

FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

2023/2024

Curso

Mestrado em Educação e Tecnologias Digitais (Regime a Distância)

Designação

Aprendizagem e Tecnologias

Docente (s) (Indicar também qual o docente responsável pela U.C.)

Guilhermina Lobato Miranda (responsável e tutora)

Descrição geral (ECTS, Carga horária, Apoio tutorial, etc.)

Esta unidade curricular faz parte das disciplinas obrigatórias do Mestrado em Educação e Tecnologias Digitais. É totalmente ministrada em regime a distância. São-lhe atribuídos 7,5 ECTS, funciona em regime modular com apoio tutorial. É composta por 4 módulos que, embora mantenham uma certa autonomia, mantêm relações entre si. Tem um regime de avaliação contínua com três componentes: participação nos fóruns de *debate on-line*; realização das atividades propostas em cada módulo; e elaboração de um trabalho individual a apresentar no final do trimestre (ou durante o período de avaliações do 1º semestre, previsto no calendário escolar).

Objetivos

1. Compreender os princípios e características das três grandes abordagens à aprendizagem: comportamentalista, cognitivista e construtivista, bem como as teorias e modelos mais representativos que lhes estão associados
2. Descrever ambientes de aprendizagem suportados em Tecnologias Digitais (TD) tendo como base as grandes correntes ou abordagens à aprendizagem
3. Analisar as características das teorias da instrução (*instructional design*), as duas grandes abordagens: Sistémica e instrutiva e teorias e modelos que integram cada uma delas
4. Analisar as características da aprendizagem multimédia e do ensino on-line
5. Conceber um Ambiente Virtual de Aprendizagem

6. Analisar as relações virtuais e a expressão das emoções on-line

Competências

No final do semestre, os estudantes serão capazes de:

1. Interpretar, exemplificar, resumir, inferir e parafrasear os materiais pedagógicos relacionados com os temas ensinados, designadamente, as teorias da aprendizagem e as aplicações educativas programáveis, as teorias da instrução, os modelos instrutivos e as suas aplicações informatizadas, a aprendizagem multimédia e o ensino on-line, as relações virtuais e a expressão das emoções online
2. Comparar, desenvolver hipóteses e analisar ambientes de aprendizagem suportados pelas TD, baseando-se nas teorias da aprendizagem e nos modelos instrutivos lecionados nos temas 1 e 2.
3. Conceber um ambiente virtual de aprendizagem, baseando-se numa teoria de aprendizagem e num modelo de instrução, integrando os conhecimentos sobre memória e carga cognitiva, adquiridos no tema 3.
4. Analisar as características das relações e da expressão das emoções on-line e como estas podem facilitar ou dificultar o processo de aprendizagem dos alunos.

Conteúdos programáticos (sinopse)

A disciplina organiza-se em quatro módulos:

1. Teorias da aprendizagem e aplicações educativas programáveis
2. Teorias da instrução e modelos instrutivos (*instructional design*)
3. Aprendizagem multimédia e ensino on-line
4. Relações virtuais e expressão das emoções online

Congruência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem

Para cada um dos quatro módulos definem-se, no guião de cada módulo, os seguintes elementos disponíveis na plataforma Moodle:

1. Objetivos de desempenho
2. Tarefas/atividades a realizar pelos alunos para aprender e alcançar os objetivos definidos
3. Recursos que suportam as atividades
4. Tarefas/atividades em que os alunos mostram o que aprenderam
5. Feedback corretivo e cognitivo
6. Avaliação classificativa quantitativa ou sumativa

Cada módulo tem uma certa lógica e autonomia, mas os três primeiros são sequenciais. Inicia-se, no Módulo 1, as teorias e modelos da aprendizagem humana e suas aplicações

tecnológicas, seguindo-se no módulo 2 as principais abordagens à instrução (Instrutivista, Cognitivista e Construtivista) e as teorias e modelos instrutivos mais representativos de cada abordagem. O Módulo 3 aprofunda algumas teorias da abordagem cognitivista e os 14 princípios da teoria cognitiva da aprendizagem multimédia e da teoria da carga cognitiva para conceber mensagens educativas multimédia e recursos educativos digitais. Por fim temos o módulo 4 que analisa as relações e a expressão das emoções em ambientes on-line e o que é comum e difere dos ambientes presenciais ou face-a-face.

Bibliografia geral

- Ben-Ze'ev, A. (2004). *Love online: Emotions on the Internet*. Cambridge University Press.
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Pfeiffer.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: brain, mind, experience, and school*. The National Academies Press.
Ver livro on-line: <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309070368>
- Chandler, P. & Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8(4), 293-332.
- Garrison, D. R. & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación e práctica*. Octaedro (Obra original publicada em 2003).
- Gross, E., Juvonen, J., & Gable, S. (2002). Internet use and well-being in adolescence. *Journal of Social Issues*, 58(1), 75-90.
- Joinson, A. N., McKenna, K. Y. A., Postmes, T., & Reips, U-D (2007). *The Oxford handbook of internet psychology*. Oxford University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1995/1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation* (4th Ed.). Cambridge University Press.
- Liaw, S. (2002). An Internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: relationship, prediction, and difference. *Computers & Education*, 18, 17-35.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopadhyay, & Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychologist*, 53 (9), 1017-1031.
- Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cummings, J., Helgeson, V., & Crawford, A. (2002). Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues*, 58(1), 49-74.
- Mayer, R. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press
- Mayer, R. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd Ed.). Cambridge University Press
- Mayer, R. & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52.

- McKenna, K., Green, A., & Gleason, M. (2002). Relationship formation on the internet: what's the big attraction? *Journal of Social Issues*, 58(1), 9-31.
- Miranda, G. L. (2021). *Ensino e anti-ensino: Quatro ensaios nas margens do pensamento pedagógico*. Relógio d'Água Editores [Formato eBook].
<https://relogiodagua.pt/produto/ensino-e-antiensino-ebook/>
- Miranda G. et al. (2021). *4C-ID model and cognitive approaches to instructional design and technology: Emerging research and opportunities*. IGI Global eDiscovery.
<https://www.igi-global.com/book/model-cognitive-approaches-instructional-design/244343>
- Miranda, G. L. (Ed.) (2021). *Ensino online e aprendizagem multimédia*. Relógio d'Água Editores [Formato de Ebook].
<https://www.wook.pt/ebook/ensino-online-e-aprendizagem-multimedia-guilhermina-miranda/24617124>
- Miranda, G. L. (Ed.) (2009). *Ensino online e aprendizagem multimédia*. Lisboa: Relógio d'Água Editores. [Formato papel]
<https://www.wook.pt/livro/ensino-on-line-e-aprendizagem-multimedia-guilhermina-lobato-miranda/3549778>
- Miranda, G. L. (Ed.) (2015). *Psicologia dos comportamentos online*. Relógio d'Água Editores.
- Miranda, G. L. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo*, 3, 41-50.
<http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/60>
- Miranda, G. L. (2006). As novas tecnologias e a inovação das práticas pedagógicas. In A. Trigueiros (Coord.), *Contextos de aprendizagem para uma sociedade de conhecimento: Actas das XIV Jornadas Pedagógicas – VIII Transfronteiriças* (pp.77-93). Castelo Branco: RVJ Editores Lta.
- Miranda, G. L. & Bahia, S. (Orgs.) (2015). *Psicologia da educação: temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino* (3.ª ed.). Relógio d'Água Editores.
- Miranda, G. L. Grupo de Investigação: <http://drle.ie.ulisboa.pt/>
- Paas, F., Tuovinen, J. E., Tabbers, H., & Van Gerven, P. W. M. (2003). Cognitive load measurement as a means to advance cognitive load theory. *Educational Psychology*, 38(1), 63-71.
- Repositório Universidade de Lisboa, alguns trabalhos de mestrado e doutoramento orientados por Guilhermina Lobato Miranda:
<https://repositorio.ul.pt/browse?type=advisor&order=ASC&rpp=20&value=Miranda%2C+Guilhermina+Lobato>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer
- Zhang, Y. & Luximon, A. (2005). Subjective mental workload measures. *Ergonomia IJE&HF*, 27(3), 199-206

A metodologia de ensino é congruente com os princípios do Instructional Design (ID), já antes brevemente referidos. Segue ainda as ideias preconizadas na teoria das condições da aprendizagem de Robert Gagné. Deste modo, cada módulo está organizado num guião onde são explicitados os objetivos de desempenho, atividades e recursos para os atingir, que cada estudante individualmente ou em pequenos grupos deve realizar (exemplos: ler os textos disponibilizados como recursos de suporte ao módulo; visualizar os vídeos criados e disponibilizados como recursos de suporte ao módulo) e atividades para mostrar o que aprenderam (discutir com o colegas no fórum as ideias principais presentes nos textos lidos e nos vídeos observados), tendo feedback corretivo e analítico. Existem também, a partir do Módulo 2 atividades de grupo, em que cada grupo prepara um tópico e depois o dinamiza junto dos colegas. Estes trabalhos são acompanhados de perto pela professora. Procura-se desta forma convergir com o modelo pedagógico adotado para o curso, de forma mais particular no que respeita aos princípios 1 (Flexibilidade e a autonomia) e 2 (Aprendizagem baseada em recursos), ao mesmo tempo que promove a interação entre estudantes, definida no princípio 3.

Tudo está organizado na plataforma de suporte ao curso, seguindo uma estética intuitiva e congruente. Cada módulo só está disponível para os estudantes depois de se ter finalizado o anterior. No final da UC todos os módulos estão abertos e a plataforma está repleta de atividades feitas pelos estudantes e pela professora: trabalhos de grupo, que incluem um Guião e diversos recursos digitais dinâmicos, fóruns de debate e respetivas sínteses, etc.

Relembra-se que o Modelo Instrutivo de Gagné, de cariz cognitivista, refere que cada aprendizagem deve seguir 9 etapas, se queremos que os estudantes aprendam, quer dizer, organizem a informação de forma dinâmica e flexível na memória a longo prazo. As afirmações fora dos parêntesis são o que o professor ou o ensino organizado para ser ministrado a distância deve fazer e as afirmações dentro dos parêntesis, o que se passa em termos dos processos mentais dos estudantes:

1. Obter atenção (recepção)
2. Informar o objetivo (expectativa)
3. Estimular a lembrança da aprendizagem anterior (recuperação)
4. Apresentar o estímulo (percepção seletiva)
5. Fornecer orientação de aprendizado (código semântico)
6. Elicitar a performance (resposta)
7. Fornecer feedback (reforço)
8. Avaliar o desempenho (recuperação)
9. Aumentar a retenção e a transferência (generalização).

Regime Geral de Avaliação (Modalidades, elementos, calendarização, ponderação, etc.)

A avaliação tem uma componente de **avaliação contínua e que é ao mesmo tempo formativa e sumativa**, quer dizer, feita ao longo do semestre e com representação na classificação final obtida. Em cada módulo há, como antes referimos, atividades para aprender e atividades em que os estudantes demonstram o que aprenderam e têm

feedback corretivo e analítico. Cada módulo tem um fórum associado, em que cada estudante deve fazer no mínimo dois posts, seguindo as regras de participação nos fóruns, que estão disponíveis on-line. A participação de cada estudante é avaliada e é dado feedback corretivo e analítico. A partir do Módulo 2 existem trabalhos em pequenos grupos (de 5 a 6 estudantes), organizados logo no início da UC e preparados ao longo do semestre, com base em temáticas relacionadas com cada módulo. Os estudantes são acompanhados pela professora (via sessões síncronas e num fórum aberto para cada grupo) e depois a professora disponibiliza no Moodle o guião de trabalho, as atividades e recursos produzidos por cada grupo para os restantes colegas realizarem. Cada grupo deve ainda propor um fórum e dinamizá-lo. Pretende-se deste modo criar uma dinâmica participativa e colaborativa e aos mesmo tempo uma competição saudável intergrupos. Mas o mais importante é levar os estudantes a saber desenvolver e dinamizar atividades para serem ministradas on-line, ao mesmo tempo que aprendem os conteúdos considerados essenciais para o curso.

No início, no meio e no fim da UC é realizada uma sessão síncrona. A primeira para estimular o conhecimento mútuo entre estudantes e entre estes e a docente. A segunda para esclarecimento de dúvidas e a terceira para elucidar sobre o trabalho final a apresentar durante o período de avaliação do 1.º semestre. Realizam-se ainda sessões síncronas com cada grupo de trabalho ao longo do semestre. Não há um número certo de sessões por grupo, pois estas dependem das necessidades de cada grupo e do seu grau maior ou menor de autonomia.

A **participação individual nos fóruns vale 20%** da classificação final. O **trabalho de grupo 30%**. Esta componente, como já referi, realiza-se ao longo da UC e perfaz 50 % da classificação final.

Existe ainda um **trabalho individual final**, que consiste na realização de um Guião Multimédia, que é feito ao longo do semestre e durante o período de avaliações do 1.º semestre do calendário letivo do IE-ULisboa, comum a todos os cursos, representando **50% da classificação final**. Este guião tem um modelo de referência e consiste em aplicar o que cada estudante aprendeu na UC na conceção de um curso ou de um módulo para ser ministrado em regime de e-learning ou b-learning, escolhendo i) um dos modelos instrutivos analisados ou ii) um recurso educativo digital seguindo os princípios da aprendizagem multimédia e da carga cognitiva. Este trabalho tem dois componentes: a conceção e fundamentação teórica e a sua implementação tecnológica. Os trabalhos têm feedback final sendo dado a cada estudante a oportunidade de melhorar o produto final e proceder à sua resubmissão. A UC prevê ainda a possibilidade de discussão oral dos trabalhos realizados, via plataforma Colibri Zoom.

Regime Alternativo de Avaliação (Modalidades, estudantes abrangidos, elementos, calendarização, ponderação, etc.)

Podem escolher o regime alternativo de avaliação os estudantes abrangidos pelo mesmo (ver Regulamento de Avaliação das Aprendizagens do IE-ULisboa) desde que informem e

combinem com a professora durante a primeira semana de funcionamento da disciplina. Nestes casos, os estudantes devem fazer **dois trabalhos individuais: a)** Conceção de um guião multimédia para desenvolver um ambiente de aprendizagem informatizado (similar ao realizado pelos estudantes em regime geral) com um peso de **60%** a ser entregue no final do trimestre de funcionamento da UC ou durante o período de avaliação do 1.º semestre do calendário letivo do IE-ULisboa; **b)** Resposta a um conjunto de questões (uma por módulo) a apresentar no final do trimestre de funcionamento da UC ou síntese problematizada dos fóruns realizados em cada módulo (**40%**). Ambos os trabalhos poderão estar sujeitos a uma discussão oral (feita via Colibri Zoom), em data a combinar entre a professora responsável pela UC e o/a estudante, durante o período de avaliações do 1º semestre previsto no calendário letivo do IE-ULisboa.

Regras relativas à melhoria de nota

A melhoria de nota nesta unidade curricular tem duas possibilidades: a primeira durante a realização das atividades curriculares e após feedback dado pela professora dos trabalhos realizados; a segunda no ano académico seguinte, de acordo com as seguintes regras:

Os estudantes em regime geral de avaliação só podem melhorar o trabalho individual.

O trabalho individual pode ser melhorado, após feedback da professora.

Os estudantes em regime geral que não estiverem satisfeitos com a classificação final obtida nesta unidade curricular podem ainda melhorar a nota do trabalho individual no ano académico seguinte, nas datas previstas e afixadas para melhoria de nota. As classificações das outras duas componentes de avaliação (participação nos fóruns e trabalho de grupo) não são sujeitas a melhoria.

Os estudantes em regime alternativo que não estiverem satisfeitos com a classificação final nesta disciplina podem melhorar os dois trabalhos individuais no ano académico seguinte, nas datas previstas e afixadas para melhoria de nota.