

Docente: Luís Mateus

PLANO DO SEMESTRE

As aulas irão ocorrer numa modalidade teórico-prática em que os conteúdos teóricos vão sendo introduzidos à medida em que as práticas evoluem, num contexto de aprendizagem baseada em problemas, em que se procurará estabelecer alguns nexos com a unidade curricular projetual. Os elementos de apoio à aula estarão disponíveis na página Moodle da unidade curricular (acessível a partir do URL da FA) e/ou na página pessoal do docente (<http://home.fa.ulisboa.pt/~lmmateus/>).

A avaliação na unidade curricular será feita através de uma ponderação entre a prova de frequência (50%) realizada no final do semestre, e um portefólio de exercícios (50%) cujo conteúdo vai sendo estabelecido ao longo do semestre. Serão critérios de avaliação dos exercícios o seu nível de dificuldade, a sua correção, clareza gráfica e nível de desenvolvimento. Por norma, as entregas dos exercícios são devidas nas datas fixadas nos enunciados. Evite entregues fora de prazo pois poderão ser sujeitas a penalização ou não ser aceites. Exercícios adicionais, para além dos solicitados para avaliação, poderão ser considerados para efeitos de majoração da avaliação da componente de portefólio. A leitura dos enunciados dos exercícios não dispensa a assistência às aulas na medida em que, nestas, se podem dar esclarecimentos adicionais em relação aos enunciados e à resolução dos mesmos.

O apoio adicional, fora de tempo de aulas, será feito online ou presencial através de marcação prévia. Para a marcação, deverá contactar o docente por email (LMMATEUS@FA.ULISBOA.PT).

Haverá dois tipos de exercício de portefólio:

A. Exercícios para entrega em suporte digital

Cada exercício terá um enunciado específico a disponibilizar na página moodle da unidade curricular. Todos os exercícios serão entregues em formato digital (*.JPG ou *.PDF) através de foto digital ou outro método de digitalização. Antes de serem digitalizadas, as folhas com as resoluções dos exercícios devem ser devidamente identificadas com um conjunto de elementos (nome, número, ano letivo, identificação do exercício) a colocar numa legenda no canto inferior direito da mesma. Na entrega, cada folha deve corresponder a um ficheiro.

A designação do ficheiro digitalizado deverá respeitar a seguinte regra:

XXXXXXXX_N_W.YYY, em que **XXXXXXXX** é o número de aluno, **N** é o número do exercício, **W** é uma letra (A, B, C, ...) que ordena as folhas do exercício quando estiverem em mais que um ficheiro, e **YYY** é a extensão do ficheiro (JPG ou PDF).

Os exercícios deverão ser enviados por wetransfer para o email do docente (LMMATEUS@FA.ULISBOA.PT) e não como anexo a email.

B. Exercícios para entrega em suporte físico

Haverá também um conjunto de exercícios a desenvolver e entregar em suporte físico em aula. Estes exercícios estão identificados no plano de aulas que a seguir se apresenta e os respetivos enunciados são apresentados oralmente em aula.

Semana 1 – 18/Set/2023

Teórica:

- Apresentação do programa da disciplina, planeamento semanal, modos de funcionamento da unidade curricular.
- Relação entre geometria e design:
 - Suporte e estruturação da forma.
 - Representação da forma (Tipos de desenhos: vistas, cortes, axonometrias; convenções gráficas: tipos de linha, intensidade do traço, tipos de trama, notações, simbologia, escala)

Prática:

- Exercícios de revisão (não sujeitos a entrega):
 - Paralelismo, perpendicularidade e operações geométricas auxiliares (revisão no sistema diédrico)
 - Axonometria

Semana 2 – 25/Set/2023

Teórica:

- Sistemas de coordenadas.
- A noção de tipo de projeção e de sistema de representação.
- O sistema da Múltipla Projeção Ortogonal (MPO) como extensão da Dupla Projeção Ortogonal (DPO); a mudança do plano de projeção como operação fundamental; Princípios conceptuais e operatividade; Articulação entre as projeções.
 - O sistema das Projeções Cotadas (PC); Princípios conceptuais, definições e operatividade (introdução).
 - O sistema axonométrico (normalizado); Princípios conceptuais, definições e operatividade.

Prática:

- EXERCÍCIO 1 – Representação de um objeto simples, de revolução, do quotidiano (copo, caneca, vaso,...) em MPO e Axonometria.

Semana 3 – 2/Out/2023 a 6/Out/2023

Prática:

- EXERCÍCIO 1 (continuação).

Semana 4 – 9/Out/2023 a 13/Out/2023

Teórica:

- Estudo das superfícies:
 - Génese e conceitos (linha, superfície, sólido, direção e orientação, condições de pertença, retas tangentes e normais a linhas curvas, retas e planos tangentes a superfícies, retas e planos normais a superfícies, curvatura de uma linha e curvatura de uma superfície, contorno aparente, critérios de classificação).
 - Classes de superfícies (poliedros regulares, superfícies regradas planificáveis e empenadas, superfícies não regradas, superfícies de revolução).
 - Poliedros Regulares e Superfícies Empenadas (parabolóide hiperbólico, hiperboloide de revolução, conoide reto, cilindroide, arco enviesado)

Prática:

- EXERCÍCIO 2 - Construção de modelos físicos dos poliedros regulares e das superfícies empenadas, e sua representação em MPO e Axonometria.

Semana 5 – 16/Out/2023

Prática:

- EXERCÍCIO 2 – (continuação)

Nota: Os exercícios 1 e 2 devem ser entregues até ao último dia do mês de outubro.

Semana 6 – 23/Out/2023

Teórica:

- Superfícies planificáveis
- Operações geométricas:
 - Noções gerais sobre interseções de superfícies e aplicação às secções planas.
 - Operações booleanas (união, intersecção, subtração).

Prática:

- EXERCÍCIO 3 – Definição de um objeto resultante de uma subtração produzida numa superfície cónica ou cilíndrica, incluindo a construção de uma maquete.

Semana 7 – 30/Out/2023

Prática:

- EXERCÍCIO 3 – (continuação)

Semana 8 – 6/Nov/2023

Teórica:

- O sistema das Projeções Cotadas (PC); Princípios conceituais, definições e operatividade.
- A modelação de sólidos e sua representação articulando as PC e a MPO.

Prática:

- EXERCÍCIO 4 – Modelação de sólidos (operações booleanas) e sua representação articulando as PC e a MPO.

Semana 9 – 13/Nov/2023 a 17/Nov/2023

Prática:

- EXERCÍCIO 4 – (continuação)

Nota: Os exercícios 3 e 4 devem ser entregues até ao último dia do mês de novembro.

Semana 10 – 20/Nov/2023 a 24/Nov/2023

Realização da prova de frequência no dia 20/novembro/2023, 2ª feira

Semana 11 – 27/Nov/2023

Teórica:

- Perspetiva linear:
 - Introdução à perspetiva através da exploração da estrutura geométrica de imagens fotográficas.
 - Verificação empírica da convergência das linhas retas.
 - Diminuição das dimensões com a distância.
 - Geração de fotografias correspondentes a perspetivas de 1, 2 e 3 pontos de fuga.
- A estrutura geométrica da perspetiva:
 - A relação Observador/Objeto/Quadro (perspetógrafo mínimo).
 - As imagens em perspetiva como secção da pirâmide visual.
 - A ausência de perspetiva de figuras contidas no plano neutro (plano paralelo ao quadro passante pelo observador)
 - A noção de reta projetante e plano projetante.
 - O quadro como lugar geométrico das verdadeiras grandezas.
 - A definição geométrica de ponto de fuga e linha de fuga e suas relações.

Semana 12 – 4/Dez/2023

Prática:

- EXERCÍCIO 5 - Representação de “cubos” em perspetivas de 1, 2 e 3 pontos de fuga, com controlo empírico das proporções.

Nota: Este exercício deve ser entregue no final da aula em que for lançado.

Semana 13 – 11/Dez/2023

Teórica:

- Perspetiva linear:
 - Controlo direcional em orientações ortogonais ao quadro.

Prática:

- EXERCÍCIO 6 - Representação de cubos com uma orientação de faces paralela ao quadro.

Nota: Este exercício deve ser entregue no final da aula em que for lançado.

Semana 14 – 18/Dez/2023

Teórica:

- Perspetiva linear:
 - Controlo direcional em orientações oblíquas ao quadro.

Prática:

- EXERCÍCIO 7 - Representação de cubos com uma direção de arestas paralela ao quadro.
- EXERCÍCIO 8 - Representação de cubos com todas as direções de arestas oblíquas ao quadro.

Nota: Estes exercícios devem ser entregues no final da aula em que forem lançados.