

Materiais Não Metálicos: novas metodologias de ensino, aprendizagem e avaliação numa Unidade Curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica da FEUP

Teresa P. Duarte, Jorge Lino Alves, António Torres Marques, Paulo Nóvoa
tpd@fe.up.pt, falves@fe.up.pt, marques@fe.up.pt, prnovo@fe.up.pt

DEMec, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

A internet é uma ferramenta de uso corrente pelos estudantes quando procuram informações sobre diversas áreas do conhecimento. No entanto, esta ferramenta revela-se insuficiente quando se pretende um conhecimento científico aprofundado, objetivo da formação no ensino superior.

Após muitos anos de experiência de ensino sobre materiais cerâmicos, poliméricos e sistemas compósitos no curso de Engenharia Mecânica da FEUP, utilizando metodologias tradicionais (aulas teóricas expositivas em anfiteatro e aulas práticas de realização de trabalhos experimentais) e avaliação final por exame, os autores introduziram a partir de 2006, e na sequência da Declaração de Bolonha que conduziu ao atual Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (MIEM) da FEUP, novas metodologias de ensino com base em projetos e avaliação contínua, através de aulas práticas e teórico-práticas interativas, tendo mantido o mesmo conteúdo programático.

No início de cada aula de materiais cerâmicos, os assuntos são brevemente apresentados (15 minutos) com a ajuda de material multimédia. Depois os estudantes são convidados a colocar dúvidas, a responder a algumas questões e efetuar pequenos trabalhos experimentais para complementar a aquisição de conhecimentos. Em paralelo é proposta a realização de dois trabalhos: “Análise e discussão de um artigo científico” e “Processamento de materiais cerâmicos”, que são avaliados de várias formas: relatório escrito, apresentação, poster e participação num debate com os outros grupos que estudaram o mesmo tema.

Na parte sobre materiais poliméricos e compósitos, a metodologia de ensino centra-se, em relação à formação teórica, na aprendizagem que o estudante deve fazer, dinamizando as aulas e trazendo temas que tenha estudado e discutido para elaboração de uma Monografia. Esta componente é, também, acompanhada por exposições teóricas que ajudarão o estudante a fundamentar o seu trabalho. A aprendizagem é completada com trabalhos práticos sobre processos simples para identificação de polímeros e o seu comportamento mecânico. Na avaliação, para além da valorização dos relatórios, aprecia-se a participação ativa nas aulas e o desempenho dos estudantes numa curta apresentação.

Pretende-se que os estudantes tenham uma atitude proactiva de procura de conhecimento utilizando todos os meios ao seu dispor enquanto estudantes do ensino superior, nomeadamente, pesquisa de artigos científicos nas bases de dados de referência em engenharia, consulta de patentes, e-books, etc. É de salientar que nesta UC do 3º ano do MIEM, todos os estudantes frequentam uma ação de formação em infoliteracia com o apoio dos Serviços de Documentação e Informação da FEUP, cujo objetivo é promover a correta pesquisa em fontes bibliográficas e referenciar corretamente a informação, utilizando o por exemplo o *Endnote*, de modo a reforçar o sentido da ética e condenar todas as situações de plágio na elaboração de relatórios técnicos e científicos.

Este método de ensino (UC do MIEM com apenas avaliação por projetos) tem-se revelado muito motivador e desafiante para os estudantes, comprovado pelas elevadas taxas de aprovação, contribuindo para a aquisição de “soft skills”: apresentações em público, trabalho de equipa, pesquisa científica, elaboração de relatórios técnicos e científicos, etc.

Esta comunicação apresenta a metodologia de ensino adotada, bem como as mudanças obtidas nos resultados finais dos estudantes.