos horizontais e frontais
Círculos horizontais e frontais
Polígono e círculo de perfil

Exercícios

Plano

Definição do plano
Recta e ponto pertencentes a um plano
Rectas notáveis do plano
Traços de um plano nos planos de projecção
Determinação dos traços de um plano definido por duas rectas
Determinação das rectas horizontais do plano
Direcção das rectas frontais do plano
Direcção das rectas de maior inclinação do plano
Direcção das rectas de maior declive do plano

Alfabeto do plano

Plano horizontal, frontal, topo e vertical
Plano de perfil e rampa
Plano passante e obliquo
Determinação de um ponto pertencente a um plano
Determinação de um plano passando por uma recta
Determinação de um plano passando por um ponto

Exercícios

Un 6 Figuras planas

Polígonos horizontais e frontais
Círculos horizontais e frontais
Polígono e círculo de perfil

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO

Un 7 Intersecções

Intersecção de planos
Intersecção de dois planos projectantes
Intersecção de um plano projectante com um plano não projectante
Intersecção de dois planos não projectantes
Intersecção de um plano com os planos bissectores
Intersecção de rectas com planos
Intersecção de uma recta projectante com um plano projectante
Intersecção de uma recta não projectante com um plano projectante
Intersecção de uma recta projectante com um plano não projectante
Intersecção de três planos

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO

Un 8 Sólidos I



Pirâmide (regular e oblíqua de base regular) de base horizontal ou frontal
Cone (de revolução e oblíquos de base circular) de base horizontal ou frontal
Prismas (regulares e oblíquos de base regular) de bases horizontais ou frontais
Cilindros (de revolução e oblíquos de base circular) de bases horizontais ou frontais
Esfera
Círculos máximos (horizontal, frontal e de perfil)
Pontos e linhas situados nas arestas, nas faces ou nas superfícies dos sólidos

Exercícios

AUTO-AVALIAÇÃO

3º Período | +- 33 aulas

Un 9 Métodos Geométricos Auxiliares I

Mudança de diedros de projecção (casos que impliquem apenas uma mudança)
Transformação das projecções de um ponto
Transformação das projecções de uma recta
Transformação das projecções dos elementos definidores de um plano
Rotações (implicando apenas uma rotação)
Rotação do ponto
Rotação da recta
Rotação de um plano projectante
Rebatimentos
Rebatimento de planos verticais e de topo
Rebatimento de planos de perfil

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO

Un 10 Figuras planas II

Polígonos e círculos situados em planos verticais
Polígonos e círculos situados em planos de topo
Polígonos e círculos situados em planos de perfil

Exercícios

Un 11 Sólidos II

Pirâmides (regulares e oblíquas de base regular) com base situada num plano de perfil
Prismas (regulares e oblíquos de bases regulares) de bases situadas em planos de perfil
Cones (de revolução e oblíquos de base circular) de base situada num plano de perfil
Cilindros (de revolução e oblíquos de base circular) de bases situadas em planos de perfil
Pirâmides regulares com base situada num plano vertical
Pirâmides regulares com base situada num plano de topo
Prismas regulares com bases situadas em planos verticais
Prismas regulares com bases situadas em planos de topo

Exercícios

TESTE DE AVALIAÇÃO



Exercícios

AUTO-AVALIAÇÃO

Data: ____/____/____.

O(s) Professor(es),
