

GDC I - 2017/2018 (1º semestre)

Docente: Professor Luís Mateus

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

1ª Semana (18/09 a 22/09)

- >> Apresentação
- >> Revisões sobre os sistemas de representação
- >> Qualidades visuais do desenho axonométrico vs Qualidades visuais do desenho em perspectiva
- >> Exercícios práticos: desenho axonométrico à mão levantada

2ª Semana (25/09 a 29/09)

- >> 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 (ortogonais, paralelas e oblíquas).
 - Identificação das orientações relativas de planos relativamente aos planos coordenados (ortogonais, paralelos e oblíquos).
 - Sistemas de coordenadas
 - A afinidade como método gráfico auxiliar geral.
 - O método do paralelepípedo envolvente
- >> Axonometria normalizada
 - 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)
 - Resolução de sombras sólidos com configurações simplificadas
- >> Exercícios
 - Representação de cubos nos vários subsistemas.
 - Representação de círculos nos vários subsistemas.
 - Sombras de figuras simples.
 - Secções de figuras simples
 - Representação de sólidos em axonometrias normalizadas a partir de vistas em Múltipla Projecção Ortogonal (descarregar enunciados em:
http://www.fa.ulisboa.pt/~lmmateus/1718_1_sem/GDCI_ExAula01.pdf
http://www.fa.ulisboa.pt/~lmmateus/1718_1_sem/GDCI_ExAula02.pdf)
- >> **Exercício 1 para PortFolio** (descarregar enunciado em http://www.fa.ulisboa.pt/~lmmateus/1718_1_sem/GDCI_Ex_1_PortFolio.pdf; para entrega na aula da 5ª semana; Peso de 15% na avaliação)

3ª Semana (2/10 a 6/10) -> Na 5ª feira, dia 5, é feriado (sugere-se aos alunos abrangidos pelo feriado que aproveitem o tempo de apoio aos alunos)

>> Exercícios (continuação)

4ª Semana (9/10 a 13/10)

>> Questionário 1 (Tópicos 1, 2, 3 e 4 da sebenta, relativos à axonometria) – O questionário decorrerá no primeiro quarto de hora da aula.

>> Exercícios (continuação)

5ª Semana (16/10 a 20/10)

>> Exercícios de revisão

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

- 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 90 (+30 minutos de tolerância) minutos e tem a cotação máxima de 20 valores, e corresponde a 20% da avaliação final da Época Normal.

- A prova será resolvida em folha A3 que o aluno deverá trazer.
- É permitida a consulta de apontamentos.

NOTA IMPORTANTE: A FREQUÊNCIA DAS TURMAS DE 5ª FEIRA (MIARQ IED e MIURB 1AB) SERÁ REALIZADA NA 6ª FEIRA, DIA 20, DAS 15h30 ÀS 18h30, NAS SALAS 4.0.18 e 4.0.19, DADO QUE NA 5ª FEIRA, DIA 19, NÃO HAVERÁ AULAS:

6ª Semana (23/10 a 27/10)

>> Perspectiva linear (Tópicos 1, 2 e 3 da sebenta, relativos à perspectiva)

- Analogia entre perspectiva e fotografia
- Estratégia para produzir fotos correspondentes a perspectivas de “1 Ponto de Fuga”, “2 Pontos de Fuga” e “3 Pontos de Fuga”.
- 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.
- 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).
- O quadro como o lugar geométrico das verdadeiras grandezas.
- Correlação entre paralelismo e ponto de fuga (definição de Ponto de Fuga e de Linha de Fuga).
- A ausência de pontos de fuga para direcções paralelas ao quadro.
- A ausência de linha de fuga para a orientação paralela ao quadro.
- O ponto P como ponto de fuga das rectas ortogonais ao quadro
- A circunferência de distância como o lugar geométrico dos pontos de fuga das direcções a 45° com o 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

>> Exercícios

- Fotografias da sala de aula
- Desenho de grelhas quadriculadas, com direcções de topo e fronto-horizontal, contida no geometral (controlo da profundidade através da direcção de nível a 45° com o quadro)
- Desenho rigoroso de cubos com faces paralelas ao quadro a partir do desenho da grelha

7ª Semana (30/10 a 3/11)

>> Perspectiva linear (Tópico 4 da sebenta, relativo à perspectiva)

- 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 de pontos de fuga e linhas de fuga a partir da representação de rectas e planos.
- A LH como o lugar geométrico dos pontos de fuga das direcções de nível.
- A vertical de P como o lugar geométrico dos pontos de fuga das direcções de perfil.
- As linhas passantes por P como o lugar geométrico das linhas de fuga das orientações ortogonais ao quadro (nível; topo e perfil)
- As linhas de fuga das orientações oblíquas ao quadro (rampa; oblíqua; vertical)

>> Exercícios

- Representação de rectas e planos.
- Determinação dos traços das rectas e planos, e pontos e linhas de fuga, a partir da representação de rectas e planos associados a prismas (arestas, diagonais, etc.).
- Intersecções entre rectas e/ou planos.
- Secções planas em prismas.
- Translações.

8ª Semana (6/11 a 10/11)

>> Questionário 2 (Tópicos 1, 2, 3 e 4 da sebenta, relativos à perspectiva) – O questionário decorrerá no primeiro quarto de hora da aula.

>> Perspectiva linear (Tópico 8 da sebenta, relativo à perspectiva)

- Rebatimento do geometral como forma de controlo das coordenadas.
- Controlo da perspectiva a partir do desenho em planta (definição da direcção principal do olhar e posicionamento do quadro; definição dos pontos de fuga das direcções de nível)
- Utilização de diagonais como forma de propagar uma medida e como forma de subdividir uma medida;

>> Exercícios

- Desenho de grelhas multidireccionais
- Representação de formas a partir da composição de sólidos elementares (cubos, pirâmides, prismas, etc.) com várias orientações relativamente ao quadro definidas em planta.
- Sombras de figuras simples.
- Reflexos de figuras simples.

>> **Exercício 2 para PortFolio** (descarregar enunciado em

http://www.fa.ulisboa.pt/~lmmateus/1617_1_sem/GDCI_Ex_2_PortFolio.pdf;

disponível a partir de dia 6/11; para entrega no dia da frequência; Peso de 15% na avaliação)

9ª Semana (13/11 a 17/11)

>> Perspectiva linear (Tópicos 5, 6, 7, 8, 9 e 10 da sebenta, relativos à perspectiva)

- Controlo direccional a partir do rebatimento de planos projectantes (marcação de ponto de fuga definida a direcção; marcação de linha de fuga definida a orientação).
- Utilização do teorema de Tales como forma de propagar uma medida e como forma de subdividir uma medida).
- O método das cordas dos arcos aplicado à rotação de rectas em planos ortogonais ao quadro (pontos de fuga de medição).
- Representação de figuras planas contidas em planos ortogonais ao quadro (incluindo o círculo).
- Controlo da perpendicularidade entre rectas e planos ortogonais ao quadro.
- Representação de sólidos regulares com faces contidas em planos ortogonais ao quadro
- Construção de perspectivas a partir de premissas gráficas (dada parte da perspectiva de uma figura; restituição perspéctica).

>> Exercícios

- Representação de sólidos com faces contidas em planos ortogonais ao quadro.
- Secções planas.
- Translações e rotações.
- Reflexos e sombras.

10ª Aula (20/11 a 24/11)

>> Questionário 3 (Tópicos 5 a 10 da sebenta, relativos à perspectiva) – O questionário decorrerá no primeiro quarto de hora da aula.

>> Perspectiva linear (Tópicos 5, 6, 7, 9 e 10 da sebenta, relativos à perspectiva)

- Controlo direccional a partir do rebatimento de planos projectantes (marcação de ponto de fuga definida a direcção; marcação de linha de fuga definida a orientação).
- O método das cordas dos arcos aplicado à rotação de rectas em planos oblíquos ao quadro (pontos de fuga de medição).
- Representação de figuras planas contidas em planos oblíquos ao quadro (incluindo o círculo).
- Controlo da perpendicularidade entre rectas e planos oblíquos ao quadro.
- Representação de sólidos regulares com faces contidas em planos oblíquos ao quadro
- Construção de perspectivas a partir de premissas gráficas (dada parte da perspectiva de uma figura; restituição perspéctica).

>> Exercícios

- Representação de sólidos com faces contidas em planos oblíquos ao quadro
- Secções planas.
- Translações e rotações.
- Reflexos e sombras.

11ª Semana (27/11 a 1/12) -> Na 6ª feira, dia 1, é feriado (sugere-se aos alunos abrangidos pelo feriado que aproveitem o horário de apoio aos alunos)

>> Exercícios (continuação)

12ª Semana (4/12 a 8/12) -> Na 6ª feira, dia 8, é feriado (sugere-se aos alunos abrangidos pelo feriado que aproveitem o horário de apoio aos alunos)

>> Exercícios (continuação)

13ª Aula (11/12 a 15/12)

>> Questionário 4 (Tópicos 5, 6, 7, 9 e 10 da sebenta, relativos à perspectiva) – O questionário decorrerá no primeiro quarto de hora da aula.

>> Exercícios (revisão)

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

- 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 90 minutos (+30 minutos de tolerância), tem a cotação máxima de 20 valores, e corresponde a 30% da avaliação final da Época Normal.
 - A prova será resolvida em folha A3 que o aluno deverá trazer.
 - É permitida a consulta de apontamentos.