

LABORATÓRIOS INTEGRADOS - SISTEMAS INTELIGENTES E CRIATIVOS (MASTED-01-11)				
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO:		Mestrado em Educação Integrada STEAM (MASTED)		
SEMESTRE:	TIPO:	CRÉDITOS:	CARGA HORÁRIA:	ORIENTAÇÃO:
Primeiro	Básico	3 ECTS	75 horas	5 horas/semana
IDIOMA: Português/Inglês				

OBJETIVOS	
Gerais	Compreender a criação de aplicações digitais, bem como o conhecimento necessário para planejamento, design e comunicação dentro de projetos interdisciplinares.
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o Processing para a criação de artefatos visuais interativos; • Ter noções dos requisitos e investimentos necessários de projetos de programação voltados para o design; • Saber explorar autonomamente ferramentas "práticas" como o Processing, incluindo manuais e especificações.
CONTEÚDO	
Esta disciplina tem como objetivo capacitar os alunos para dominar um conjunto de tecnologias que lhes permitam desenvolver recursos educacionais digitais com vista à sua inclusão nos processos de ensino e aprendizagem. Incluirá: Criação e manipulação de formas elementares; conceitos básicos de pixels e cor; Manipulação, criação e reprodução de imagens e vídeos; Animações (sprites); Importação e controle da reprodução de arquivos de áudio; Interação com plataformas de hardware; Noções básicas de codificação criativa.	
COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • C1: Desenvolvimento de conhecimento e compreensão em sistemas inteligentes e criativos. • C2: Desenvolvimento de habilidades cognitivas e procedimentais avançadas associadas ao desenvolvimento e criação de conhecimento. • C5: Desenvolvimento de avaliação para evidenciar a aprendizagem e melhorar os processos de aprendizagem e as práticas de ensino. • C6: Desenvolvimento da capacidade de prestar atenção à diversidade e igualdade para favorecer a inclusão de todos os alunos. • C9: Integração do conhecimento teórico adquirido ao longo do curso com a prática de campo. • C10: Desenvolvimento de habilidades de comunicação e cooperação com diferentes partes interessadas. • C14: Desenvolvimento de competências digitais avançadas. • C15: Desenvolvimento de competências de pedagogia digital para utilizar, planificar e implementar novas tecnologias. • C16: Desenvolvimento de compromisso profissional utilizando tecnologias digitais. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão dos conceitos básicos de Programação e Gráficos de Computador. • Compreensão de como artefatos interativos podem ser usados como ferramenta para apoiar o ensino e a aprendizagem.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de aplicar o conhecimento adquirido na construção de artefatos interativos. • Solução criativa para problemas. • Criar ou co-criar novos recursos educacionais digitais
Atitudes/valores	<ul style="list-style-type: none"> • Compromisso com a promoção da aprendizagem de todos os alunos. • Melhoria das atitudes de pesquisa, inovação, colaboração, aprendizagem autônoma. • Intervenção coerente de acordo com os valores éticos do país e da escola em que ele/ela ensina.

	<ul style="list-style-type: none"> • Disposição para flexibilidade e aprendizagem contínua. • Disposição para ser crítico, autocrítico e refletir sobre os aspectos éticos e profissionais da profissão, bem como sobre a própria prática.
MÉTODOS DE ENSINO	
<p>Sendo uma unidade curricular com um forte componente prático, pretende-se orientar os alunos em sua aprendizagem por meio da realização de projetos que envolvam a criação de artefatos visuais interativos.</p> <p>Na sala de aula serão utilizados diferentes meios para expor o programa da unidade curricular. Em particular, o uso de tutoriais que os alunos podem consultar em aula e durante seus estudos extraclasse.</p> <p>Após a introdução dos conceitos teóricos, pretende-se estimular a capacidade de pesquisa e resolução de problemas por meio de projetos práticos.</p>	
AValiação	
<p>A avaliação foi elaborada para avaliar o grau de desenvolvimento do conhecimento e das habilidades adquiridas a partir de sua aplicação em um projeto de tamanho e complexidade adequados. Apesar de este trabalho poder ser desenvolvido em grupo, como forma de também desenvolver a habilidade de cooperação em equipe, sua avaliação será necessariamente diferenciada para avaliar cada aluno individualmente. O trabalho prático contribuirá com 80% para a nota final, sendo os restantes 20% resultantes da participação em sala de aula.</p>	
PRÉ-CONDIÇÕES	
Nenhuma	
DEPARTAMENTO	Gráficos por Computador e Multimídia
PROFESSORES	Duarte Duque
LITERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Shiffman, Daniel. Learning Processing, Second Edition: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction. Morgan Kaufmann, 2015. • Yu Zhang, Mathias Funk. Coding Art: The Four Steps to Creative Programming with the Processing Language. Apress, 2021. • Penny de Byl. Creating Procedural Artworks with Processing A Holistic Guide. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017. • James R. Parker, Sara L. Diamond. Generative Art: Algorithms as Artistic Tool. UpRoute, 2019. • Joshua Noble. Programming Interactivity: A Designer's Guide to Processing, Arduino, and openFrameworks. O'Reilly Media, 2012.