

IMAGENS DO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA TODOS OS ALUNOS (MASTED-01-02)				
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO:		Mestrado em Educação Integrada STEAM (MASTED)		
SEMESTRE: Primeiro	TIPO: Básico	CRÉDITOS: 3 ECTS	CARGA HORÁRIA: 75 horas	ORIENTAÇÃO: 2 horas/semana
IDIOMA: Inglês				

OBJETIVOS	
Gerais	Desenvolver o conhecimento de aspectos da ciência no ensino e aprendizagem de ciências em relação à educação para todos os alunos.
Específicos	-
CONTEÚDO	
Durante o módulo, os alunos encontrarão e desenvolverão conhecimento de aspectos e imagens da ciência em relação ao ensino de ciências, com foco específico em: princípios e grandes ideias na ciência; natureza da ciência; estereótipos do ensino de ciências, ciência e cientistas; gênero; textos literários; inclusão e justiça social.	
COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • C4: Desenvolvimento e utilização de uma ampla gama de estratégias para organizar a sala de aula/espço de aprendizagem e promover a aprendizagem • C6: Desenvolvimento da capacidade de prestar atenção à diversidade e igualdade para favorecer a inclusão de todos os alunos 	
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento de: princípios e grandes ideias na ciência; natureza da ciência; estereótipos do ensino de ciências, ciência e cientistas; gênero; textos literários; inclusão e justiça social em relação ao ensino de ciências para todos os alunos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidade para analisar livros didáticos e currículos sob a perspectiva do conteúdo do curso.
Atitudes/valores	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de como as imagens da ciência podem afetar a inclusão de todos os alunos.
MÉTODOS DE ENSINO	
O módulo incorpora seminários e oficinas sobre a análise de livros didáticos relacionados ao currículo nacional relevante.	
AVALIAÇÃO	
Feedback dos colegas sobre o trabalho em grupo e uma tarefa escrita individual. As seguintes notas são utilizadas: Excelente (A), Muito bom (B), Bom (C), Satisfatório (D), Suficiente (E) e Insuficiente (F).	
PRÉ-CONDIÇÕES	
Nenhuma	
DEPARTAMENTO	Departamento de Educação em Matemática e Ciências
PROFESSORES	Anders Jönsson Lotta Leden Andreas Redfors
LITERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Adúriz-Bravo, A., Pujalte, A.P. (2020). Social Images of Science and of Scientists, and the Imperative of Science Education for All. I In H. A. Yacoubian & L. Hansson (Eds.), <i>Nature of Science for Social Justice</i>. pp. 201-224. Springer. • Carlone, H. B., Johnson, A., & Scott, C. M. (2015). Agency amidst formidable structures: How girls perform gender in science class. <i>Journal of Research in Science Teaching</i>, 52(4), 474-488.

- Carlone, H. B., Webb, A. W., Archer, L., & Taylor, M. (2015). What kind of boy does science? A critical perspective on the science trajectories of four scientifically talented boys. *Science Education*, 99(3), 438-464.
- Comarú, M. W., Lopes, R. M., Braga, L. A. M., Batista Mota, F., & Galvão, C. (2021). A bibliometric and descriptive analysis of inclusive education in science education. *Studies in Science Education*, 57(2), 241-263.
- Feinstein, N. W., Allen, S., & Jenkins, E. (2013). Outside the pipeline: Reimagining science education for nonscientists. *Science*, 340(6130), 314-317.
- Fridberg, M., Jonsson, A., Redfors, A., & Thulin, S. (2020). The role of intermediary objects of learning in early years chemistry and physics. *Early Childhood Education Journal*, 48(5), 585-595.
- Hansson, L., Leden, L., & Thulin, S. (2021). Nature of science in early years science teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(5), 795-807.
- Hansson, L. & Leden, L. (2020). Images of Scientists in Textbooks Aimed at Students in Need of Supplemental Support – An Analysis of Adjustments. In H. A. Yacoubian & L. Hansson (Eds.), *Nature of Science for Social Justice*. pp. 225-243. Springer.
- Hansson, L & Yacoubian (2020). Nature of science for social justice: Why, What and How? In H. A. Yacoubian & L. Hansson (Eds.), *Nature of Science for Social Justice*. pp. 1-21. Springer.
- Harlen, Wynne (2010), Principles and Big Ideas in Science Education. London: The Association for Science Education (ASE) (60 p).
- Hodson, D. (2013). Don't be nervous, don't be flustered, don't be scared. Be prepared. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 13, 313-331.
- Kolstø, S. D. (2020). Teaching Robust Argumentation Informed by the Nature of Science to Support Social Justice. Experiences from Two Projects in Lower Secondary Schools in Norway. In H. A. Yacoubian & L. Hansson (Eds.), *Nature of Science for Social Justice*. pp. 177-199. Springer.
- Leden, L., Hansson, L., & Thulin, S. (2022). Characteristics of book talks about nature of science. *Science Education*. 106(6), 1469-1500.
- Sheth, M. J. (2019). Grappling with racism as foundational practice of science teaching. *Science Education*, 103(1), 37-60.

Research articles focusing individual students background and interests selected jointly by student and teachers of the module can complement the list above.