



GD – AULA TEÓRICA 1

Apresentação do programa e objectivos da disciplina, bibliografia, critérios de avaliação e informações gerais.

Revisões gerais sobre o tipo de projecções e sistemas de representação.

Exercícios de diagnóstico sobre as projecções.

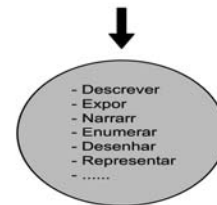
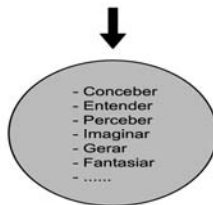


GEOMETRIA

+

CONCEPTUAL

DESCRITIVA



Domínio das REALIDADES que podem ser localizadas através de posições, direcções e orientações; medidas através de comprimentos, áreas, volumes e ângulos; e relacionadas através destas propriedades.

"...é preciso conceber para representar e..."
MODELOS OU REPRESENTAÇÕES MENTAIS que implicam a existência de um indivíduo com cérebro, espírito e sentidos, com uma experiência passada, com uma cultura, com hábitos, necessidades, limitações e potenciais. Enfim, uma pessoa humana!

"...é preciso representar para conceber e..."
REPRESENTAÇÕES "REAIS" que implicam a existência de suportes, meios e convenções de variados tipos que permitem a sua transmissão a terceiros e o seu endendimento por parte destes. O que implica a existência de um grupo de indivíduos com uma intersubjectividade comum.

- Objectos físicos (um edifício, uma peça de design, um terreno, um cenário, etc).
- Objectos virtuais (projectos de objectos físicos).
- Objectos abstractos (figuras geométricas, sistemas de representação, etc).
-

- Ideias.
- Pensamentos.
- Concepções.
-

- Desenhos (analogicos ou virtuais, por exemplo em computador).
- Peças escritas (memórias descritivas e justificativas, sinais convencionais, etc).
- Modelos tridimensionais (físicos ou virtuais, por exemplo em computador).
- Oralidade (explicações orais).
- Multimédia (som+imagem+animação+hiper texto+.....).
- Normas de representação da GD.
- Normas de representação do desenho técnico.
-



>> O PROGRAMA DA DISCIPLINA

3. Programa:

1. Geometria e Cenografia

- Parâmetros da relação geometria / cenografia: representação e ilusão (projectões) e referencial estruturante das formas e espaços (físico e metafísico).

- O processo conceptual: fases, flexibilidade e rigor.

- Sistemas de projecção: definições, classificações e aplicações.

2. Projectões ortogonais múltiplas.

- Princípios gerais do sistema. escalas e níveis de informação.

- inter-referências e articulação das projectões.

- Superfícies geométricas. definições, critérios de classificação e aplicação das superfícies da geometria de superfícies tipo: elementos de definição, pertença planos tangentes, perpendicularidade, contornos aparentes. intersecções e concordâncias: conceitos e métodos.

- Teoria da modelação luminosa. modelação luminosa e sombras. sombras e reflexos: introdução aos métodos auxiliares. isofotes: conceito e exemplos de utilização.

3. Axonometrias

- Princípios e elementos fundamentais do sistema.

- Sub-sistemas: axonometrias ortogonais e clinogonais.

- Metodologias operativas (axonometrias gráficas e axonometrias métricas): triângulo principal, ângulos de fuga e coeficientes de redução.

- Métodos auxiliares: paralelepípedo envolvente, método das coordenadas e método das coordenadas polares-

Representação de poliedros, simples e agrupados, paralelos e não paralelos aos eixos e planos axonométricos-

Representação de curvas planas e espaciais e de superfícies curvas (simples e dupla curvatura)- Sombras: casos

simples de resolução directa através da axonometria- Aplicações / exercícios.



>> A BIBLIOGRAFIA

4. Bibliografia:

Principal:

ASCENZI, F. Izquierdo

Geometria Descritiva, Madrid, Editorial Paraninfo, 2000

CHING, Francis

Drawing: a creative process, New York, Van Nostrand Reinhold, 1990

CHING, Francis; JUOSZEK, Steven

Dibujo y proyecto, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1999

JUNGMANN, Jean Paul

Ombres et Lumières: un manuel de tracé et de rendu qui considère l'architecture comme une machine optique, Paris, Les Éditions de la Villette et Jean-Paul Jungmann, 1995

MATEUS, Luís

Sistema Axonométrico de representação – História, Teoria e Prática, Lisboa, FAUTL, 2005. Disponível em http://www.fa.utl.pt/~lmateus/publicacoes/PAPCC_axonometria.pdf

NANNONI, Dante

Geometria, Prospettiva, Progetto, Bologna, Cappelle Editore, 1992

PINHEIRO, Carlos da Silva

Superfícies empenadas e projecções cotadas, Lisboa, ed. FAUTL

PINHEIRO, Carlos da Silva / SOUSA, Pedro Fialho

Desenho - TPU 55, Lisboa, Instituto Português do Ensino à Distância, 1980

RICCA, Guilherme Geometria Descritiva

Método de Monge, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1992

CUNHA, Luís Veiga

Desenho Técnico, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN 9723102250

Secundária:



>> A AVALIAÇÃO

5. Avaliação:

A avaliação é mista, consubstanciada através de:

- enquadramento geral no Regulamento do Regime de Avaliação de Conhecimentos;
- uma vertente de avaliação sumativa, consistindo numa prova de frequência, com peso de 50% na nota final da frequência (NFF);
- uma vertente de avaliação contínua, consistindo na classificação de um “portfolio”, que engloba um conjunto de exercícios práticos, pontuais e/ou de fundo, relativos aos capítulos do Conteúdo Programático (50% da NFF) – exige-se um mínimo de 60% de assiduidade às aulas efectivamente leccionadas, sem o que esta vertente não será considerada para efeitos de classificação;
- para os alunos que tenham ou queiram fazer Exame Final (EF), tanto na época normal como na época de recurso, a Classificação Final (CF) será obtida pela fórmula $CF=30\%NFF+70\%EF$.

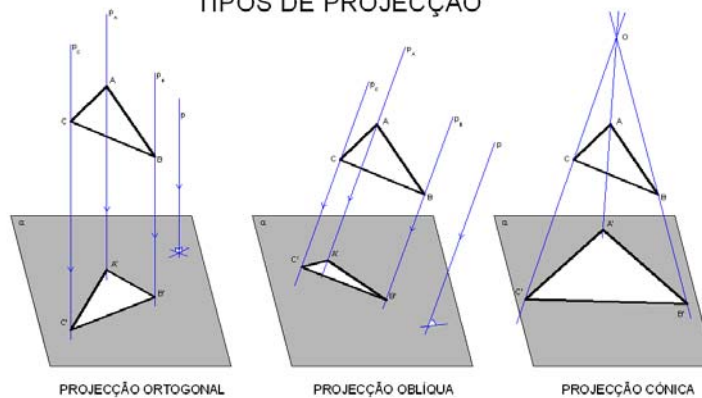
O conteúdo do “portfolio” é definido pelo docente nas aulas práticas.

Os exercícios do “portfolio” podem ter pesos relativos diferentes.



>> REVISÕES GERAIS: Tipos de projecção e sistemas de representação

TIPOS DE PROJECCÃO



Um **SISTEMA DE REPRESENTAÇÃO** bidimensional é um conjunto articulado de TIPOS DE PROJECCÃO, SUPERFÍCIES DE PROJECCÃO (planos ou não) e OPERAÇÕES GEOMÉTRICAS ou ANALÍTICAS com o objectivo de tornar possível a representação no plano (a 2 dimensões) de objectos posicionados no espaço (a 3 dimensões).

Exemplos de sistemas de representação bidimensionais:

- Sistema axonométrico.
- Perspectiva linear plana.
- Projecções cotadas.
- Múltipla projecção ortogonal.



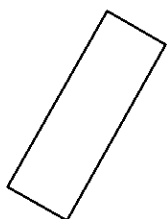
>> REVISÕES GERAIS: Exercícios de diagnóstico sobre projecções

Considere as figuras abaixo, e um plano de projecção, e responda às seguintes questões justificando:

1. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção de uma figura plana qualquer?
2. O rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um quadrado?
3. A elipse pode ser considerada como a projecção ortogonal de um círculo? E o inverso?
4. O círculo pode ser considerado como a projecção cónica de uma esfera? E a elipse?
5. A elipse pode ser considerada como a projecção ortogonal de uma esfera? E o círculo?
6. O quadrilátero pode ser considerado como a projecção oblíqua de um rectângulo?
7. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção ortogonal de uma esfera?
8. O rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um paralelogramo?
9. O triângulo rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um triângulo isósceles?
10. O quadrilátero pode ser considerado como a projecção cónica de um quadrado? E o inverso?
11. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção cónica de um quadrado? E de um círculo?
12. A circunferência pode ser considerada como a projecção oblíqua de um quadrado?
13. O triângulo rectângulo pode ser considerado como a projecção oblíqua de um quadrado?
14. O círculo pode ser considerado como a projecção oblíqua de outro círculo? E de uma elipse?



SEGMENTO DE RECTA



RECTÂNGULO



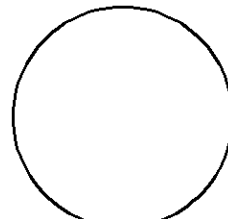
TRIÂNGULO RECTÂNGULO



QUADRILÁTERO



ELIPSE



CÍRCULO