



## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

2023/2024

<b>Curso</b>
Curso de Pós-Graduação – Educação STEAM
<b>Designação</b>
Práticas Pedagógicas Inovadoras STEAM
<b>Docente(s)</b> (Indicar também qual o docente responsável pela U.C.)
Iva Martins (IE-ULisboa)
<b>Descrição geral</b> (ECTS, Carga horária, Apoio tutorial, etc.)
A unidade curricular centra-se na exploração de modelos e práticas pedagógicas inovadoras que permitem desenvolver a integração STEAM recorrendo a abordagens como o inquiry based learning, role-play e resolução de problemas, bem como na abordagem de cenários de aprendizagem STEAM, em contexto formal e não formal, com recurso às tecnologias. A unidade curricular desenvolve-se através de aulas teórico-práticas, com uma carga horária semanal de 2 horas. Estão previstas sessões plenárias e trabalho em pequenos grupos.
<b>Objectivos / Competências</b>
Nesta unidade curricular espera-se que os formandos desenvolvam competências de análise, planeamento e concretização de práticas pedagógicas inovadoras em Educação STEAM. Para tal, é fundamental que sejam capazes de analisar modelos e práticas pedagógicas inovadoras que permitem desenvolver a integração STEAM, reconhecer a diversidade de práticas pedagógicas em Educação STEAM e planear e desenvolver cenários de aprendizagem STEAM, em contexto formal e não formal, com recurso às tecnologias, contemplando as suas principais dimensões. Nesta unidade curricular, o trabalho irá ser desenvolvido em torno de dois cenários, amplos e atuais: alterações climáticas, e colonização do espaço.
<b>Conteúdos programáticos</b> (sinopse)
- Práticas pedagógicas inovadoras de integração STEAM (inquiry based learning, role-play e resolução de problemas) - Cenários de aprendizagem STEAM, em contexto formal e não formal.

### **Bibliografia geral** (até 20 obras)

- Bybee, R. (2019). Using the BSCS 5E Instructional Model to Introduce STEM Disciplines. *Science & Children*, 8-12.
- Bybee, R. (2002). *Learning science and the science of learning*. Arlington, VA: NSTA Press.
- Deaton, C., & Cook, M. (2012). Using Role-Play and Case Study to Promote Student Research on Environmental Science. *Science Activities*, 49, 71-76.
- Fortus, D., Dershimer, R., Krajcik, J., Marx, R., & Mamlok-Naaman, R. (2004). Design-Based Science and Student Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081-1110.
- Hmelo-Silver, C. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review* 16(3), 235-266.
- Asghar, A., Ellington, R., Rice, E., Johnson, F., & Prime, G. M. (2012). Supporting STEM Education in Secondary Science Contexts. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 6(2), 85-125.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267-277.
- Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. (2006). R. Keith Sawyer (ed). Cambridge University Press.
- Silva, R., Martins, F., Costa, C., Cravino, J., & Lopes, J. B. (2021). Learning Scenario to Promote Comprehension of the Meaning of Subtraction. *Education Science*, 11, 757.
- Pedro, A., Piedade, J., Matos, J. F., Pedro, N. (2019). Redesigning initial teacher's education practices with learning scenarios. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(3), 266-283.

### **Métodos de ensino**

Privilegiar-se-á o desenvolvimento de processos de trabalho que assentem na discussão e análise de modelos e práticas de integração STEAM propostos na literatura científica, bem como na realização de atividades práticas para a exploração de materiais e recursos inovadores de integração STEAM, desenvolvidos no âmbito de projetos internacionais e nacionais. Estão previstas sessões de discussão coletiva e trabalho em pequenos grupos. Ademais, os formandos desenvolverão, em grupo, um cenário de aprendizagem STEAM, para o contexto formal ou não formal, com recurso às tecnologias, contemplando as suas principais dimensões. Na plataforma de e-learning ([elearning.ulisboa.pt](http://elearning.ulisboa.pt)) são disponibilizados diversos recursos e materiais de apoio ao desenvolvimento das atividades da unidade curricular.

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

A avaliação tem por base dois elementos principais: (i) participação nas diversas atividades durante as aulas (60%), e (ii) realização de um trabalho de reflexão individual (protótipo) (40%).

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



INSTITUTO DE  
EDUCAÇÃO  
—  
ULISBOA

**Regras relativas à melhoria de nota**