

PROGRAMA CURRICULAR

ANO LECTIVO 2015-2016

Unidade Curricular	Novos Materiais e tecnologias
Docente Responsável (nome completo)	Professor Auxiliar Pedro João Jacinto da Silva Dias
Respectiva carga lectiva na UC	1.5 horas
Outros Docentes	
Respectiva carga lectiva na UC	
ECTS	3 ECTS

1. > Objectivos de Aprendizagem

A Unidade Curricular de Novos Materiais e Tecnologias visa introduzir os alunos no estudo dos novos materiais, já disponíveis ou em desenvolvimento final, e também nas novas tecnologias de manufactura directamente controladas por computador. Consideram-se as referidas tecnologias de fabricação, no âmbito de NMT, como aquelas que permitem traduzir directamente um projecto desenvolvido em CAD (Computer Aided Design) para uma ferramenta controlada por computador de forma a produzir um objecto final.

NMT tem ainda a ambição de criar junto de cada aluno uma plataforma que sirva de apoio à sua investigação autónoma como forma de actualização dos conhecimentos na área das tecnologias e dos materiais.

São objectivos gerais desta Unidade Curricular:

- Introduzir os alunos ao conhecimento das diversas tecnologias de manufactura digital.
- Apresentar o conhecimento tecnológico e de ciências dos materiais como constituinte relevante do projecto de produtos e ambientes.
- Motivar o gosto pela investigação do papel da tecnologia na manufactura dos produtos.
- Motivar o gosto pela investigação de novos materiais

2. > Conteúdos Programáticos

A Unidade Curricular será dividida em duas fases:

A primeira fase será constituída por aulas expositivas e terá como conteúdos programáticos, apresentados em quadros autónomos, diversas tecnologias de manufactura digital, nomeadamente:

- Freza CNC (router), 2 1/2, 3 e 5 eixos.
- Corte a jacto de água
- Corte e gravação a laser
- Photo - Etching
- Electron-Beam Machining (EBM)
- Impressão 3D (Direct Digital Manufacturing):
 - Laminated object manufacturing (LOM)
 - Estereolitografia (SLA)
 - Selective laser sintering (SLS)
 - Direct metal laser sintering (DMLS)
 - Inkjet technologies
 - Fused deposition modeling (FDM)
 - Polyjet matrix

A segunda fase será constituída por seminários apresentados pelos mestrandos e resultantes da investigação em novos materiais que lhes será pedida.

Cada aluno deverá escolher um material, inserido no contexto de NMT, e desenvolver um estudo conducente a uma apresentação na aula e a um *paper* respectivo

3. > Metodologias de Ensino e Avaliação

A metodologia de ensino será constituída por aulas expositivas, com auxílio de meios áudio-visuais e pela investigação, acompanhada pelo docente, conducente aos seminários apresentados pelos alunos e ao correspondente trabalho escrito.

A avaliação em NNT comporta uma parcela contínua e uma parcela periódica. A avaliação contínua decorre da participação do/a aluno/a nas aulas. A avaliação periódica resulta da apreciação de um trabalho escrito final. Cada uma destas parcelas participa na avaliação final do/a aluno/a em conformidade com os seguintes factores:

- a) Avaliação contínua: 40%.
- b) Trabalho escrito final: 60%.

4. > Bibliografia de Consulta

ALVES, Fernando Jorge Lino e outros (2001), *Prototipagem Rápida*, Porto, Protoclick.

ANDERSON, Chris (2012), *Makers – The New Industrial Revolution*, New York, Crown Business.

FERRARA, Marinella, “Design and self-production: the advanced dimension of handcraft” in *Strategic Design Research Journal*, vol. 4, n.º 1, January - April 2011

FERRARA, Maria Rita 2001., “Produzione, autoproduzione, autopromozione. Esperienze dei giovani designer in Europa” in PASCA, Vanni e Viviana TRAPANI (a cura) *Scenari del giovane design: idee e progetti dall'Europa e dal mondo*, Milano, Lupetti,

GERSHENFELD, Neil (2005), *Fab: the coming revolution on your desktop*, Basic Books, New York, [e-book].

HOPKINSON, N; HAGUE, R; DICKENS, P. (2006). *Rapid Manufacturing - An Industrial Revolution for the Digital Age*. Chichester, John Wiley & Sons, Ltd.

IMBESI, Lorenzo (2011), *Design for post-industrial societies: re-thinking research and education for contemporary innovation*, Ottawa, Carleton University, SID – School of Industrial Design.

LEFTERI, Chris (2007), *Making It*, London, Laurence King Publishing

LIPSON, Hod; KURMAN, Melba (2013), *Fabricated – The New World of 3D Printing*, Indianapolis, John Wiley& Sons.

MARGOLIN, Victor, *The designer as a producer*, ICSID News, February 2002.

MORRIS, Jason A. (2011), *Personal fabrication and the future of industrial design*, Western Washington University, Bellingham, WA, USA.

5. > Assistência aos alunos

A marcação do atendimento deve ser realizada por e-mail, enviado ao docente 48h antes do horário do atendimento: 5ª feira – 18:30 às 20:00h - Gabinete docentes de Design de Equipamento – pedro.dias@fba.ul.pt

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 30 de Setembro de 2015.