

Mestrados em Ensino da Universidade de Lisboa

Ano Lectivo		2018/2019
Unidade Curricular		Didáctica Da Informática II
ECTS		6
Ano Curricular		1
Período Lectivo		2º Semestre

Carga Horária (horas por semana)		
Teórica	Teórico Prática	Prática/Laboratório
	3h	

Docente responsável (Unidade Orgânica)
João Piedade (Instituto de Educação)

Objetivos / Competências a desenvolver:
<p>A disciplina de Didáctica da Informática II constitui um espaço de reflexão, análise e problematização sobre temas e questões fundamentais do currículo de Informática e da prática letiva do professor. Pretende-se, em particular, proporcionar aos futuros professores oportunidades de análise de modos de desenvolvimento do currículo, nomeadamente, no que se refere à explicitação e concretização de opções pedagógicas e didáticas. Deste modo, esta unidade curricular pretende levar estudantes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar e discutir o papel no currículo dos principais temas das disciplinas da área de Informática a nível do ensino secundário e profissional (Linguagens de programação, Bases de Dados, Redes de Comunicação, Multimédia e Sistemas de Informação); • Refletir sobre perspetivas e abordagens didáticas para o ensino dos temas da Informática; • Analisar as potencialidades e estratégias de trabalho com as TIC. • Desenvolver instrumentos didáticos para a análise e conceção de propostas de trabalho e de situações didáticas para a aprendizagem, no âmbito dos diferentes temas curriculares; <p>Pretende-se que os formandos adquiram as competências seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - competência de análise do papel dos diversos temas específicos no currículo e do grau de aprofundamento a realizar em função dos objetivos do currículo; - competência de planificação de unidades temáticas, seleção de recursos e de formas de avaliação das aprendizagens; - competência na análise das dificuldades dos alunos em áreas críticas dos currículos na área da Informática.

Conteúdos programáticos:
<p>O programa desta unidade curricular organiza-se em torno de temáticas fundamentais dos programas das disciplinas do ensino secundário e profissional na Informática, partindo da identificação das necessidades específicas de formação dos alunos.</p>

O tema transversal que estrutura a análise do ensino das temáticas das disciplinas desta área é a planificação de atividades letivas e estratégias de ensino e o desenho de modelos e instrumentos de avaliação das aprendizagens.

Em cada tema curricular escolhido (relativo aos programas curriculares de Informática) aborda-se (i) a importância da temática específica nos programas, (ii) os objetivos do ensino da temática, o seu lugar no currículo e as suas articulações com outros tópicos curriculares, (iii) a pertinência e atualidade do conteúdos curriculares e científicos (iv) as dificuldades de aprendizagem e com os erros mais habituais nos alunos, (v) abordagens para o ensino da temática, analisando diferentes tipos de propostas de trabalho, e (vi) a avaliação das aprendizagens.

As propostas de atividade a desenvolver pelos alunos influem a análise crítica do currículo de uma determinada disciplina da área de informática, o estudo aprofundado da temática, a preparação de atividades pedagógicas estruturadas em cenários de aprendizagem com vista ao seu ensino junto de alunos do ensino profissional.

Métodos de Ensino:

Esta UC adota formas de atividade na sala de aula que recorrem de forma sistemática ao envolvimento dos formandos na elaboração de documentos (nomeadamente em formato multimédia) relativos à planificação de unidades temáticas.

O docente assume nas aulas a exposição de ideias chave articuladas com a documentação cuja leitura é recomendada aos formandos. Em simultâneo, promove-se a reflexão alimentada pela experiência dos formandos como forma de enraizar o desenvolvimento conceptual realizado nas aulas. As atividades a desenvolver ao longo do semestre serão desenvolvidas com recursos a metodologias ativas de aprendizagem como o flipped classroom e aprendizagem baseada em projetos e/ ou problemas. Ao longo do semestre, os alunos são solicitados a realizar trabalho individual e em grupo. Serão ainda realizadas atividades de peer teaching entre os alunos através da preparação e implementação de workshops ou aulas dentro de cada uma das temáticas curriculares.

As atividades da disciplina têm lugar em dois espaços distintos e complementares:

a) Atividades nas aulas

- Análise e discussão de ideias-chave a partir elementos documentais (programas das disciplinas de informática dos vários níveis de ensino) e da experiência dos formandos e das leituras previamente efetuadas pelos alunos.
- elaboração das bases dos documentos e planificações de unidades temáticas a produzir.
- apresentação e debate de relatos do trabalho indicado no ponto anterior.

b) Atividades na disciplina online na plataforma de aprendizagem.

- extensão de análises feitas nas aulas.
- atividades decorrentes de propostas de trabalho (envolvendo pesquisa, leitura, reflexão e escrita).

Bibliografia geral (até 20 obras):

- Al-Dmour, A. (2010). A Cognitive Apprenticeship Based Approach to Teaching Relational Database Analysis and Design. *Journal of Information & Computational Science*. 7, 12, 2495–2502.
- ANQEP (2015). Programas das disciplinas técnicas dos cursos profissionais. Disponível em <http://www.anqep.gov.pt/>
- DGE (2015). Programas das disciplinas dos cursos do ensino secundário. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/ensinosecundario/index.php?s=directorio&pid=2>
- Feng, J. (2009). Research on Teaching Reform of computer Networks Course. In *Proceedings of Second International Conference on Education Technology and Training*.
- Figueiredo, A.D. (2017). Que competências para as novas gerações? in Matos, A. T. , Martins, G.d 'O., Hanenberg, P. ,O Futuro ao nosso alcance. Homenagem a Roberto Carneiro, pp.325 -333, Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

(11) (PDF) Que competências para as novas gerações?. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/330400277_Que_competencias_para_as_novas_geracoes [accessed Feb 10 2019].

Fokides, E & Atsikpasi, P. (2017). Redefining the framework for teaching programming to Primary School Students: Results from three pilot projects. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*. 20(3), 1-11.

Gomes, A. & Mendes, A., J. (2007). Learning to program - difficulties and solutions. In *Proceeding of International Conference on Engineering Education*. Coimbra.

Rahmat, M., Shaharani, S., Latih, R., Yatim, N., Zainal, F., & Rahman, R. (2011). Major problems in basic programming that influence student performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 59 (2012) 287 – 296.

Rich, P. J & Hodges, C. B. (2017). *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*. Educational Communications and Technology: Issues and Innovations. Springer. DOI 10.1007/978-3-319-52691-1.

Szafron, M., Carbonaro, M., Cutumisu, M., Gillis, S., McNaughyon, M., Onuczko, C., Roy, T., & Schaeffer, J. (2005). Writing Interactive Stories in the Classroom. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning*. 1, 2.

Weintrop, D. & Wilensky, U. (2018). How block-based, text-based, and hybrid block/text modalities shape novice programming practices. *International Journal of Child-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.04.005>.

Yang, T.-C., Hwang, G.-J., Yang, S. J. H., & Hwang, G.-H. (2015). A Two-Tier Test-based Approach to Improving Students' Computer-Programming Skills in a Web-Based Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 18 (1), 198–210.

É indicada aos formandos bibliografia específica (de natureza pedagógica e técnica) para cada temática dos programas de TIC e de Informática analisados. No presente ano letivo está indicada em cada temática na disciplina em <https://plataforma.elearning.ulisboa.pt/course/view.php?id=5381>

Regime geral de avaliação (Modalidades, elementos, calendarização, ponderação, etc.):

A avaliação assume uma função eminentemente formativa e decorre ao longo de toda a UC através de feedback presencial e feedback através da disciplina na plataforma de aprendizagem.

A avaliação nesta unidade curricular será composta pela realização de

i) uma componente de avaliação contínua, desenvolvida individualmente e/ou em grupo, (com a ponderação de 60%) concretizada na realização de trabalhos escritos e apresentação/discussão dos temas abordados.

ii) uma componente de avaliação (com a ponderação de 40%), desenvolvida individualmente ou em grupo, concretizada na elaboração de um trabalho final (em formato multimédia).

Não serão considerados para avaliação os trabalhos entregues fora do prazo estabelecido.

A avaliação desta unidade curricular é contínua pelo que não contempla exame final. Todos os elementos de avaliação serão submetidos através da plataforma LMS (learning Management System) de suporte à unidade curricular, nos espaços especificamente designados para o efeito até às datas definidas

Regime alternativo de avaliação (Modalidades, estudantes abrangidos, elementos, calendarização, ponderação, etc.):

A avaliação em Regime Alternativo pressupõe o acordo prévio com os docentes responsáveis.

É exigido ao aluno que acompanhe a realização das propostas de trabalho online ao longo do semestre através da plataforma. Não serão considerados os trabalhos entregues fora do prazo estabelecido.

A avaliação desta unidade curricular neste regime será composta pela realização de

i) uma componente de avaliação contínua (com a ponderação de 50%) concretizada na elaboração das várias tarefas e trabalhos propostos na plataforma.

ii) uma componente de avaliação final (com a ponderação de 50%) concretizada na elaboração de um

trabalho individual (em formato multimédia).

A realização deste trabalho decorre no período de avaliação definido pelo calendário escolar, do IE.

A avaliação desta unidade curricular é contínua pelo que não contempla exame final.

Todos os elementos de avaliação serão submetidos através da plataforma LMS (learning Management System) de suporte à unidade curricular, nos espaços especificamente designados para o efeito até às datas definidas

Regras relativas à melhoria de nota:

O aluno com aprovação na unidade curricular poderá requerer a realização de melhoria de nota, até ao ano letivo seguinte, se previamente comunicada tal intenção aos docentes.

A melhoria de nota considera todos os elementos que compõem o regime geral de avaliação, não podendo ser realizada apenas sobre um desses elementos individualmente.