



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201822002 - VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2024/25

Curso

Mestrado Design de
Interação

Ciclo de estudos

2º

Créditos

6.00 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

2º / 1º

Área Disciplinar

Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
42.00

Horas totais de Trabalho
150.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Marco António Neves da Silva

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Rita Salomé Esteves 3.00 horas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

O principal domínio da unidade curricular é a visualização de dados, enquadrada no design de informação e nas suas relações com os sistemas interativos.

Pretende-se introduzir a visualização de dados enquanto auxiliar no desenvolvimento de interface

e na conexão com utilizadores diversos.

Esta aprendizagem implica um conjunto de conhecimentos teórico-práticos que permitam a formalização de um processo de design informado e flexível. Para tal, a disciplina assenta no desenvolvimento projetual, em que são valorizadas a autonomia e a reflexão crítica.

No final do semestre, pretende-se que os alunos sejam capazes de concretizar visualização de dados em vários formatos e contextos, de analisar e de processar dados qualitativos e quantitativos, e de delinear narrativas visuais que respeitem a mensagem e o meio.

Conteúdos Programáticos / Programa

Serão abordados os seguintes temas:

- A visualização de dados e o design de informação: introdução aos termos e conceitos;
- História da visualização de dados e exemplos de referência no passado e na atualidade;
- A natureza e a aplicação de informação e de dados;
- Narrativas e técnicas de storytelling;
- Formatos alternativos de visualização;
- Tipos de gráficos, mapas, diagramas e tabelas.

Serão realizados exercícios para explorar:

- Recolha de dados primários;
- Representação manual de dados primários;
- Informação estatística ou de outra natureza numérica;
- Utilização de ferramentas e de software para realização de gráficos.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Os alunos devem conseguir analisar, compreender e interpretar conteúdos de natureza diversa, para que possam elaborar criações que associem a representação visual à dinâmica interativa.

O entendimento da informação e de dados por tratar, bem como a experiência e contacto com os elementos e processo de criação visual em contexto interativo, permite o conhecimento profundo para o desenvolvimento de sistemas eficazes e eficientes.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A unidade curricular será constituída por aulas de transmissão de conhecimentos teóricos, acompanhadas de material visual relevante, e por uma maioria de aulas de aplicação prática dos conteúdos lecionados. Nas aulas práticas e adaptando-se ao desenvolvimento do trabalho de cada aluno, serão também transmitidos pontualmente conhecimentos teóricos concretos e objetivos, tendo em vista a concretização competente desse mesmo trabalho.

A avaliação será contínua (considerando a assiduidade e participação em 10%), sendo constituída por quatro exercícios, onde serão contemplados os seguintes critérios: cumprimento de prazos,

criatividade, pertinência dos conceitos e respetiva adequação das soluções propostas, capacidade de argumentação e de exposição, qualidade formal e técnica da apresentação.

Os alunos com nota inferior a 10 valores em Avaliação contínua podem-se inscrever em exame de 1ª ou 2ª chamada, que consistirá na realização de uma prova escrita.

Os alunos com nota superior a 10 valores em Avaliação contínua podem-se inscrever em exame de 1ª ou 2ª chamada, que consistirá na apresentação dos elementos de avaliação do semestre e respetivas propostas de melhoria.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Sendo que esta área de estudos pode ser nova para a maioria dos alunos do mestrado, revela-se essencial uma forte componente prática, que permita a cada aluno desenvolver de forma gradual e consistente, as suas competências de síntese e de representação. Interpretando visualmente de modo eficaz e concreto conceitos complexos e, por vezes, abstratos. Por outro lado, o suporte visual e teórico das aulas de transmissão de conhecimentos visa constituir-se como um enquadramento geral das matérias em causa e uma síntese da história da disciplina. Assim como, um incentivo à exploração dos alunos de novas formas de representar e interagir.

Bibliografia Principal

Andrews, R J 2019, Info We Trust: How to Inspire the World with Data, Wiley.

Bremer, N, & Wu, Shirley 2021, Data Sketches: A journey of imagination, exploration, and beautiful data visualizations. CRC Press

Cairo, A 2016, The Truthful Art: Data, charts, and maps for communication. New Riders.

Lupi, G, & Stephanie, P 2016, Dear Data. Penguin Random House, London

Monteiro, M 2019, Ruined by Design: How Designers Destroyed the World, and What We Can Do to Fix It. Mule Books

Rosling, H, Rosling, O, & Rönnlund, A R 2019, Factfulness Ten Reasons We're Wrong About the World—and Why Things Are Better Than You Think, Sceptre.

Tufte, E 1990, Envisioning information, Graphics Press, Cheshire.

Wong, D M 2010, The Wall Street Journal. Guide to Information Graphics. The Dos em Don'ts of Presenting Data, Facts, and Figures. W. W. Norton & Company Inc.

Bibliografia Complementar

Bonsiepe, G 1999, Interface: an approach to design, Jan Van Eyck Akademie, Maastricht.

Brückner, H 2004, Designing information, H. M. Hauschild GmbH, Bremen.

Lidwell, W, Kritina H e Jill B 2003, Universal principles of design, Rockport Publishers, Gloucester, Massachusetts

<https://nightingaledvs.com/>

<https://datavizcatalogue.com/index.html>

<http://datavizproject.com/>

<https://www.ferdio.com/>



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201822002 - Data Visualization

Type

Compulsory

Academic year

2024/25

Degree

Master Interaction Design

Cycle of studies

2

Unit credits

6.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

2 / 1

Scientific area

Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

42.00

Total workload

150.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Marco António Neves da Silva

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Rita Salomé Esteves 3.00 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

The main domain of this course is data visualization, framed in information design and its relations with interactive systems.

It is intended to introduce data visualization as an aid to interface development and connection with different users.

This learning implies a set of theoretical and practical knowledge that allows an informed and flexible design process. To this end, the discipline is based on project development, in which

autonomy and critical reflection are valued.

At the end of the semester, students are expected to be able to create data visualizations in various formats and contexts, analyze and process qualitative and quantitative data, and delineate visual narratives that respect the message and the medium.

Syllabus

The following topics will be addressed:

- Data visualization and information design: introduction to terms and concepts;
- History of data visualization and reference examples in the past and today;
- The nature and application of information and data;
- Narratives and storytelling techniques;
- Alternative types of visualization;
- Types of graphs, maps, diagrams and tables.

Exercises will be performed to explore:

- Collection of primary data;
- Manual representation of primary data;
- Statistical or other numerical information;
- Use of tools and software to create graphics.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Students must be able to analyze, understand and interpret content of different nature, so that they can create combinations of visual representation with interactive dynamics.

Understanding of information and data to be processed, as well as experience and contact with elements and visual creation process in an interactive context, allows deep knowledge for the development of effective and efficient systems.

Teaching methodologies (including evaluation)

The curricular unit will consist of classes for transmission of theoretical knowledge, accompanied by relevant visual material, and a majority of classes of practical application of the contents taught. In practical classes and adapting to the development of each student's work, concrete theoretical knowledge and objectives will also be imparted punctually, with a view to the competent implementation of that work.

Assessment will be continuous (considering attendance and participation in 10%), consisting of four exercises, where the following criteria will be considered: compliance with deadlines, creativity, relevance of concepts and respective adequacy of proposed solutions, capacity for argumentation and exposition, formal and technical quality of the presentation.

Students with a grade of less than 10 in Continuous Assessment can register for a 1st or 2nd call exam, which will consist of a written test.

Students with a grade higher than 10 in Continuous Assessment can register for a 1st or 2nd call

exam, which will consist of presentation of evaluation elements of the semester and their respective improvement proposals.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

Because this field of study might be new for most Master's students, it is essential for there to be a strong practical component, which allows each student to gradually and consistently develop their synthesis and representation skills. Visually interpreting effectively and in a practical way, complex concepts sometimes abstract.

On the other hand, visual and theoretical framework of knowledge transmission classes aims to establish itself as a general framework of subjects involved and a summary of history of the discipline. As well as encouraging students to explore new ways of representing and interacting.

Main Bibliography

Andrews, R J 2019, Info We Trust: How to Inspire the World with Data, Wiley.

Bremer, N, & Wu, Shirley 2021, Data Sketches: A journey of imagination, exploration, and beautiful data visualizations. CRC Press

Cairo, A 2016, The Truthful Art: Data, charts, and maps for communication. New Riders.

Lupi, G, & Stephanie, P 2016, Dear Data. Penguin Random House, London

Monteiro, M 2019, Ruined by Design: How Designers Destroyed the World, and What We Can Do to Fix It. Mule Books

Rosling, H, Rosling, O, & Rönnlund, A R 2019, Factfulness Ten Reasons We're Wrong About the World—and Why Things Are Better Than You Think, Sceptre.

Tufte, E 1990, Envisioning information, Graphics Press, Cheshire.

Wong, D M 2010, The Wall Street Journal. Guide to Information Graphics. The Dos em Don'ts of Presenting Data, Facts, and Figures. W. W. Norton & Company Inc.

Additional Bibliography

Bonsiepe, G 1999, Interface: an approach to design, Jan Van Eyck Akademie, Maastricht.

Brückner, H 2004, Designing information, H. M. Hauschild GmbH, Bremen.

Lidwell, W, Kritina H e Jill B 2003, Universal principles of design, Rockport Publishers, Gloucester, Massachusetts

<https://nightingaledvs.com/>

<https://datavizcatalogue.com/index.html>

<http://datavizproject.com/>

<https://www.ferdio.com/>