



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201999303 - PLASTICIDADE DO PAPEL NO PROCESSO CRIATIVO NAS ARTES, ARQUITETURA E NO DESIGN

Tipo

Optativa

Ano lectivo

2019/20

Curso

Doutoramento Arquitetura

Ciclo de estudos

3º

Créditos

5.00 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

Área Disciplinar

Desenho, Geometria e Computação

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto

21.00

Horas totais de Trabalho

140.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Mário Say Ming Kong

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Mário Say Ming Kong 1.50 horas

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

Desenvolver a sensibilidade e a construção de formas harmoniosas e proporcionais aplicadas ao design;

Dotar os alunos de conhecimentos inerentes a estruturação das formas e dos espaços, entendidos

como formas operatórias do processo conceptual.

Dotar os alunos de uma teoria analítico-compreensiva, organizada sob o ponto de vista formal e conceptual, que potencie e otimize a intervenção projetual.

Conteúdos Programáticos / Programa

- I. Introdução à plasticidade do papel no processo criativo
- II. Introdução à construções de formas em papel
 - Princípios de construções de formas em papel.
- III. Técnicas de dobragens em papel:
 - Identificadores, regras e conceitos dos símbolos das dobragens em papel
 - Pré dobragens;
 - Dobragens sobre sistema estrutural:
 - Reticular;
 - Triangular;
 - Radial;
 - Dilatacional
- IV. Técnicas de dobragens em papel aplicadas à arquitetura e ao design

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

- Ser capaz de projetar uma configuração formal, entendendo a geometria como fator de otimização da relação entre as propriedades dos materiais, as configurações dos sistemas construtivos e os processos construtivos em design, integrando potencialidades e restrições
- Ser capaz de compreender e decompor estruturas geométricas noutras mais simples, manipulando os parâmetros da sua definição. Reconhecer transformações geométricas e compreender que o conceito é fundamental na manipulação das formas.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Avaliação contínua, a concretizar através de:

- Um trabalho de fundo
- Exercícios pontuais relativos aos itens abordados nas aulas e apresentados organizadamente sob a forma de portfolio.
- Assiduidade e participação nas aulas (com um peso de 10% na escala de 0/20 valores: 0% para alunos ausentes e 10% para alunos com presença e participação assídua.
- Exercícios pontuais relativos aos itens abordados nas aulas e apresentados sob a forma de portfolio
- Exercício final com base em um tema a definir anualmente
- Desenvolvimento de um modelo à escala para o trabalho final
- Apresentação de todos os exercícios organizados sob a forma de um portfolio em formato PDF.

- Assiduidade e participação (2) + exercícios específicos (10) + Exercício final com Modelo à Escala (8).

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

A exposição sistemática e organizada da informação pelo docente (utilizando vários recursos audiovisuais, multimédia, bibliográficos, etc.) recorrendo à análise de imagens de origami que promovem a aquisição da linguagem e da terminologia específica da dobragem em papel, assim como o incentivo à pesquisa neste domínio.

A demonstração das técnicas de dobragem em papel facilita a aprendizagem das mesmas e a correta utilização e aplicação dos materiais.

Desenvolvimento dos exercícios práticos permitem consolidar os conhecimentos, expressar e representar as suas ideias.

Bibliografia Principal

- CHATANI, Masahiro, (1984) - *Origamic Architecture*, Ondorisha Publishers, Lda. Tokio;
- CHATANI, Masahiro (1989) - *Japanische dreidimensionale Faltkarten*, Ondorisha Publishers, Lda. Tokio;
- KONG, Mário S. Ming (214), "*Architecture on Paper and sustainable materials. Sustainable materials as methodological support of the graphical thinking process in the development of a creative aesthetic language*"., in 2nd Annual International Conference on Architecture and Civil Engineering (ACE 214), Singapore, Indexed to SCOPUS and EBSCO, pp. 376-381, Print ISSN: 231- 394X, E-periodical: 2251-371X;
- KONG, Mário S. Ming (213), "Creativity, fantasy and architectural culture", 1st Annual International Conference on Architecture and Civil Engineering (ACE 213), Singapore, Indexed to SCOPUS and EBSCO, pp. 136-14, Print ISSN: 2301-394X, E-Periodical ISSN: 231-3958;
- KONG, Mário S. Ming, JANUÁRIO, Pedro Gomes; REMESHYLO-RYBCHYNSKA, Oresta (215) - *Arquitetura em Papel e Design Paramétrico / Paper Architecture and Parametric Design / - Sebenta / Workbook/*, Translated into: Portuguese / English / Ukrainian, Lviv Plytechnic Publishing House, ,Lviv,, pp. 108, ISBN: 978-617-787-9;
- KONG, Mário S. Ming. HARMONIA E PROPORÇÃO - *Um olhar sobre o desenho arquitectónico no ocidente e no oriente*. Inside City new editorial concepts, Lisbon, 212. 359 p. ISBN 978-989-8388-04-9
- KONG, Mário S. Ming; "O Bambu como símbolo da harmonia e da proporção na arquitetura Oriental" . In *Palcos da Arquitetura*, Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa, Vol. I, pp. 183-187, November 212, ISBN: 978-88-6542-128-4
- POTTMANN H, ASPERL A, HOFER M, KILIAN A. (2007). "Architectural Geometry". Bentley Institute Press.
- VYZOVITI, Sofhia (2006) - *Folding Architecture, Spacial Structural and Organizational Diagrams*, BIS Publishers, Amsterdam;
- Other Bibliography

Bibliografia Complementar

- ARNHEIN, Rudolf, - *Arte e percepção visual. Uma psicologia da visão criadora*, Pioneira, Brasil, 1980;
- BAKER, Geoffrey H., - *Análisis de la forma, Urbanismo y Arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1991;
- BOLLNOW, O. Friedrich, - *Hombre y Espacio*, Barcelona, Biblioteca Universitaria Labor, 1960;
- CHING, Francis D. K., - *Arquitectura: forma, espacio y orden*, 10.ª edición, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1995;



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201999303 - Plasticity of paper int the Creative Process in Arts, Arqchitecture and Design

Type

Optativa

Academic year

2019/20

Degree

Doutoramento Arquitetura

Cycle of studies

3º

Year of study/ Semester

5.00 ECTS

Lecture language

Português ,Inglês

Periodicity

semestral

Prerequisites

Unit credits

Scientific area

Desenho, Geometria e Computação

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

Total CU hours (semestrial)

Total Contact Hours

21.00

Total workload

140.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Mário Say Ming Kong

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Mário Say Ming Kong 1.50 horas

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

Develop sensitivity and the construction of harmonious and proportional forms applied to Design.
Provide students with the knowledge inherent to the structure of forms and spaces, understood as forms of the operative conceptual process.
Provide the students with comprehensive and analytical theory, organized under formal and conceptual point of view that maximizes and optimizes the projectual intervention.

Syllabus

- I. Introduction to plasticity of the paper in the creative process;
- II. Introduction to the constructions of paper forms
 - Principles of the construction of shapes with paper;
- III. Techniques for folding paper:
 - Identifiers, rules and concepts of the symbols for folding paper
 - Pre-crease;
 - Creasing on structural system:
 - Reticular;
 - Triangular;
 - Radial
 - Dilatational
- IV. Paper folding techniques applied to the arts, architecture and design

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

- Being able to design a formal setting, understanding the geometry as a factor in optimizing the relationship between material properties, the building systems and construction processes in design, integrating capabilities and restrictions.
- Being able to understand and decompose geometric structures into simpler ones by manipulating the parameters of its definition. Recognize geometric transformations and understand that the concept is crucial in handling any kind of shape.

Teaching methodologies (including evaluation)

Continuous assessment, to be achieved through:

- Exercises for the specific items covered in class
- Final exercise based on a theme to be defined annually
- Development of a Scale Model for the main exercise
- Presentation of all exercises under the form of an organized portfolio.

Attendance and participation (2) + specific exercises (10) + Final Exercise with Scale Model (8).

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

The systematic and organized display of information by the teacher (using various visual aids, multimedia, library, etc.) using the image analysis of origami to promote the acquisition of language and specific terminology of folding paper, as well as encouraging research in this area.

A demonstration of folding paper techniques facilitates the learning of the same and the correct use and application of materials.

Practical exercises allow consolidating the acquired knowledge, aiming to develop the capacity of

students to express and represent their ideas.

Main Bibliography

- CHATANI, Masahiro, (1984) - *Origamic Architecture*, Ondorisha Publishers, Lda. Tokio;
- CHATANI, Masahiro (1989) - *Japanische dreidimensionale Faltkarten*, Ondorisha Publishers, Lda. Tokio;
- KONG, Mário S. Ming (214), "*Architecture on Paper and sustainable materials. Sustainable materials as methodological support of the graphical thinking process in the development of a creative aesthetic language*", in 2nd Annual International Conference on Architecture and Civil Engineering (ACE 214), Singapore, Indexed to SCOPUS and EBSCO, pp. 376-381, Print ISSN: 231- 394X, E-periodical: 2251-371X;
- KONG, Mário S. Ming (213), "Creativity, fantasy and architectural culture", 1st Annual International Conference on Architecture and Civil Engineering (ACE 213), Singapore, Indexed to SCOPUS and EBSCO, pp. 136-14, Print ISSN: 2301-394X, E-Periodical ISSN: 231-3958;
- KONG, Mário S. Ming, JANUÁRIO, Pedro Gomes; REMESHYLO-RYBCHYNSKA, Oresta (215) - *Arquitetura em Papel e Design Paramétrico / Paper Architecture and Parametric Design / - Sebenta / Workbook/*, Translated into: Portuguese / English / Ukrainian, Lviv Plytechnic Publishing House, ,Lviv,, pp. 108, ISBN: 978-617-787-9;
- KONG, Mário S. Ming. HARMONIA E PROPORÇÃO - *Um olhar sobre o desenho arquitectónico no ocidente e no oriente*. Inside City new editorial concepts, Lisbon, 212. 359 p. ISBN 978- 989-8388-04-9
- KONG, Mário S. Ming; "O Bambu como símbolo da harmonia e da proporção na arquitetura Oriental" . In *Palcos da Arquitetura*, Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa, Vol. I, pp. 183-187, November 212, ISBN: 978-88-6542-128-4
- POTTMANN H, ASPERL A, HOFER M, KILIAN A. (2007). "Architectural Geometry". Bentley Institute Press.
- VYZOVITI, Sofhia (2006) - *Folding Architecture, Spacial Structural and Organizational Diagrams*, BIS Publishers, Amsterdam;
- Other Bibliography

Additional Bibliography

- ARNHEIN, Rudolf, - *Arte e percepção visual. Uma psicologia da visão criadora*, Pioneira, Brasil, 1980;
- BAKER, Geoffrey H., - *Análisis de la forma, Urbanismo y Arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1991;
- BOLLNOW, O. Friedrich, - *Hombre y Espacio*, Barcelona, Biblioteca Universitaria Labor, 1960;
- CHING, Francis D. K., - *Arquitectura: forma, espacio y orden*, 10.ª edición, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1995;