



Código: 201340000	COR E LUZ PARA A CONSTRUÇÃO DE ESPAÇOS SUSTENTÁVEIS	Tipo de Unidade Curricular Optativa
Ano Lectivo 2013-2014	Curso: Doutoramento em Design	Ciclo Estudos: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input checked="" type="checkbox"/>
Créditos: 5,0 ECTS	Idioma leccionado <input checked="" type="checkbox"/> Português <input checked="" type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Outro idioma	Ano Curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/>
Área Científica: <input type="checkbox"/> Arq.ª <input type="checkbox"/> Urb.ª <input type="checkbox"/> Design <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		Anual: <input type="checkbox"/> Semestral: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>
Pré-requisitos: Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>	Não existem pré-requisitos para esta unidade curricular	Trimestral: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>

Docente(s) Responsável(eis) pela U.C.

Maria João Durão		
Professor Auxiliar	Email: mariajoaodurao@gmail.com	URL: www.f.a.utl.pt
Professor Auxiliar	Email:	URL:

Docente(s) da U.C.

Maria João Durão		
Professor Auxiliar	Email: mariajoaodurao@gmail.com	URL: www.f.a.utl.pt
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:

Horas de Contacto:

Teóricas:	Práticas:	Teórico-Práticas:	Laboratoriais:	Seminários:	Tutoriais:	Outras:	Total Horas de Contacto:
0,0 H	0,0 H	42,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	0,0 H	42,0 Horas

Estimativa de Horas Totais de Trabalho:

Inclui o total de horas de contacto mais as horas extra dedicadas à unidade curricular.	Horas Totais de Trabalho: 140,0 Horas
---	---------------------------------------

Objectivos (tópicos) limite 900 caracteres

- Desenvolver metodologias para o uso da cor e da luz na construção de espaços baseadas em conceitos de sustentabilidade.
- Construir projectos de cor a partir da interacção dinâmica dos campos de conhecimento da cor e da luz.
- Estudar efeitos físicos e psicológicos que a cor e a luz exercem no ser humano, em função dos projectos concretizados.
- Conhecer o potencial da cor e da luz enquanto ferramentas de inovação nos domínios das novas espacialidades e materialidades.
- Aplicar competências para criar e estabelecer especificações cromáticas em espaços interiores e exteriores.

Conteúdos Programáticos / Programa limite 1500 caracteres

VISÃO DAS CORES

A visão das cores e o processo visual. A visão da cor e da luz- neuropsicologia e efeitos biológicos da luz. Cor: matiz; luminosidade; saturação; temperatura; cores primárias e complementares; imagem posterior ou consecutiva; contraste sucessivo e simultâneo de luminosidade, de saturação e de matiz. Colorimetria e sistemas de cor.

INSTALAÇÕES HOSPITALARES, INDUSTRIAIS E ESCOLARES.

Interacção óptica de cores em espaços interiores. Materiais – conceitos de sustentabilidade. Tipologias.

A expressão estética: interacções cromáticas e relações harmónicas: equilíbrio entre unidade e complexidade. Efeitos simbólicos e de natureza associativa. Influência da cor na percepção de profundidade, movimento, escala, distância, peso e grandeza, temperatura e som. Ergonomia da cor e as funções da psicologia aplicada- densidade luminica e adequação da iluminação - factores fisiológicos

Superfícies e reflexão da luz- cores de fundo em espaços interiores. Equipamento- cores básicas de segurança e de sinalética.

Consonância e compensação: temperatura/ som/ odor/ humidade/ esforço muscular. Compensações cromáticas em contextos industriais, hospitalares e escolares.

COR NA CIDADE CULTURA DISCIPLINAR E FERRAMENTAS DE ANÁLISE, MEDIÇÃO E INTERVENÇÃO

Estudos e planos cromáticos para espaços urbanos e centros históricos: projectos de Paleta Cromática. Regulamentos e implementação processual.

Competências a adquirir pelo discente (tópicos) limite 3000 caracteres

- Desenvolver uma metodologia interdisciplinar para o uso da cor e da luz, quando aplicado para a construção de espaços sustentáveis.
- Entender os significados que existem nas relações entre luz, cor e visão.
- Considerar a sustentabilidade e a estética como uma disciplina ampla, que inclui a fenomenologia, neurociência, psicologia, antropologia, fisiologia, percepção e óptica.
- Identificar sinestesia e operar com esse conhecimento em projetos.
- Criar compensação por falta de consonância cromática em escolas, ambientes industriais e ambientes de saúde.
- Adoptar especificações baseadas na tipologia cromática espacial e dos seus aspectos identitários, funcionais e de ergonomia visual.
- Estabelecer critérios para a definição de objectivos de esquemas e planos cromáticos.



Trabalhar com paletas cromáticas e procedimentos digitais: NCS sistema de codificação: paleta-referência.
Criar paletas cromáticas para propostas inovadoras de espaços sustentáveis.

Bibliografia Principal limite 3000 caracteres

- ALBERS, J. (1975). *Interaction of Color*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- BIRREN, Faber (1969). *Light, Color and Environment*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- BYRNE, A. & Hilbert, D. R. (Eds). (1997). *Readings on Colour*. Vol. 2. The Science of Colour. Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press.
- CHEVREUL, M. E. (1967). *The Principles of Harmony and Contrast of Colors and their Application to the Arts*. F. Birren (Ed). New York: Van Nostrand Reinhold.
- DA VINCI, L. (1835). *A Treatise on Painting* (J.F. Rigaud, trad.). London: J.B. Nichols and Son. (O.p. ca. 1500).
- DÜTTMANN, M., Schmuck, F., & Uhl, J. (1981). *Color Townscape*. San Francisco: W. H. Freeman.
- EYCK, A. & h. v. *Built with Colour*. Rotterdam: oLO Publishers.
- GAGE, J. (1993). *Colour and Culture. Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*. London: Thames and Hudson.
- GIBSON, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- GOETHE, Johann W. von (1970). *Theory of Colours*. Cambridge, MA: MIT Press (p.o., 1840).
- KÜLLER, R. (1977). *Psycho-Physiological Conditions in Theatre Construction*. Paper presented at the Eighth Congress of International Federation for Theatre Research. Munich. Sep.
- LENCLOS, J. P. & LENCLOS, D. (1990). *Les Couleurs de La France*. Paris: Du Moniteur.
- LINDBERG, David (1976). *Theories of Vision, from Al-Kindi to Kepler*. The University of Chicago Press, Chicago, London.
- LINTON, H. (1991). *Colour Consulting: A Survey of International Color Design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- MOLLON, J. (1995). *Seeing Colour*. In *Colour: Art and Science*. Lamb, T. & Bourriau, J. Cambridge: Cambridge University Press.
- MONDRIAN, P. (1982). *El Medio Plástico*. M. Düttmann, et. al. (Eds). *El Color en la Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MOUTHTIN, C. et al. (1996). *Colour in the City*. Architectural Design. Colour and Architecture. 120.
- PORTER, T. (1982). *Colour Outside*. London: Architectural Press.
- TAVERNE, E. & WAGENAAR, C. (1992) *The Colour of the City*. The Netherlands: V+K Publishing.
-

Bibliografia Complementar limite 3000 caracteres

- BERRY, P.C. (1961). *Effects of Coloured Illumination upon Perceived Temperature*. *Journal of Applied Psychology*. 45. Pp 248-250.
- BIRREN, Faber (1961). *Color Psychology and Color Therapy*. New York: University Books.
- KÜPPERS, H. (1982). *The Basic Law of Colour Theory*. Barrons.
- DURÃO, Maria João (2002). "Color in Space Architecture" (AIAA-2002-6107). Reston, Virginia, USA: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- DURÃO, Maria João (2002). "Colour in the Built Environment". *FABRIKART-Arte, Tecnologia, Industria, Sociedad*. 2. Ed. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Pp 162-169.
- DURÃO, Maria João. & FAVATA, Paola (2003). "Color Considerations for the Design of Space Habitats" (AIAA-2003-6350). Reston, Virginia, USA: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- DURÃO, Maria João (2005). "Research on Colour for Aerospace Architecture", in Nieves J. L. & Hernández-Andrés J. (Eds.). *Proceedings Book of the 10th Congress of the International Association AIC Colour*. 05, 8-13 Maio, Granada.
- FANGER, P. D., Breum, N. D., & Jerking, E. (1977). *Can Colour and Noise Influence Man's Thermal Comfort?*. *Ergonomics*. 20. Pp 11-18.
- GOMBRICH, E. H. (1996). *Ombre*. Torino. Einaudi.
- Gregory, R. L. (1979). *Olho e Cérebro-Psicologia da Visão*. Rio de Janeiro: Zahar.
- HELMHOLTZ, H. L. F. v. (1924-25). *Treatise on Physiological Optics* (3 vols) (J.P.C. Southall, Ed.). Rochester, New York: The Optical Society of America.
- MILLER, Mary C. (1997). *Color for Interior Architecture*. John Wiley and Sons.
- PORTER, T. & MIKELLIDES, B. (1976). *Colour for Architecture*. London: Studio Vista.
- SWIRNDOFF, L. (1986). *Dimensional Color*. New York: Van Nostrand Reinhold.
-

Avaliação (elementos e critérios) limite 900 caracteres

1. A avaliação baseia-se num projecto final (teórico ou pratico) desenvolvido a partir de um ou mais temas programáticos.
2. Os critérios de avaliação assentam nas seguintes qualidades estruturantes do projecto desenvolvido: capacidade investigativa, nível de entendimento adquirido e de conhecimento gerado, grau de inovação e capacidade comunicativa dos resultados obtidos.

Data de actualização

Última actualização em: terça-feira, 30 de Julho de 2013



Code: 201340000	COLOUR AND LIGHT FOR THE DESIGN OF SUSTAINABLE SPACES	Curricular Unit Type Compulsory
Academic Year 2013-2014	Degree: Select a Degree	Cycle of Studies: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input checked="" type="checkbox"/>
Unit Credits: 5.0 ECTS	Lecture Language <input checked="" type="checkbox"/> Portuguese <input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Specify Other language	Curricular Year: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input checked="" type="checkbox"/>
Scientific Area: <input type="checkbox"/> Archit. <input type="checkbox"/> Urban. Pl. <input type="checkbox"/> Design <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD	Annual: <input type="checkbox"/>	Semester: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/>
Prerequisites: Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	There are no prerequisites for this curricular unit	Trimester: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>

Responsible Professor(s)

Maria João Durão Assistant Professor Email: mariajoaodurao@gmail.com URL: www.fadl.pt		
Rank:	Email:	URL:

Lecture(s)

Maria João Durão Rank: Email: mariajoaodurao@gmail.com URL: www.fadl.pt		
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:

Contact Hours:

Lectures:	Practical:	Lectures-Practical:	Laboratory:	Seminary:	Tutorials:	Others:	Total Contact Hours:
0.0 H	0.0 H	42.0 H	0.0 H	0.0H	0.0 H	0.0 H	42.0 Hours

Estimated Workload

Includes the total contact hours plus overtime devoted to the course unit

Total Workload: 140.0 Hours

Goals (topics) limit 900 characters

Develop methodologies for the use of colour and light in the design of spaces, grounded in concepts of sustainability. -Build colour projects inter-relating various fields in the human knowledge of colour and light. -Study physical and psychological effects of colour and light in humans. -Recognize the potential of colour and light as tools of innovation in the fields of new spatialities and materialities. -Apply skills to create and establish specifications for chromatic interior architectural spaces and urban spaces.
--

Programmatic contents / Programme limit 1500 characters

COLOUR VISION Colour vision and visual processing. Colour and light vision-neuropsychology and biological effects of light. Colour: hue, lightness, saturation, temperature, primary colours and complementary afterimages, simultaneous and successive contrast of brightness, saturation and hue. Colorimetry: colour systems. HOSPITAL, INDUSTRIAL FACILITIES AND SCHOOLS Interaction of optical colors in interior spaces. Materials - sustainability concepts. Typologies. The aesthetic expression: chromatic interactions and harmonious relationships. Balance between unity and complexity. Effects of symbolic and associative nature. Influence of colour on depth perception, motion, scale, distance, weight and size, temperature and sound Ergonomics of colour and applied psychology- luminous density and adequacy of lighting - physiological factors. Characteristics of surfaces and reflection of light-colour background in interior spaces and equipment, basic and safety colours. Consonance and compensation: temperature / sound / smell / dampness/ muscular effort. COLOUR IN THE CITY- TOOLS FOR ANALYSIS, MEASUREMENT AND INTERVENTION Chromatic studies and plans for urban and historical centers: Chromatic Palette projects. Colour Rules, Procedures and Implementation. Analysis of Colour in the City: historiography and architectural typology - colour, materials and chromatic cultural traditions. Urban regulation and regulation color. Standards-chromatic historic areas and traditional architecture
--

Competencies to be acquired by students (topics) limit 3000 characters

Develop an interdisciplinary methodology for the use of colour and light when applied to building sustainable spaces.



Understand the broad meanings that exist in the relations between light, colour and vision.
Consider sustainability-aesthetics as a broad discipline that includes phenomenology, neuroscience, psychology, anthropology, physiology, perception and optics.
Identify synaesthesia and operate with that knowledge in projects..
Create chromatic compensation for lack of consonance in Schools, Industrial settings and Health environments.
Design specifications based on chromatic typology of space, identity and functional aspects of visual ergonomics.
Establish criteria for the definition of objectives of colour plans and schemes.
Work with chromatic palettes and digital procedures: NCS coding system: palette reference.
Construct chromatic palettes for innovative and sustainable proposals.

Main Bibliography limit 3000 characters

- ALBERS, J. (1975). *Interaction of Color*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- BIRREN, Faber (1969). *Light, Color and Environment*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- BYRNE, A. & Hilbert, D. R. (Eds). (1997). *Readings on Colour. Vol. 2. The Science of Colour*. Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press.
- CHEVREUL, M. E. (1967). *The Principles of Harmony and Contrast of Colors and their Application to the Arts*. F. Birren (Ed). New York: Van Nostrand Reinhold.
- DA VINCI, L. (1835). *A Treatise on Painting* (J.F. Rigaud, trad.). London: J.B. Nichols and Son. (O.p. ca. 1500).
- DÜTTMANN, M., Schmuck, F., & Uhl, J. (1981). *Color Townscape*. San Francisco: W. H. Freeman.
- EYCK, A. & h. v. *Built with Colour*. Rotterdam: olo Publishers.
- GAGE, J. (1993). *Colour and Culture. Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*. London: Thames and Hudson.
- GIBSON, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- GOETHE, Johann W. von (1970). *Theory of Colours*. Cambridge, MA: MIT Press (p.o., 1840).
- KÜLLER, R. (1977). *Psycho-Physiological Conditions in Theatre Construction*. Paper presented at the Eighth Congress of International Federation for Theatre Research. Munich. Sep.
- LENCLOS, J. P. & LENCLOS, D. (1990). *Les Couleurs de La France*. Paris: Du Moniteur.
- LINDBERG, David (1976). *Theories of Vision, from Al-Kindi to Kepler*. The University of Chicago Press, Chicago, London.
- LINTON, H. (1991). *Colour Consulting: A Survey of International Color Design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- MOLLON, J. (1995). *Seeing Colour*. In *Colour: Art and Science*. Lamb, T. & Bourriau, J. Cambridge: Cambridge University Press.
- MONDRIAN, P. (1982). *El Medio Plástico*. M. Düttmann, et. al. (Eds). *El Color en la Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MOUTON, C. et al. (1996). *Colour in the City. Architectural Design. Colour and Architecture*. 120.
- PORTER, T. (1982). *Colour Outside*. London: Architectural Press.
- TAVERNE, E. & WAGENAAR, C. (1992) *The Colour of the City*. The Netherlands: V+K Publishing.
-

Additional Bibliography limit 3000 characters

- BERRY, P.C. (1961). *Effects of Coloured Illumination upon Perceived Temperature*. *Journal of Applied Psychology*, 45. Pp 248-250.
- BIRREN, Faber (1961). *Color Psychology and Color Therapy*. New York: University Books.
- KÜPPERS, H. (1982). *The Basic Law of Colour Theory*. Barrons.
- DURÃO, Maria João (2002). "Color in Space Architecture" (AIAA-2002-6107). Reston, Virginia, USA: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- DURÃO, Maria João (2002). "Colour in the Built Environment". *FABRIKART-Arte, Tecnologia, Industria, Sociedad*, 2. Ed. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Pp 162-169.
- DURÃO, Maria João. & FAVATA, Paola (2003). "Color Considerations for the Design of Space Habitats" (AIAA-2003-6350). Reston, Virginia, USA: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- DURÃO, Maria João (2005). "Research on Colour for Aerospace Architecture", in Nieves J. L. & Hernández-Andrés J. (Eds.). *Proceedings Book of the 10th Congress of the International Association AIC Colour 05*, 8-13 Maio, Granada.
- FANGER, P. D., Breum, N. Q., & Jerking, E. (1977). *Can Colour and Noise Influence Man's Thermal Comfort?*. *Ergonomics*, 20. Pp 11-18.
- GOMBRICH, E. H. (1996). *Ombre*. Torino. Einaudi.
- Gregory, R. L. (1979). *Olho e Cérebro-Psicologia da Visão*. Rio de Janeiro: Zahar.
- HELMHOLTZ, H. L. F. v. (1924-25). *Treatise on Physiological Optics* (3 vols) (J.P.C. Southall, Ed.). Rochester, New York: The Optical Society of America.
- MILLER, Mary C. (1997). *Color for Interior Architecture*. John Wiley and Sons.
- PORTER, T. & MIKELLIDES, B. (1976). *Colour for Architecture*. London: Studio Vista.
- SWIRNOFF, L. (1986). *Dimensional Color*. New York: Van Nostrand Reinhold.
-

Assessment limit 500 characters

1. Assessment is based on a final project (theoretical or practical) developed from one or more themes addressed in the programme.
2. Assessment criteria are based on the following structuring qualities the research project- research capacity, level of understanding achieved and level of knowledge generated, degree of innovation and ability to communicate the obtained results.

Last updated

Last updated on: Tuesday, 30 July 2013