



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE AURÉLIA DE SOUSA

DEPARTAMENTO DE EXPRESSÕES – GEOMETRIA DESCRITIVA A
GESTÃO ANUAL DO PROGRAMA 2016/2017

DISCIPLINA: GEOMETRIA DESCRITIVA A

10.º ANO DE ESCOLARIDADE

		Aulas/Turmas	
		E	J
1º Período	Conteúdos programáticos		
	<p>1 - Módulo inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponto - Reta - Posição relativa de duas retas <ul style="list-style-type: none"> -complanares -paralelas -concorrentes -enviesadas - Plano - Posição relativa de retas e de planos <ul style="list-style-type: none"> -reta pertencente a um plano -reta paralela a um plano -reta concorrente com um plano -planos paralelos -planos concorrentes - Perpendicularidade de retas e de planos <ul style="list-style-type: none"> -retas perpendiculares e ortogonais -reta perpendicular a um plano -planos perpendiculares - Superfícies: <ul style="list-style-type: none"> Generalidades - geratriz e diretriz Algumas superfícies: <ul style="list-style-type: none"> -plana -piramidal -cônica -prismática -cilíndrica -esférica - Sólidos <ul style="list-style-type: none"> -pirâmides -prismas -cones -cilindros -esfera - Secções planas de sólidos e Truncagem <p>2 - Introdução à Geometria Descritiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometria Descritiva <ul style="list-style-type: none"> - Resenha histórica - Objeto e finalidade - Noção de projeção <ul style="list-style-type: none"> - projetante - superfície de projeção - projeção - Tipos de projeção <ul style="list-style-type: none"> - Projeção central ou cônica - Projeção paralela ou cilíndrica <ul style="list-style-type: none"> - projeção ortogonal - projeção oblíqua ou clinogonal Sistemas de representação – sua caracterização: <ul style="list-style-type: none"> -pelo tipo de projeção -pelo número de projeções utilizadas -pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional -projeção única -n projeções e rebatimento de n-1 planos de projeção Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica <ul style="list-style-type: none"> - Representação triédrica <ul style="list-style-type: none"> - triedros triretângulos de projeção - planos de projeção: plano horizontal XY (plano 1), plano frontal ZX (plano2), plano de perfil YZ (plano 3) - eixos de coordenadas ortogonais: X, Y, Z - coordenadas ortogonais: x, y, z (abscissa / largura; ordenada/ afastamento/ profundidade; cota / altura) - representação triédrica de um ponto - Representação diédrica <ul style="list-style-type: none"> -diédros de projeção -planos de projeção: plano horizontal (plano 1), plano frontal (plano 2) -eixo X ou aresta dos diédros - (Linha de Terra) -planos bissetores dos diedros -representação diédrica de um ponto - Vantagens e inconvenientes de ambos os sistemas de Representação; sua intermutabilidade 		



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1º Período</p>	<p>Ponto Localização de um ponto Projeções de um ponto</p> <p>Segmento de Reta Projeções de um segmento de reta Posição do segmento de reta em relação aos planos de projeção: - perpendicular a um plano de projeção: de topo, vertical - paralelo aos dois planos de projeção: fronto-horizontal (perpendicular ao plano de referência das abcissas) - paralelo a um plano de projeção: horizontal, frontal - paralelo ao plano de referência das abcissas, de perfil - não paralelo a qualquer dos planos de projeção, oblíquo</p> <p>Reta Reta definida por dois pontos Projeções da reta Ponto pertencente a uma reta Traços da reta nos planos de projeção e nos planos bissetores Posição da reta em relação aos planos de projeção Posição relativa de duas retas -complanares -paralelas -concorrentes -enviesadas</p> <p>Figuras planas I Polígonos e círculo horizontais, frontais ou de perfil</p> <p>Plano Definição do plano por: -3 pontos não colineares -uma reta e um ponto exterior -duas retas paralelas -duas retas concorrentes (incluindo a sua definição pelos traços nos planos de projeção)</p> <p>Retas contidas num plano Ponto pertencente a um plano</p>	<p style="text-align: center;">68</p>	<p style="text-align: center;">68</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">2º Período</p>	<p>Plano Retas notáveis de um plano; -horizontais -frontais -de maior declive -de maior inclinação Posição de um plano em relação aos planos de projeção Planos projetantes: -paralelo a um dos planos de projeção: horizontal (de nível), frontal (de frente) -perpendicular a um só plano de projeção: de topo, vertical -perpendicular aos dois planos de projeção: de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas) Planos não projetantes: -de rampa (paralelo ao eixo X e oblíquo aos planos de projeção - perpendicular ao plano de referência das abcissas); passante (contém o eixo X) -oblíquo (oblíquo em relação ao eixo X e aos planos de projeção)</p> <p>Interseções Intersecções de (reta/plano e plano/plano) -uma reta projetante com um plano projetante -uma reta não projetante com um plano projetante -dois planos projetantes -um plano projetante com um plano não projetante -uma reta com um plano (método geral) -um plano (definido ou não pelos traços) com o B 2,4 ou B 1,3 Intersecção de planos (método geral) Intersecção de um plano (definido ou não pelos traços) com um: -plano projetante -plano oblíquo -plano de rampa Intersecção de três planos</p> <p>Sólidos I Pirâmides (regulares e oblíquas de base regular) e cones (de revolução e oblíquos de base circular) de base horizontal, frontal ou de perfil Prismas (regulares e oblíquos de base regular) e cilindros (de revolução e oblíquos de base circular) de bases horizontais, frontais ou de perfil Esfera; círculos máximos (horizontal, frontal e de perfil) Pontos e linhas situados nas arestas, nas faces ou nas superfícies dos sólidos</p>	<p style="text-align: center;">66</p>	<p style="text-align: center;">66</p>



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE AURÉLIA DE SOUSA

3º Período	<p>Métodos geométricos auxiliares I Estrutura comparada dos métodos auxiliares -características e aptidões</p> <p>Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança) Transformação das projeções de um ponto Transformação das projeções de uma reta Transformação das projeções de elementos definidores de um plano</p> <p>Rotações – (casos que impliquem apenas uma rotação) Rotação do ponto Rotação da reta Rotação de um plano projetante</p> <p>Rebatimento de planos projetantes</p> <p>Figuras planas II Figuras planas situadas em planos verticais ou de topo</p> <p>Sólidos II Pirâmides e prismas regulares com base(s) situada(s) em planos verticais ou de topo</p>	36	36
-------------------	---	-----------	-----------

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ESPECÍFICOS

I – CONHECIMENTOS E CAPACIDADES/COMPETÊNCIAS	II – ATITUDES /VALORES
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a fundamentação teórica dos sistemas de representação diédrica e axonométrica, – Identificar os diferentes tipos de projeção 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 exatidão sobre desenhos que só têm duas dimensões os objetos que na realidade têm três e que são suscetíveis de uma definição rigorosa (Gaspard Monge), – Deduzir da descrição exata dos corpos as propriedades das formas e as suas posições respetivas (Gaspard Monge), – Conhecer vocabulário específico da Geometria Descritiva, – Utilizar o conhecimento dos sistemas estudados no desenvolvimento de ideias e na sua comunicação, – Conhecer aspetos da normalização relativos ao material e equipamento de desenho e às convenções gráficas, – Utilizar corretamente os materiais e instrumentos cometidos ao desenho rigoroso, – Relacionar-se responsabilmente dentro dos grupos de trabalho, adotando atitudes construtivos, solidárias, tolerantes e de respeito 	<ul style="list-style-type: none"> - Empenho na aprendizagem; - Participação nas tarefas; - Cumprimento das tarefas; - Participação nos espaços pedagógicos de forma construtiva e organizada; - Sentido de responsabilidade; - Respeito pelos outros; - Capacidade de autonomia; - Capacidade de auto e heteroavaliação. - Presença do material necessário; - Assiduidade e pontualidade.

Os professores: Alberto Valente
Luísa Moniz