1 Unidade Curricular

1.1 Designação da unidade curricular (português).

Técnicas para Áudio 3D

1.2 Designação da unidade curricular (inglês).

3D Audio Techniques

1.3 Abreviatura

TA3D

1.4 Sigla da área científica em que se insere

AUD – Áudio/Som

1.5 Duração

7 semanas

1.6 Horas de trabalho

135

1.7 Horas de contacto

TP:12; PL:16

1.8 ECTS

5

1.9 Obrigatória ou Opcional:

Ob

2 Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular

Joel Vera Cruz Preto Paulo – DEETC/ISEL – 28 horas (partilha com Áudio Interativo e Imersivo do curso MEIM)

3 Outros docentes e e respetivas cargas letivas na Unidade Curricular

Docentes externos a convidar (Externo 3) – 15 horas

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

- Pretende dotar os alunos com um nível de conhecimentos necessário para a compreensão, projeto e desenvolvimento de aplicações na área do áudio imersivo;
- O conteúdo curricular da disciplina permite dar aos alunos uma perspectiva, teórica e prática, sobre o panorama atual no que diz respeito a aplicações de áudio para aplicações multimédia;
- Fazer uma introdução ao áudio para jogos de computador com som 3D.

- *It aims to provide students with a level of knowledge necessary for understanding, designing and developing applications in the field of immersive audio;*
- *The curricular content of the course allows to give students a perspective, theoretical and practical, on the current panorama with regard to audio applications for multimedia applications;*
- *Make an introduction to audio for computer games with 3D sound.* (*in english*)

5 Conteúdos programáticos

- Técnicas de processamento para criação de ambientes acústicos virtuais, PureData e Max/MSP;
- Introdução ao áudio para jogos;
- Formatos de áudio multicanal: 5.1, 7.1, 10.1 e outros;
- Introdução ao estudo do áudio em vídeo e cinema: MP3, AAC, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MPEG-H, AVC/H.264, HEVC/H.265, AVCHD, Dolby Atmos/DTS/THX, etc;
- Utilização de ferramentas comerciais para criação de som 3D, tais como, Wwise, FMOD, Fabric, Facebook 360 Spatial Workstation, AstoundSound, etc. para o Unity e outras plataformas multimédia;
- Projeto de ambientes sonoros imersivos

- *Processing techniques for creating virtual acoustic environments, PureData and Max/MSP;*
- *Introduction to audio for games;*
- *Multichannel audio formats: 5.1, 7.1, 10.1 and others. Introduction to the study of audio in video and cinema: MP3, AAC, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MPEG-H, AVC/H.264, HEVC/H.265, AVCHD, Dolby Atmos/DTS/THX , etc.;*
- *Use of commercial tools for 3D sound creation, such as Wwise, FMOD, Fabric, Facebook 360 Spatial Workstation, AstoundSound, etc. for Unity and other multimedia platforms;*
- *Design of immersive sound environments* (*in english*)

6 Metodologias de ensino

Metodologia de ensino teórico-prática, orientada de modo a privilegiar a autonomia do aluno, levando-o a propor ou procurar soluções para problemas complexos. Os estudantes são encorajados a pesquisar informação sobre os trabalhos que estão a desenvolver e sobre métodos alternativos, quer através da Internet, quer através de consulta a livros ou outras referências bibliográficas.

Theoretical-practical teaching methodology, oriented to privilege the student's autonomy, leading him to propose or seek solutions to complex problems. Students are encouraged to search for information about the work they are developing and about alternative methods, either through the Internet, or by consulting books or other bibliographical references. (in english)

7 Avaliação

4 Trabalhos práticos. Nota mínima de 8 valores em cada trabalho. A média final deverá ser igual ou superior a 10 valores.

4 Practical assignments. Minimum grade of 8 points in each work. The final average must be equal to or greater than 10 values. (*in english*)

8 Bibliografia de consulta (usar APA style)

- Agnieszka Roginska, Paul Geluso, Immersive Sound: The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio, Audio Engineering Society, Routledge; 1 edition 2017;
- R. Stevens, D. Raybould, “The Game Audio Tutorial: A Practical Guide to Sound and Music for Interactive Games”, Focal Press, 2011;
- Dan Hosken, An Introduction to Music Technology, Taylor & Francis, 2010