

Unidades	1	2	3
Conteúdos	<p>Conceitos gerais relativos à Geometria</p> <p>1.1 – Ponto, reta e plano;</p> <p>1.2 – Posição relativa de duas retas;</p> <p>1.3 – Posição relativa de retas e de planos;</p> <p>1.4 – Equipamentos e normalizações;</p>	<p>Introdução à disciplina:</p> <p>2.1 – Resenha histórica:</p> <p>2.1.1 – Objeto e finalidade;</p> <p>2.1.2 – Noção de projeção.</p> <p>2.2 – Noção de Referencial:</p> <p>2.2.1 – O referencial em GD;</p> <p>2.2.2 – Coordenadas de um ponto;</p> <p>2.2.3 – Localização de pontos do espaço através das suas coordenadas.</p> <p>2.3 – Métodos e Sistemas de projeção.</p>	<p>Representação Diédrica:</p> <p>3.1 – Projeção de um ponto:</p> <p>3.1.1 – Retas projetantes;</p> <p>3.1.2 – Redução da tridimensionalidade à bidimensionalidade.</p> <p>3.2 - Alfabeto do Ponto.</p> <p>3.3 – Projeção de uma reta:</p> <p>3.3.1 – Projeção de pontos pertencentes a uma reta;</p> <p>3.3.2 – Traços: Pontos notáveis de uma reta;</p> <p>3.3.3 – Percurso de uma reta.</p> <p>3.4 – Posição relativa de duas retas no espaço.</p> <p>3.5 – Alfabeto da reta.</p> <p>3.6 – Projeção de segmentos de reta.</p> <p>3.7 – Representação do plano:</p> <p>3.7.1 – Definição de um plano;</p> <p>3.7.2 – Retas contidas num plano;</p> <p>3.7.3 – Pontos pertencentes a planos;</p> <p>3.7.4 – Retas notáveis de um plano;</p> <p>3.7.5 – Alfabeto do plano.</p> <p>3.8 – Retas paralelas a planos;</p> <p>3.9 – Retas perpendiculares a planos.</p>
Tempos (45 min)	2	4	65
Objectivos Específicos	<p>Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço.</p> <p>Conhecer convenções e normalizações.</p>	<p>Adquirir a noção de projeção.</p> <p>Localizar os pontos no espaço em função das suas coordenadas.</p> <p>Identificar os diferentes tipos de projeção e os métodos de representação a estudar.</p>	<p>Representar os elementos geométricos: ponto e reta.</p> <p>Representar retas e segmentos de reta.</p> <p>Representar um plano.</p>
Unidades	4	5	6
Conteúdos	<p>Representação de Figuras planas e Sólidos:</p> <p>4.1 - Projeções de figuras planas contidas em planos horizontais ou frontais.</p> <p>4.2 – Projeção de figuras planas sobrepostas - noção de invisibilidade.</p> <p>4.3 – Noção de contorno aparente e de invisibilidades na representação de sólidos.</p> <p>4.4 – Representação de Poliedros com bases horizontais, frontais e de perfil.</p> <p>4.5 – Representação de linhas e pontos pertencentes às faces/arestas de poliedros.</p> <p>4.6 – Determinação de traços dos planos que contêm faces de poliedros.</p> <p>4.7 – Representação de cones e cilindros com bases horizontais, frontais e de perfil.</p> <p>4.8 – Representação de linhas e pontos pertencentes à superfície de cones e cilindros.</p>	<p>Processos geométricos auxiliares:</p> <p>5.1 – Mudança de diedro de projeção:</p> <p>5.1.1 – Transformação da projeção de pontos, segmentos de reta e retas;</p> <p>5.1.2 – Transformação dos elementos definidores de um plano.</p> <p>5.2 – Rebatimentos:</p> <p>5.2.1 – Rebatimento de planos verticais e de topo;</p> <p>5.2.2 – Rebatimento de planos de perfil.</p> <p>5.3 – Interseção de retas de perfil com planos projetantes ou não projetantes.</p> <p>Representação de figuras planas e de Sólidos</p> <p>5.4 – Projeção de figuras planas contidas em planos projetantes não paralelos aos planos de projeção (polígonos e círculo).</p> <p>5.5 – Projeção de pirâmides/prismas regulares com bases contidas em planos projetantes não paralelos</p>	<p>Intersecções:</p> <p>6.1 – Interseção de planos:</p> <p>6.1,1 – Generalidades;</p> <p>6.1.2 – Interseção de dois planos projetantes;</p> <p>6.1.3 – Interseção de um plano projetante com um plano não projetante;</p> <p>6.1.4 – Interseção de dois planos não projetantes;</p> <p>6.1.5 – Interseção de planos com recurso a processos auxiliares;</p> <p>6.1.6 – Interseção de planos não definidos pelos seus traços;</p> <p>6.1,7 – Interseção de planos com os planos bissetores;</p> <p>6.1.8 – Casos particulares;</p> <p>6.1.9 – Interseção de três planos.</p> <p>6.2 – Interseção de uma reta com um plano:</p> <p>6.2.1 – Casos particulares;</p> <p>6.2.2 – Interseção de retas projetantes com planos não projetantes;</p> <p>6.2.3 – Interseção de retas com</p>

	4.9 – Representação da esfera. 4.10 – Representação de linhas e pontos pertencentes a uma superfície esférica	aos planos de projeção.	planos – método geral.
Tempos (45 min)	20	20	20
Objectivos Específicos	Representar segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção. Identificar os diferentes tipos de superfície. Representar sólidos geométricos (pirâmides, prismas, cones e cilindros) com bases horizontais, frontais ou de perfil. Representar a esfera. Representar pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.	Representar figuras planas (polígonos e círculo) em planos de topo, verticais e de perfil e sólidos (pirâmides e prismas regulares) com bases assentes em planos projetantes (de topo, verticais e de perfil) Aplicar os métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas. Resolver problemas de interseção relativos a uma reta de perfil.	Resolver problemas elementares de incidência e interseção relativos aos elementos geométricos.
Estratégias e Atividades/	<p>Diálogo com os alunos/ sensibilização para a disciplina. Apresentação dos critérios de avaliação. Exposição dos conteúdos: - Método expositivo e Método indutivo; - Construção dedutiva do aluno. Registo dos conteúdos e representações nos cadernos diários.</p> <p>Utilização de recursos adequados à aprendizagem dos conteúdos: - Exposição de conteúdos e diálogo professor/aluno, aluno/aluno com recurso a material do professor; - Exposição de conteúdos e diálogo professor/aluno, aluno/aluno com recurso ao material disponível na escola; - Diálogo professor/aluno com recurso ao manual da disciplina - Resolução de exercícios. Apoio e orientação na realização de exercícios. Solicitação de exercícios como proposta para o estudo da disciplina/ Acompanhamento e correção. Correção dos testes sumativos. Análise dos resultados obtidos nos testes sumativos.</p>		
Recursos e Materiais	<p>Quadro de loiça; Computador e quadro interativo Manual escolar e livro de exercícios adotado; Caderno diário; Fichas de apoio - Disciplina GD- A -10ºano da plataforma Moodle; Modelos tridimensionais e Trabalhos realizados por alunos de anos anteriores; Materiais de traçado rigoroso: Lapiseira 0,5, minas HB, borracha, afia/lixo, esquadro geométrico e compasso.</p>		
Avaliação	<p>-Necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; -Seleção de informação pertinente; -Tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como à mobilização do memorizado.</p> <p>Autoavaliação. Avaliação contínua: Diagnóstica, formativa e sumativa (em cada ¼ semanas) como referido nos critérios de avaliação da disciplina.</p>		

Número total de tempos letivos previstos **169/170**

Número de tempos letivos reservados para aulas de preparação, realização e correção de testes de avaliação sumativa **36**