

GEOMETRIA E PROJEÇÃO II

Licenciatura em Design Gráfico

Licenciatura em Design Gráfico (Pós-Laboral)

Código: 11509

Área Científica Predominante: Desenho

Docente: Manuel António Carneiro Gaspar de Melo Albino

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

Objetivos

Desenvolvimento das possibilidades comunicacionais e expressivas do desenho técnico analítico através do estudo dos vários sistemas de projeção tridimensional. Representação, através de vistas coordenadas, de objetos tridimensionais em projeção ortogonal. Normas de representação gráfica. Projeções axonométricas ortogonais de sólidos de revolução e de sólidos compostos. Introdução à representação em perspetiva cónica.

Resultados da Aprendizagem

Contacto com os conceitos inerentes às várias formas de geometria projetiva: projeções ortogonais frontais, projeções axonométricas ortogonais e perspetiva cónica. Contacto com as metodologias de análise e levantamento de objetos partindo de representações rigorosas de projeções ortogonais, quer frontais, quer axonométricas, exercitando a relação entre o objeto real e o objeto projetado, entre a realidade e a representação no plano de projeção, tendo sempre em conta as normas de representação gráfica. Adquirir uma visão abrangente dos diferentes sistemas de representação rigorosa do desenho, das suas propriedades, expressões e aplicabilidade. Adquirir metodologias ao nível do estudo aprofundado das formas dos objetos.

Na disciplina de Geometria e Projeção II os componentes programáticos têm como objetivos: abranger a representação geométrica de objetos tridimensionais, conhecer e saber utilizar corretamente as normas de representação em desenho técnico, saber utilizar as diferentes formas de representação rigorosa de objetos na prática do design.

Conteúdos Programáticos

A- Desenho técnico

A.1 Breve introdução à tipologia de superfícies: regradas, de revolução, empenadas, planificáveis.

A.2 Intersecções de superfícies geométricas em representação ortográfica:

a) Intersecção de planos projetantes: com um cilindro, com um cone, com uma esfera, com uma elipsoide, com um toro.

b) Intersecção entre sólidos de revolução: entre dois cilindros, entre um cilindro e uma esfera, entre um cilindro e um cone, entre dois cones, entre um cilindro e uma elipsoide.

A.3 Representação ortogonal de peças compostas;

a) Identificação das diferentes entidades geométricas num objeto tridimensional;

b) Utilização de processos auxiliares para a representação rigorosa de objetos tridimensionais compostos por intersecções de superfícies;

A.4 Normas de representação e de coragem de peças.

B -Introdução aos métodos de projeção tridimensional (axonometrias):

B.1 Representação axonométrica não rigorosa (grelha de desenvolvimento);

B.2 Princípios axonométricos;

B.3 Passagem de um sistema ortogonal para um sistema axonométrico;

B.4 Representações axonométricas ortogonais:

B.4 a) Representação isométrica rigorosa (método de cortes);

B.4 b) Representação dimétrica rigorosa (método de cortes);

B.4 c) Representação trimétrica rigorosa (método de cortes).

B.5 Contornos visíveis em representação axonométrica de cilindros, cones, esferas e toros;

B.6 Representação axonométrica de sólidos de revolução compostos (intersecção de sólidos de revolução: cilindros, cones, esferas, toros e escócias).

C -Introdução aos métodos de projeção tridimensional (perspetiva cónica):

C.1 Elementos principais na representação em Perspetiva Cónica: Plano do Quadro, Linha de Terra, Linha do Horizonte, Plano Visual Principal, Ponto do Observador, Ponto de Fuga, Reta de Fuga, Linha de Cota

C.2 Perspetiva Frontal Centrada;

C.3 Perspetiva Frontal Descentrada;

C.4 Perspetiva Angular com 2 Pontos de fuga;

C.5 Método Geral partindo das vistas frontais de um objeto.

Bibliografia Recomendada

ABAJO, F. JAVIER RODRIGUEZ BENGUA, VICTOR ALVAREZ (1992). Curso de Dibujo Geométrico y de Croquizacion . Ed. Donostiarra, San Sebastian

ABAJO, F. JAVIER RODRIGUEZ BENGUA, VICTOR ALVAREZ (1991). Geometria Descritiva . Tomo 3 . Sistema Axonométrico. Ed. Donostiarra, San Sebastian.

ASENSI, Izquierdo F. (2004) Geometria Descritiva I (Sistemas y perspectivas)

ASENSI, Izquierdo F. (2004) Geometria Descritiva II (Líneas y Superficies)

CUNHA, LUÍS VEIGA DA (1982). Desenho Técnico . Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

GILL, R. W. (2006) Perspective . Thames Hudson, London

MASSIRONI, MANFREDO (1983). Ver pelo Desenho . Ed. 70, Lisboa.

MORAIS, Simões (2007) Desenho Técnico Básico . Porto Editora, Porto

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

A disciplina está dividida em três fases.

A primeira, em que o aluno toma contacto com a representação ortogonal frontal de objetos, fazendo a leitura de vistas coordenadas, aprendendo processos e métodos de representação gráfica, estudando as propriedades dos sólidos de revolução básicos e das suas relações e interseções.

A segunda, em que o aluno estuda as diferentes formas de representação gráfica possíveis através de projeções paralelas, produzindo axonometrias ortogonais através do contra-rebatimento das vistas frontais de objetos, analisando através da prática a relação, as diferenças, e as diferentes possibilidades, na relação entre as projeções frontais coordenadas e a representação axonométrica de um objeto tridimensional.

A terceira fase constitui uma introdução à representação em perspectiva cónica. A abordagem a este sistema de representação parte do conhecimento adquirido nas fases anteriores de representação ortogonal como definidora da representação de objetos tridimensionais, acrescentando-lhe agora o ponto de vista, ou seja, o observador e a sua relação com o objeto a representar.

Métodos de Avaliação

A unidade curricular (UC) funciona em regime presencial. O funcionamento das atividades letivas, não letivas e de investigação decorre conforme indicado no Despacho PR n.º 93/2021.

Avaliação contínua

O regime de avaliação nesta unidade curricular é o da avaliação contínua (conforme artigo 206.º do Regulamento Académico do IPCA).

A avaliação é feita através da apresentação de três propostas individuais de trabalho prático, e de um exame teórico-prático no final do semestre.

Proposta 01 – 30% (trinta e cinco por cento);

Proposta 02 – 30% (trinta e cinco por cento);

Proposta 03 – 20% (vinte por cento);

Teste de avaliação - 20 % (vinte por cento) Duas horas de duração (já incluindo tolerância).

Nota Final de Semestre = [prop.01] x 0,3 + [prop.02] x 0,3 + [prop.03] x 0,2 + [teste] x 0,2

Penalização por não cumprimento de datas de entrega

Em caso de uma proposta de trabalho não ser entregue na data estipulada a penalização funciona da seguinte forma:

10% de penalização na aula seguinte à da data de entrega;

20% de penalização 2 aulas depois da data de entrega;

40% de penalização 3 aulas depois da data de entrega;

Após estas datas de possível entrega da proposta de trabalho a avaliação será considerada com avaliação de 0%.

A última proposta de trabalho não tem possibilidade de entrega fora da data por questões de cumprimento do calendário letivo.

A presença ao teste de avaliação é obrigatória para todos os alunos, inclusive os alunos em regime especial de frequência.

Avaliação em Época de Exames

Nesta unidade curricular, aplica-se a época de exames do 2.º semestre (conforme artigo 209.º do Regulamento Académico do IPCA) como complemento da avaliação por frequência.

No caso do aluno não contabilizar uma nota mínima de 7 (sete) valores no final da avaliação ele não poderá inscrever-se para exame de 2º semestre, estando automaticamente reprovado.

O Exame de 2º semestre valerá 20% (vinte por cento) da nota final, sendo que os restantes 80% (oitenta por cento) serão a nota da Avaliação por frequência.

Qualquer aluno com aproveitamento positivo no ano curricular em curso poderá realizar melhoria de nota nesta época, sendo o cálculo da nota equivalente ao acima referido.

Assim, sendo a Nota Final (N.F.) = [prop.01] x 0,3 + [prop.02] x 0,3 + [prop.03] x 0,2 + [teste] x 0,2 a Nota em exame de 2º semestre será:

[N.F.] x 0,8 + [Exame de 2º Semestre] x 0,2

Avaliação em época especial e exames

A época especial de exames aplica-se aos estudantes que se encontrem em algum dos regimes especiais de

frequência (conforme artigo 135.º e ponto 5 do artigo 209.º do Regulamento Académico do IPCA).

Este Exame tem a duração de 2h30 (+ 30 minutos de tolerância) e é autónomo, ou seja, a nota neste exame totaliza a nota final à Unidade Curricular de Geometria e Projeção II.