

GDC I - 2015/2016 (1º semestre)

Docente: Professor Luís Mateus

Material de apoio: (<http://www.fa.ulisboa.pt/~lmmateus>)

1ª Aula (17/09)

>> Apresentação

>> Revisões sobre os sistemas de representação

2ª Aula (24/09)

>> Axonometria

- A projecção do referencial no plano de projecção.
- Taxonomias (recta projectante, plano projectante, eixos coordenados e sistemas de coordenadas, planos coordenados, plano axonométrico, eixos axonométricos, origem, coeficientes de redução e escalas, triângulo fundamental).
- Distinção entre axonometria ortogonal (isometria, dimetria, trimetria) e clinogonal (caso geral, cavaleira, militar).
- O teorema de Pohlke-Schwarz e a legitimação da escolha arbitrária dos eixos e das escalas.
- Identificação das direcções relativas de rectas relativamente aos planos coordenados (perpendiculares, paralelas e oblíquas).
- Identificação das orientações relativas de planos relativamente aos planos coordenados (perpendiculares, paralelos e oblíquos).
- Sistemas de coordenadas
- A afinidade como método gráfico auxiliar geral.

>> Exercícios

- Representação de cubos nos vários subsistemas.
- Representação de círculos nos vários subsistemas.
- Sombras de figuras simples.
- Aplicações à representação da Arquitectura (axonometria explodida, vista inferior, axonometria militar a partir da planta, axonometria cavaleira a partir do alçado)

3ª Aula (1/10)

>> Axonometria

- A norma ISO 5456-3
- Os subsistemas axonométricos normalizados (a isometria, a dimetria, a axonometria cavaleira, a axonometria de gabinete e axonometria planométrica)
- Taxonomias (ângulo de fuga e coeficiente de redução)
- A representação aproximada do círculo em isometria (o método da oval)
- O método do paralelepípedo envolvente

>> Exercícios

- Representação de sólidos em axonometrias normalizadas a partir de vistas em Múltipla Projecção Ortogonal

4ª Aula (08/10)

>> Exercícios

- Representação de sólidos em axonometrias normalizadas a partir de vistas Múltipla Projecção Ortogonal (continuação)

5ª Aula (15/10)

- Esclarecimento de dúvidas sobre axonometria.

>> 1ª PARTE DA PROVA DE FREQUÊNCIA – (AXONOMETRIA)

- A prova de frequência é individual e tem a cotação máxima de 20 valores.
- A prova de frequência corresponde 50% da avaliação final da Época Normal.
- A prova de frequência encontra-se dividida em duas partes.
- **A 1ª parte da frequência tem a duração de 1h e tem a cotação máxima de 10 valores.**
- **A prova será resolvida em folha A3 que o aluno deverá trazer.**
- **É permitida a consulta de apontamentos.**
- **A prova será realizada na 2ª metade da aula.**

6ª Aula (22/10)

>> Perspectiva linear

- Aproximação ao estudo da perspectiva linear a partir da fotografia.
- Analogia entre perspectiva e fotografia (perspectógrafo: quadro, observador, geometral e linha de terra, plano do horizonte e linha do horizonte, altura do observador, circunferência de distância, recta projectante, plano projectante).
- Verificação do efeito de redução das medidas, na imagem, com o aumento da distância das figuras relativamente ao observador.
- Verificação do efeito de convergência das linhas paralelas através da análise de imagens em perspectiva.
- Inferência da posição do observador relativamente à cena representada numa imagem em perspectiva.
- Correlação entre paralelismo e ponto de fuga
- O ponto P como ponto de fuga das rectas ortogonais ao quadro
- Os pontos de intersecção entre a LH e a circunferência de distância como pontos de fuga das direcções de nível a 45 com o quadro.
- A ausência de pontos de fuga para direcções paralelas ao quadro.

>> Exercícios

- Representação de “cubos” com faces paralelas ao quadro (marcação da profundidade de modo empírico)
- Desenho de uma grelha quadriculada, com direcções de topo e fronto-horizontal, contida no geometral
- Desenho rigoroso de cubos com faces paralelas ao quadro

7ª Aula (29/10)

>> Perspectiva linear

- O quadro como o lugar geométrico das verdadeiras grandezas.
- Marcação de pontos por coordenadas (altura, largura, profundidade).
- Taxonomia das rectas e planos
 - As direcções das rectas: paralelas ao quadro (verticais, fronto-horizontais, frontais; com abertura para a esquerda relativamente ao geometral e com abertura para a direita relativamente ao geometral); ortogonais ao quadro (topo); e oblíquas ao quadro (nível, perfil e oblíquas; ascendentes e descendentes; com abertura à direita relativamente ao quadro e com abertura à esquerda relativamente ao quadro)
 - As orientações dos planos: paralelos ao quadro (frontais); ortogonais ao quadro (topo, perfil, nível); oblíquos ao quadro (rampa, oblíquos,

verticais; ascendentes e descendentes; com abertura à direita relativamente ao quadro e com abertura à esquerda relativamente ao quadro)

- Traços de rectas e planos no quadro e no geometral.
- Determinação (a partir da representação de rectas) de pontos de fuga e linhas de fuga.

>> Exercícios

- Representação de rectas e planos.
- Determinação dos traços das rectas e planos, e pontos e linhas de fuga.
- Intersecções entre rectas e/ou planos.

8ª Aula (05/11)

>> Perspectiva linear

- Rebatimento de planos projectantes (ortogonais ao quadro) e controlo direccional.

>> Exercícios

- Representação de cubos com faces ortogonais ao quadro (nível, topo, perfil).

9ª Aula (12/11)

>> Perspectiva linear

- A perpendicularidade.
- Triângulo fundamental da perspectiva ("3 Pontos de Fuga"), generalização da perspectiva.
- Generalização da teoria dos pontos de fuga e das linhas de fuga
- Rebatimento de planos projectantes (ortogonais ao quadro e oblíquos ao quadro) e controlo direccional.
- O método das cordas dos arcos aplicado à rotação de rectas.

>> Exercícios

- Desenho de cubos com várias orientações relativamente ao quadro.

10ª Aula (19/11)

>> Perspectiva linear

- Construção de perspectivas a partir de premissas gráficas (dada parte da perspectiva de uma figura). A dedução dos parâmetros da perspectiva a partir de uma representação em perspectiva.
- Subdivisão de medidas: Aplicação do Teorema de Tales sobre divisão e multiplicação de segmentos

>> Exercícios

- Desenho de conjuntos de sólidos com várias orientações relativamente ao quadro.

11ª Aula (26/11)

>> Perspectiva linear

- Secções planas.
- Translações e rotações.
- Reflexos e sombras.

>> Exercícios

- Representação de figuras compostas.
- Secções planas.
- Translações e rotações.
- Reflexos e sombras.
- Representação de figuras compostas.
- Secções planas.

- Translações e rotações.
- Reflexos e sombras.

12ª Aula (3/12)

>> Perspectiva linear (esclarecimento de dúvidas).

>> 2ª PARTE DA PROVA DE FREQUÊNCIA – (PERSPECTIVA LINEAR)

- A prova de frequência é individual e tem a cotação máxima de 20 valores.
- A prova de frequência corresponde 50% da avaliação final da Época Normal.
- A prova de frequência encontra-se dividida em duas partes.

- **A 2ª parte da frequência tem a duração de 1,5h e tem a cotação máxima de 10 valores.**
- **A prova será resolvida em folha A3 que o aluno deverá trazer.**
- **É permitida a consulta de apontamentos.**
- **A prova será realizada na 2ª metade da aula.**

13ª Aula (10/12)

>> Perspectiva linear

- Representação de círculos: Aplicação do Teorema de Tales sobre o ângulo recto inscrito na semicircunferência.
- Controlo da perspectiva dada a posição do observador e a direcção do olhar.

>> Exercícios

- Desenho de uma perspectiva conhecendo a posição do observador e a direcção do olhar dados através de uma planta.

>> EXERCÍCIO DE SÍNTESE – (AXONOMETRIA/PERSPECTIVA LINEAR)

- O exercício de síntese é individual e tem a cotação máxima de 20 valores
- O enunciado do exercício de síntese está **disponível a partir do dia 7 de Outubro**, devendo ser desenvolvido a partir dessa data (Não deixe para o fim!!!)
- O exercício de síntese corresponde à componente de Portefólio
- O Portefólio corresponde a 50% da avaliação final da Época Normal

14ª Aula (17/12)

>> Acompanhamento da resolução do exercício de síntese e recepção do exercício. O exercício deve ser entregue obrigatoriamente no final da presente semana. Não serão aceites exercícios em data posterior.