



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202499207 - Métodos de Análise Espacial Aplicados à Cidade e ao Território

Tipo

Optativa

Ano lectivo	Curso	Ciclo de estudos	Créditos
2024/25	Mestrado Design Comunicação Mestrado Design Produto MI Interiores Mestrado Design Moda MI Arquitetura - Esp.Arq MI Arquitetura - Esp.Urb	2º	3.00 ECTS
Idiomas	Periodicidade	Pré requisitos	Ano Curricular / Semestre
Português ,Inglês	semestral		

Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto	Horas totais de Trabalho
28.00	75.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura 1.40 horas
José Nuno Dinis Cabral Beirão 0.60 horas

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

estudantes)

A Unidade Curricular (UC) Métodos de Análise Espacial Aplicados à Cidade e ao Território (MAEACT) explora técnicas de análise de layouts espaciais (traçados espaciais) e padrões de atividade humana em áreas urbanas e metropolitanas. As teorias que sustentam a Sintaxe Espacial (SE) permitem-nos estabelecer uma ligação entre o espaço e a sociedade que o utiliza. A sintaxe espacial aborda procedimentos (métodos) para informar o desenho urbano e o planeamento urbano onde as pessoas estão, como se movem, como se adaptam e como se desenvolvem.

A sintaxe espacial assenta em duas proposições fundamentais; a) o espaço como suporte para a atividade humana, ou seja, é intrínseco a ela; b) o espaço é configuracional, isto é, o que acontece em qualquer espaço - rua ou espaço público - é influenciado pelas relações entre esse espaço e a rede de espaços à qual está ligado. A UC visa a integração de um conjunto de ferramentas de análise, síntese, simulação de cenários, e, avaliação de contextos urbanos e metropolitanos.

O objetivo principal desta UC é o de desenvolver conteúdos instrumentais e metodológicos com recurso a softwares, que pela sua interação combinada, conseguem desenvolver soluções inovadoras para a resolução de problemas complexos. A Sintaxe Espacial através da análise topológica e geométrica de redes espaciais permite compreender a estrutura configuracional dos espaços urbanos e/ou territórios metropolitanos, tendo em conta o seu potencial impacto no comportamento social e nas atividades económicas.

Conteúdos Programáticos / Programa

A UC visa fornecer aos alunos conhecimentos avançados sobre as componentes da sintaxe espacial, com recurso à plataforma 'DepthmapX' e ao plugin para a plataforma QGIS 'DepthmapX [net]' com o recurso a técnicas de simplificação espacial. Nestas plataformas os alunos aprenderão a utilizar a sua capacidade para analisar e avaliar estruturas urbanas e/ou metropolitanas. Na prática, o(s) software(s) apresentado(s) inclui(em) de um modo integrado funcionalidades de SIG (análise em Sistemas de Informação Geográfica) e funcionalidades de CAD.

As aulas abordarão os seguintes temas:

- Geração de mapas axiais;
- Geração de mapas visuais;
- Análise urbana - análise de propriedades sintáticas;
- Experimentação in absurdum do espaço público;
- Análise urbana na plataforma QuantumGIS com recurso ao plug-in 'DepthmapX[net];
- Análise de dados;
- Representação do espaço público através de espaços convexos recorrendo a vários algoritmos;
- Triangulação da topografia - agregação dos triângulos em espaços convexos;
- Geração volumétrica de vazios convexos (convex voids);
- Agregação de vazios convexos (convex voids) em vazios sólidos (solid voids).

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

Os conteúdos teóricos da UC consagram um conjunto de temáticas para dar suporte às noções e à reflexão sobre os desafios que se colocam ao urbanismo no contexto das novas exigências de execução de espaços públicos e planos municipais, assim como, aos principais aspetos técnicos do exercício da atividade profissional, especialmente no que respeita ao enquadramento e viabilidade de propostas de desenho urbano e de planos.

As temáticas de enquadramento e a procura de soluções inovadoras serão aplicadas em aulas teórico-práticas, com o desenvolvimento de um caso de estudo pelos alunos, através da exploração ferramentas em exercícios práticos que permitem consolidar os conhecimentos adquiridos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação é realizada de forma contínua e acompanhada no tempo de contacto em aula. Constituem elementos de avaliação a participação e interesse demonstrados em aula, bem como assiduidade e a pontualidade. A assiduidade às aulas, não pode ser inferior a 75%.

A avaliação contínua resulta da combinação ponderada dos seguintes elementos:

- Assiduidade - 15%;
- Trabalhos Práticos - 30% e 35%;
- Apresentação dos Trabalhos Práticos - 20%.

Para se dispensar a exame a avaliação dos trabalhos práticos tem de ser igual ou superior a 10 valores.

O Exame (1ª e 2ª chamada) é constituído pela entrega e apresentação dos Trabalhos Práticos.

No Exame de Época Especial, aplica-se as mesmas regras e ponderações da avaliação contínua.

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

A metodologia de ensino está relacionada com a transmissão de conhecimentos por parte do docente ao aluno e o progresso do estudante é medido por avaliações periódicas, às quais são atribuídas notas de desempenho. O objetivo é fornecer ao aluno uma base sólida de informações, cabendo a ele absorver os conhecimentos transmitidos de maneira ativa, agregando-os na construção do próprio conhecimento.

As aulas teóricas consagram um conjunto de temas para dar suporte às noções e à reflexão sobre os desafios que se colocam ao urbanismo, no contexto das novas exigências do bem-estar das pessoas e do desenvolvimento integrado dos territórios urbanos, assim como, aos principais aspetos técnicos do exercício da atividade profissional, especialmente no que respeita ao enquadramento e à viabilidade das soluções desenvolvidas pelo urbanismo.

Os temas de enquadramento e a execução de soluções serão aplicadas nas aulas práticas, com o desenvolvimento de pequenos exercícios, nos domínios do urbanismo e do território.

Bibliografia Principal

HILLIER, B. e HANSON, J. 1984. "The Social Logic of Space". Cambridge University Press. Cambridge. UK.
HILLIER, B. 1996. "Space is the Machine". Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Bibliografia Complementar

SERDOURA, F. 2008. A Emergência de Novas Centralidades, O caso de Lisboa. Revista MINERVA, 5 (2), 187-196. ISSN 1808-6292.

GIL, J. 2015. Space Syntax Toolkit for QGIS. User Guide (Version 0.1.0). Space Syntax Laboratory, The Bartlett School of Architecture, University College London. London. UK.



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202499207 - Spatial Analysis Methods Applied to the City and Territory

Type

Elective

Academic year

2024/25

Degree

Master Communication
Design
Master Product Design
IM Interiors
Master Fashion Design
IM Architecture - Spec.Arch
IM Architecture - Spec.Urb

Cycle of studies

2

Unit credits

3.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

28.00

Total workload

75.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura 1.40 horas
José Nuno Dinis Cabral Beirão 0.60 horas

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

The Course Spatial Analysis Methods Applied to the City and Territory (SAMACT) explores techniques to analyse spatial layouts and patterns of human activity in urban and metropolitan areas. The theories that support Space Syntax (SS) allow us to establish a link between space and the society that uses it. Space Syntax addresses procedures (methods) to inform urban design and planning where people are, and how they move, adapt, and develop.

Space syntax is based on two fundamental propositions; a) space is a support for human activity, in other words, it is intrinsic to it; b) space is configurational, in other words, what happens in any space -street or public space- is influenced by the relationships between that space and the network of spaces to which it is connected. The course aims to combine a set of tools for analysis, synthesis, scenario simulation, and assessment of urban and metropolitan contexts.

The main goal of this course is to develop instrumental and methodological content using software, which, through their combined interaction, can develop innovative solutions for solving complex problems. Spatial Syntax, through the topological and geometric analysis of spatial networks, allows us to understand the configurational structure of urban spaces and/or metropolitan territories, considering their potential impact on social behaviour and economic activities.

Syllabus

This course aims to provide the students with advanced knowledge of spatial syntax issues using the 'DepthmapX' and the plug-in 'DepthmapX [net]' for QGIS with spatial and quantitative simplification techniques. On these software's students, will learn to use their ability to analyze and assess existing architectural and urban issues. In practice, the software's presented includes an integrated GIS (Geographic Information Systems analysis) functionality and CAD functionalities.

The classes will cover the following topics:

- Generation of axial maps;
- Generation of visual maps;
- Urban analysis - analysis of syntactic properties;
- Experimentation in absurdum of the architectural and public space;
- Urban analysis on the QuantumGIS platform using the 'DepthmapX [net]' plug-in;
- Data analysis;
- Representation of public space using convex spaces using various types of algorithms;
- Triangulation of topography - aggregation of triangles into convex spaces;
- Volumetric generation of convex voids;
- Aggregation of convex voids into solid voids.

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

The theoretical contents of the classes reflect several issues to support notions and reflection of the challenges facing urban design in the context of new requirements of people uses and for the implementation of municipal plans, as well as the main technical aspects of the exercise of the profession, especially regarding the context and viability of public design strategies and urban plans.

The thematic framework and looking-for inventing solutions will be applied in theoretic-practical classes, with the development of a case study by the students, with the performance and exploration of tools in practical exercises that allow to confirm the acquired knowledge.

Teaching methodologies (including evaluation)

The evaluation is carried out continuously and accompanied by the time of contact in class.

The participation and interest shown in the class are evaluated, as well as attendance and punctuality. Attendance to classes cannot be less than 75%.

Continuous assessment results from a weighted combination of the following elements:

- Class Attendance - 15%;

- Practical Works – 30% and 35%;
- Presentation of the Practical Works – 20%.

To be excused from the exam the assessment of the practical works must be equal to or higher than 10 values. The Exam (1st and 2nd calls) of the Course comprises the delivery and presentation of the Practical Works. In special season exam, will be apply the same rules as for continuous assessment.

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

The teaching methodology is related to the transmission of knowledge from the teacher to the student. Student's progress is measured by periodic evaluations, to which performance grades are attributed. The objective is to provide students with a solid base of information, and it is up to them to learn the knowledge transmitted actively, combining them in the construction of their knowledge. The theoretical lectures reflect several issues to support notions and reflection on the challenges that are facing the present-day city in the context of the new requirements for the well-being of the population, as well as the main technical aspects of the exercise of the practice of professional activity, especially regarding with regards to the innovated solutions developed by the urban design and planning. The themes framework and the implementation of solutions will be applied in practical classes, with the development of practical exercises, in the different areas of urban design and planning.

Main Bibliography

HILLIER, B. e HANSON, J. 1984. "The Social Logic of Space". Cambridge University Press. Cambridge. UK.
HILLIER, B. 1996. "Space is the Machine". Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Additional Bibliography

SERDOURA, F. 2008. A Emergência de Novas Centralidades, O caso de Lisboa. Revista MINERVA, 5 (2), 187-196. ISSN 1808-6292.
GIL, J. 2015. Space Syntax Toolkit for QGIS. User Guide (Version 0.1.0). Space Syntax Laboratory, The Bartlett School of Architecture, University College London. London. UK.