

Código - GEOMETRIA DESCRITIVA E CONCEPTUAL I (GDC I)**Curso:** Licenciatura em Design**Ano Curricular:** 1º (2011/12)**Ramo / Especialidade:** Desenho e Comunicação**Anual** [] **Semestral:** 1º [X] 2º [] **Trimestral:** 1º [] 2º [] 3º []**Créditos:** ECTS: 4,5 **Nível:** **Obrigatória** [X] **Opcional** []**Idioma:** Português**Pré-requisitos:****Docente(s):** Luís Mateus (Assistente) / Luís Reis (Assistente)**Endereço Web:****1. Horas de contacto:**

Teóricas 1,5h Práticas 3h Teórico-Práticas Laboratoriais Outras Total 4,5h

2. Objectivos:

Considere-se a *Geometria num contexto específico de aplicação, neste caso no âmbito da Arquitectura do Design*, o que implicitamente conduz à consideração de um conjunto de variáveis, que transcendem o estudo de uma geometria pura, instituindo-a como um *instrumento conceptual e como forma de pensamento*.

Considere-se também o contexto pedagógico, atendendo ao nível de conhecimento inicial dos alunos, ao posicionamento e tempos lectivos da disciplina no curso, atendendo ainda ao conjunto do curriculum académico desta licenciatura.

Neste quadro, pedagogicamente limitado, desenvolver-se-á o estudo da disciplina, que ultrapassa os objectivos tradicionais da Geometria Descritiva e cujos objectivos são:

- Dotar os alunos dos conhecimentos teóricos que são suporte da relação *Geometria / Design*, nomeadamente quanto à *vertente da representação*, envolvendo o conceito de projecção e à *vertente de estrutura geométrica das formas e dos espaços*
- Especificar e enquadrar as potencialidades dos vários sistemas de projecção e em particular da perspectiva, autorizando graus de rigor flexíveis e adaptados às sucessivas fases de desenvolvimento da metodologia conceptual
- Fornecer e estruturar os elementos, os princípios e os mecanismos que potenciem a utilização das axonometrias, como instrumento conceptual e analítico
- Criar nos alunos uma capacidade de raciocínio geometricamente estruturado
- Optimizar a aplicação dos raciocínios geométricos, provocando uma interacção com disciplinas afins e, em particular, com o desenho livre e com a metodologia da utilização dos sistemas de CAD

3. Programa:**1. Geometria e Design**

- Parâmetros da relação geometria / design: representação (projecções) 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. Axonometria / Perspectiva

- Axonometrias
 - . princípios, elementos fundamentais do sistema e sub-sistemas: axonometrias ortogonais e clinogonais
 - . metodologias operativas (axonometrias gráficas e axonometrias métricas): triângulo principal, ângulos de fuga e coeficientes de redução
 - . representação de poliedros simples e compostos / métodos auxiliares: paralelepípedo envolvente, método das coordenadas e método das coordenadas polares
- Perspectiva
 - . perspectógrafos: definição e caracterização dos elementos constituintes; vocações dos diferentes perspectógrafos
 - . representação de poliedros simples e compostos: controles direccionais (teoria dos pontos e linhas de fuga), dimensional e posicional
 - . restituições perspécticas e correcções geométricas de desenhos livres

- Axonometrias / perspectiva
 - . representação de curvas planas e espaciais e de superfícies curvas
 - . efeitos visuais: sombras e reflexos
 - . representação e criação de formas e objectos: metodologias de abordagem e síntese dos procedimentos

4. Bibliografia:

Bibliografia Principal

- AUBERT, Jean
Axonométrie – Théorie, art et pratique des perspectives parallèles, Paris, Editions de la Villette & Jean Aubert, 1996
- COSTA, Manuel Couceiro da
Perspectiva Topológica – o conceito (artigo), in Boletim da APROGED, n.º 21, Porto, APROGED, 2003
- DOBLIN, Jay
Perspective, a new system for designers, New York, Whitney Library of Design, 1987
- NANNONI, Dante
Il Mondo Delle Proiezioni – Applicazioni Della Geometria Descrittiva e Proiettiva (3º vol.), Bologna, Cappelli Editore, 1978 e 1981
- PINHEIRO, Carlos da Silva; SOUSA, Pedro Fialho
Desenho – TPU 55, Lisboa, Instituto Português do Ensino à Distância, 1980
- RIBEIRO, Hugo
Perspectiva do Arquitecto, Rio de Janeiro, Rib Art, 2001

Obs. – far-se-à, em aula, uma apresentação pormenorizada e sistematizada da presente bibliografia

Bibliografia Complementar

- JANTZEN, Éric
Traité Pratique de Perspective, Paris, Editions de la Villette / UPA6 e Éric Jantzen, 1983
- NANNONI, Dante
Geometria, Prospettiva, Progetto, Bologna, Cappelle Editore, 1992

5. Avaliação:

A avaliação ocorre em Época normal e em Época de Melhoria e Recurso.

Na época normal:

Os alunos podem ser avaliados através das modalidades de: i) Avaliação Contínua, e ii) Exame Final.

A avaliação contínua divide-se em duas componentes com igual peso: a) portefólio, e b) prova de frequência. O âmbito do portefólio é definido por cada docente.

O Exame final consiste numa prova escrita e numa prova oral.

Estão dispensados de realizar Exame Final todos os alunos que tenham obtido classificação positiva na Avaliação Contínua.

Devem realizar Exame Final todos os alunos que tenham faltado à Avaliação Contínua ou que tenham obtido classificação negativa na Avaliação Contínua.

A prova oral do Exame Final é obrigatória para todos os alunos que, tendo faltado na Avaliação Contínua, tenham obtido classificação positiva na prova escrita do Exame Final.

A prova oral do Exame final é obrigatória para todos os alunos que, tendo sido avaliados na modalidade de Avaliação Contínua, tenham obtido na prova escrita do Exame Final classificação superior a 16 valores.

Têm direito a realizar a prova oral do Exame final todos os alunos que tenham obtido na prova

escrita do Exame Final classificação igual ou superior a 8 valores.

Em caso de falta à prova oral aplica-se o disposto no Regulamento de Avaliação da FAUTL.

Na época de melhoria e recurso:

A avaliação na época de melhoria e recurso é realizada através de um Exame escrito e de uma prova oral.

Estão dispensados da realização da prova oral todos os alunos que tenham obtido na prova escrita do exame classificação maior ou igual a 10 valores e menor ou igual a 16 valores.

A prova oral é obrigatória para todos os alunos que tenham obtido classificação igual ou superior a 17 valores na prova escrita do exame.

Têm direito a realizar a prova oral do Exame todos os alunos que tenham obtido na prova escrita do Exame Final classificação igual ou superior a 8 valores.

Em caso de falta à prova oral aplica-se o disposto no Regulamento de Avaliação da FAUTL.

6. Estimativa total de trabalho: Horas

7. Data de actualização:

Code: - **DESCRIPTIVE AND CONCEPTUAL GEOMETRY I (GDCI)**
Degree: 'Licenciatura' in Design
Curricular Year: 1st (2011/2012)
(Stream:) Drawing and Communication
Annual Course [] **Semester Course:** 1st [X] 2nd [] **Trimester Course:** 1st [] 2nd [] 3rd []
Credits: 4.5 **ECTS** **Level:** **Compulsory** [X] **Optional** []
Language: Portuguese
Prerequisites:
Lecturer(s): Luís Mateus (Assistente) / Luís Reis (Assistente)
Web Site:

1. Contact hours:
Lectures 1.5 **Practicals** 3 **Lecture/Practicals** **Laboratory** **Others** **Total** 4.5

2. Objectives:

Consider Geometry in the specific context of Design, which implicitly leads to the consideration of a set of variables that go beyond the study of pure geometry, establishing it as a conceptual tool and a way of thinking.
Consider also the teaching context, given the level of initial knowledge of the students, the positioning and timing of the academic discipline in the course, taking into account also the whole of the academic curriculum of this degree.
In this framework, pedagogically limited, it will be developed the study of the discipline, going beyond the traditional objectives of Geometry and Its objectives are:
- Provide the students with theoretical knowledge that is the support of the relationship Geometry / Design particularly on the aspect of representation, involving the concept of projection and on the aspect of the geometric structure of forms and spaces;
- Specify and frame the capabilities of the various projection systems and in particular perspective, allowing flexible accuracy degrees and adapted to the successive stages of development of the conceptual methodology;
- To provide and structure the elements, principles and mechanisms that enable the use of axonometry as conceptual and analytical tool;
- To develop in students an ability of geometrically structured reasoning;
- To optimize the application of geometric reasoning, causing an interaction with related disciplines and in particular with artistic drawing and CAD systems.

3. Programme:

1. Geometry and Architecture
- Parameters of the relation geometry / architecture: representation (projections) and structuring reference of form and space (physical and metaphysical).
- The conceptual process: phases, flexibility, and accuracy.
- Projection systems: definitions, classifications and applications.

2. Axonometry / Perspective
- Axonometry
. principles, fundamental elements of the system and subsystems: orthogonal axonometry and oblique axonometry;
. operative methodologies (graphic and metric axonometry): principal triangle, vanishing angles, and scale factors;
. representation of simple and composed polyhedrons / auxiliary methods: confined parallelepiped, rectangular coordinates and polar coordinates.
- Perspective
. perspectograph: definition and characterization of principal elements; adequacy of different perspectographs;
. representation of simple and composed polyhedrons: directional control (vanishing points and vanishing lines theory), dimensional control and positional control;
. perspective restitution and geometric correction of hand held drawings
- Axonometry / Perspective
. representation of plane and spatial curves, representation of curved surfaces;
. visual effects: shadows and reflexes;
. representation and creation of forms and objects: approaching and synthesis methodologies of

the procedures.

4. Bibliography:

Main Bibliography

AUBERT, Jean

Axonométrie – Théorie, art et pratique des perspectives parallèles, Paris, Editions de la Villette & Jean Aubert, 1996

COSTA, Manuel Couceiro da

Perspectiva Topológica – o conceito (article), in Boletim da APROGED, n.º 21, Porto, APROGED, 2003

DOBLIN, Jay

Perspective, a new system for designers, New York, Whitney Library of Design, 1987

NANNONI, Dante

Il Mondo Delle Proiezioni – Applicazioni Della Geometria Descritiva e Proiettiva (3º vol.), Bologna, Cappelli Editore, 1978 e 1981

PINHEIRO, Carlos da Silva; SOUSA, Pedro Fialho

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

RIBEIRO, Hugo

Perspectiva do Arquitecto, Rio de Janeiro, Rib Art, 2001

Obs. – In classes bibliography will be presented in detail.

Other Bibliography

JANTZEN, Éric

Traité Pratique de Perspective, Paris, Editions de la Villette / UPA6 e Éric Jantzen, 1983

NANNONI, Dante

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

5. Assessment:

Assessment occurs in Normal Epoch and in Recourse and Amelioration Epoch.

In normal epoch:

Students can be assessed through: i) Continuous Evaluation, and ii) Final Exam.

Continuous evaluation is divided in two equally weighted components: a) portfolio, and b) written test.

The content of portfolio is defined by each professor.

Final exam consists on a written (drawn) test and an oral examination.

All students with positive marks on continuous evaluation are excused from Final Exam.

All students that missed or that had negative marks on Continuous Evaluation must take the Final Exam.

The oral examination of the Final Exam is mandatory to all the students that obtained positive marks on the written (drawn) test of the Final Exam if they missed Continuous Evaluation.

The oral examination of the Final Exam is mandatory to all the students that obtained more than 16 values on the written (drawn) test of the Final Exam if they had Continuous Evaluation.

All students that had 8 values or more on the written (drawn) test of the final Exam have the right to take the oral examination of the Final Exam.

If the students miss the oral examination it is applied the Assessment Regulation of FAUTL.

In Recourse and Amelioration Epoch:

Student's assessment at Recourse and Amelioration Epoch is done through a written (drawn) Exam and an oral examination.

All students with positive marks, between 10 and 16 values, on the written (drawn) test of the exam are excused from oral examination.

Oral examination is mandatory to all students that obtained 17 values or more on the written (drawn) test of the exam.

All students that had 8 values or more on the written (drawn) test of the final Exam have the right to take the oral examination of the Final Exam.
If the students miss the oral examination it applied is the Assessment Regulation of FAUTL.

6. Estimated Workload: Hours

7. Last Update: