



## PROGRAMA DE ENSINO – 2018

**DESCRIÇÃO GERAL DA DISCIPLINA:** Geometria Descritiva I é uma disciplina ofertada pelo Departamento de Expressão Gráfica, do Setor de Ciências Exatas. Tal disciplina possui 60 horas/aula de atividades de ensino orientadas pelo professor em sala de aula.

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:** Representar de forma precisa objetos tridimensionais no espaço bidimensional, além de resolver com régua e compasso problemas relativos a esses objetos através da Geometria Plana.

### PROGRAMA:

#### OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS NO DESENHO PROJETIVO

-  Conceito de Geometria Descritiva
-  Conceito de projetar e cortar
-  Conceito de projeção cônica e cilíndrica
-  Propriedades das projeções cilíndricas oblíquas e ortogonais

#### O MÉTODO DA DUPLA PROJEÇÃO ORTOGONAL

-  Conceituação do Método
-  Representação do ponto
  - Simetria
-  Representação da Reta
  - Posições de uma reta em relação aos planos fundamentais de referência
-  Representação do Plano
  - Determinação do plano e sua representação
  - Condições de pertinência de uma reta ou de um ponto a um plano
  - Posições de um plano em relação aos planos fundamentais de referência
  - O plano horizontal
    - Representação de figuras planas contidas no plano horizontal
    - Representação de sólidos com uma face ou uma seção horizontal
  - O plano frontal
    - Representação de figuras planas contidas no plano frontal
    - Representação de sólidos com uma face ou uma seção frontal
  - O plano de perfil
    - Representação de figuras planas contidas no plano de perfil
    - Representação de sólidos com uma face ou uma seção de perfil
  - O plano de topo
    - Representação de figuras planas contidas no plano de topo
    - Representação de sólidos com uma face ou uma seção de topo
  - O plano vertical
    - Representação de figuras planas contidas no plano vertical
    - Representação de sólidos com uma face ou uma seção vertical
  - O plano paralelo à linha de terra
  - O plano qualquer
    - Retas de um plano qualquer

## ✚ **CONDIÇÕES DE COPLANARIDADE DE DUAS RETAS, PARALELISMO DE RETAS E PLANOS, PERPENDICULARIDADE E ORTOGONALIDADE DE RETAS E PLANOS**

- ✚ Condições de paralelismo e incidência de duas retas
- ✚ Condição de paralelismo de uma reta em relação a um plano
- ✚ Condições de paralelismo de dois planos
- ✚ Condições de perpendicularidade de uma reta em relação a um plano
- ✚ Condições de perpendicularidade de um plano em relação a uma reta
- ✚ Condições de perpendicularidade de dois planos
- ✚ Condições de ortogonalidade ou perpendicularidade de duas retas

## ✚ **PROCESSOS DESCRITIVOS**

- ✚ Mudança de Planos de Projeção
  - Conceito e Aplicações
  - Mudança de planos de Projeção Para o Ponto, a Reta e o Plano
  - Verdadeira Grandeza de uma Figura Plana
  - Representação de Sólidos
- ✚ Rebatimento
  - Rebatimento de Planos Projetantes sobre Planos Horizontais ou Frontais
  - Rebatimento de Planos não Projetantes sobre Planos Horizontais ou Frontais

## ✚ **SEÇÕES PLANAS NOS SÓLIDOS**

- ✚ Planificação de sólidos e de sólidos seccionados
- ✚ Seções planas dos poliedros regulares

## ✚ **PROBLEMAS GEOMÉTRICOS DE POSIÇÃO**

- ✚ O ponto determinado por uma reta e um plano que não se pertencem
- ✚ A reta determinada por dois planos distintos

## ✚ **PROBLEMAS MÉTRICOS**

- ✚ Problemas sobre Perpendicularidade
- ✚ Problemas Fundamentais Métricos
- ✚ Problemas Métricos

**PROCESSO DE AVALIAÇÃO:** 03 avaliações escritas com a mesma ponderação além de trabalhos.

**MATERIAL DIDÁTICO:** Material de apoio para a disciplina. Papel sulfite, formato A4. Esquadros. Régua milimetrada, Compasso, Lapiseira HB e B, Borracha.

**PRESENCAS:** O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas estará reprovado por falta (mín. 45 presenças) – Ver Resolução 37/97 nos artigos de 80 a 83.

**2ª CHAMADA:** O aluno que perder prova deverá solicitar segunda chamada no Departamento de Expressão Gráfica no prazo máximo de três dias úteis a partir da data de realização da prova, apresentando a documentação comprobatória - Ver Resolução 37/97 nos artigos de 92 a 106.

**ATENDIMENTO:** Departamento de Expressão Gráfica. Prédio da Administração, 4º andar.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- ✚ COSTA, A. M.; COSTA, D. M. B.; ZAMBONI, L. V. S. *Geometria Descritiva – Método Mongeano*. UFPR
- ✚ MARMO, Carlos. *Geometria Descritiva. Vol. 7 e 8*. Editora Nobel
- ✚ NASCIMENTO JR. *Geometria Descritiva - Projeção Mongeana*. UFPR
- ✚ PINHEIRO, V. A. *Noções de Geometria Descritiva*. Ao Livro Técnico
- ✚ RODRIGUES, A.J. *Geometria Descritiva*. Ao Livro Técnico