



Unicamp

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO
Comissão de Pós-Graduação

PAUTA SUPLEMENTAR

1ª Reunião Extraordinária da Comissão de Pós-Graduação - 2023
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação

Data : 12/06/2023 (segunda-feira)

ORDEM DO DIA:

1. Catálogo 2024

- | | |
|--|-------|
| 1.1 - Inclusões: IA904 - IA905 - IA906 | 02-04 |
| 1.2 - Alteração vetor - IA930 | 04 |

IA902 - Processamento Morfológico de Imagens

Nome Português:	Processamento Morfológico de Imagens	Vetor Carga Horária:	T:60 P:0 E:0 D:0 R:0 HS:4 SL:60 C:4
Nome Inglês:	Morphological Processing of Images	Tipo de Aprovação:	Aprovação por Conceito e Frequência
Nome Espanhol:	Procesamiento morfológico de imágenes	Percentual Mínimo de Frequência:	75
Situação:	Atual: Ativo Proposto: Inativo		
Período de Oferecimento:	Todos os Períodos		
Característica:	Regular		
Tipo de Disciplina:	Semanal		
Tipo de Período de Oferecimento:	Semestral		

Ementa:	Introdução à morfologia matemática. operadores elementares; dilatações e erosões; filtros morfológicos; aberturas e fechamentos; caso imagens binárias e em níveis de cinza; filtros conexos; árvore de componentes; transformada "watershed"; exemplos de programação de operadores morfológicos. Projetos de pré-processamento, filtragem, segmentação e reconhecimento de padrões utilizando morfologia matemática.
----------------	--

Bibliografia:	E. Dougherty e R.A. Lotufo, "Hands-on Morphological Image Processing", SPIE, 2003. P. Soille, "Morphological Image Analysis, Principles and Applications", Springer-Verlag, 2004
----------------------	--

IA903 - Introdução à Robótica Móvel

Nome Português:	Introdução à Robótica Móvel	Vetor Carga Horária:	T:60 P:0 E:0 D:0 R:0 HS:4 SL:60 C:4
Nome Inglês:	Introduction to Mobile Robotics	Tipo de Aprovação:	Aprovação por Conceito e Frequência
Nome Espanhol:	Introducción a la Robótica Móvil	Percentual Mínimo de Frequência:	75
Situação:	Ativo		
Período de Oferecimento:	A Critério da Unidade de Ensino		
Característica:	Regular		
Tipo de Disciplina:	Semanal		
Tipo de Período de Oferecimento:	Semestral		

Ementa:	Arquitetura de robôs móveis. Simulação em robótica móvel. Plataformas de programação de robôs móveis. Locomoção e cinemática de robôs móveis. Percepção. Localização. Planejamento e navegação.
----------------	---

Bibliografia:	1. R. Siegwart, I. Nourbakhsh, Introduction to Autonomous Mobile Robots, Vol I ou II, The MIT Press, 2004/2011. 2. Artigos técnicos
----------------------	--

IA904 - Projeto de modelos em Computação Visual (Semipresencial)

Nome Português:	<i>Projeto de modelos em Computação Visual (Semipresencial)</i>	Vetor Carga Horária:	<i>T:0 P:0 E:0 D:15 R:15 HS:2 SL:15 C:2</i>
Nome Inglês:	<i>Model design in Visual Computing</i>	Tipo de Aprovação:	<i>Aprovação por Conceito e Frequência</i>
Nome Espanhol:	<i>Diseño de modelos en Computación Visual</i>	Percentual Mínimo de Frequência:	<i>75</i>
Situação:	<i>Em Criação</i>		
Período de Oferecimento:	<i>A Critério da Unidade de Ensino</i>		
Característica:	<i>Regular</i>		
Tipo de Disciplina:	<i>Semanal</i>		
Tipo de Período de Oferecimento:	<i>Semestral</i>		

Ementa:	Introdução ao projeto de modelos em Computação Visual, com aplicações em áreas diversas (indústria, saúde, segurança, etc.), com foco nas etapas de: (1) definição de objetivos do projeto; (2) seleção de dados; (3) avaliação da qualidade dos dados; (4) definição de pipeline de pré-processamento; (5) seleção das técnicas de análise; (6) avaliação e acompanhamento dos resultados.
----------------	---

Ementa Inglês:	Introduction to the design of models in Visual Computing, with applications in different areas (industry, health, safety, etc.), focusing on the stages of: (1) definition of project objectives; (2) data selection; (3) assessment of data quality; (4) preprocessing pipeline definition; (5) selection of analysis techniques; (6) evaluation and monitoring of results.
-----------------------	--

Ementa Espanhol:	Introducción al diseño de modelos en Computación Visual, con aplicaciones en diferentes áreas (industria, salud, seguridad, etc.), centrándose en las etapas de: (1) definición de los objetivos del proyecto; (2) selección de datos; (3) evaluación de la calidad de los datos; (4) definición de tubería de preprocesamiento; (5) selección de técnicas de análisis; (6) evaluación y seguimiento de resultados.
-------------------------	---

Bibliografia:	Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2008). Processamento Digital de Imagens, Editora Edgard Blücher Ltda. Russel, S. & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, Editora Pearson Education. Bishop, C. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning, Editora Springer. Goodfellow, I., Bengio, Y. & Courville, A. (2016). Deep Learning, Editora MIT Press. Szeliski, R. (2010). Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer Science & Business Media.
----------------------	---

IA905 - Introdução ao Processamento e Análise de Imagens Digitais

Nome Português:	<i>Introdução ao Processamento e Análise de Imagens Digitais</i>	Vetor Carga Horária:	<i>T:30 P:0 E:0 D:0 R:0 HS:2 SL:30 C:2</i>
Nome Inglês:	<i>Introduction to Digital Image Processing and Analysis</i>	Tipo de Aprovação:	<i>Aprovação por Conceito e Frequência</i>
Nome Espanhol:	<i>Introducción al procesamiento y análisis de imágenes digitales</i>	Percentual Mínimo de Frequência:	<i>75</i>
Situação:	<i>Em Criação</i>		
Período de Oferecimento:	<i>A Critério da Unidade de Ensino</i>		
Característica:	<i>Regular</i>		
Tipo de Disciplina:	<i>Semanal</i>		
Tipo de Período de Oferecimento:	<i>Semestral</i>		

Ementa:	Introdução ao processamento e análise de imagens digitais: conceitos básicos, formatos de arquivos de imagens, pré-processamento de imagens digitais. Processamento e análise de imagens digitais: segmentação, registro, classificação. Aprendizado de máquina aplicado ao processamento e análise de imagens: introdução ao aprendizado de máquina, classificação de imagens usando algoritmos de aprendizado de máquina.
---------	---

Ementa Inglês:	Introduction to digital image processing and analysis: basic concepts, image file formats, digital image pre-processing. Processing and analysis of digital images: segmentation, registration, classification. Machine learning applied to image processing and analysis: introduction to machine learning, image classification using machine learning algorithms.
----------------	--

Ementa Espanhol:	Introducción al procesamiento y análisis de imágenes digitales: conceptos básicos, formatos de archivos de imágenes, preprocesamiento de imágenes digitales. Procesado y análisis de imágenes digitales: segmentación, registro, clasificación. Aprendizaje automático aplicado al procesamiento y análisis de imágenes: introducción al aprendizaje automático, clasificación de imágenes mediante algoritmos de aprendizaje automático.
------------------	---

Bibliografia:	A. K. Jain. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice Hall, 1989. R. C. Gonzalez, R. E. Woods. Digital Image Processing. Pearson, 2008. C. M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville. Deep Learning. MIT Press, 2016. R. S. Janghel, S. K. Gupta. "Segmentation Techniques of Medical Images: A Review". Journal of Medical Systems, 2016. S. Barakat, W. Liao. "A Survey of Image Registration Techniques". ACM Computing Surveys, 2009. D. D. Lewis. "Naive (Bayes) at Forty: The Independence Assumption in Information Retrieval". Machine Learning, 1998. A. K. Jain, M. N. Murty, P. J. Flynn. "Data Clustering: A Review". ACM Computing Surveys, 1999.
---------------	--

IA906 - Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa Científica em Engenharia de Computação (Semipresencial)

Nome Português:	<i>Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa Científica em Engenharia de Computação (Semipresencial)</i>	Vetor Carga Horária:	<i>T:0 P:0 E:0 D:30 R:30 HS:4 SL:30 C:4</i>
Nome Inglês:	<i>Advanced Techniques for Developing Scientific Research Projects in Computer Engineering</i>	Tipo de Aprovação:	<i>Aprovação por Conceito e Frequência</i>
Nome Espanhol:	<i>Técnicas Avanzadas para el Desarrollo de Proyectos de Investigación Científica en Ingeniería Informática</i>	Percentual Mínimo de Frequência:	<i>75</i>
Situação:	<i>Em Criação</i>		
Período de Oferecimento:	<i>A Critério da Unidade de Ensino</i>		
Característica:	<i>Regular</i>		
Tipo de Disciplina:	<i>Semanal</i>		
Tipo de Período de Oferecimento:	<i>Semestral</i>		

Ementa:	Técnicas avançadas para definir, planejar e desenvolver projetos de pesquisa científica relevantes. Metodologia de pesquisa aplicada à Engenharia de Computação, noções de gerenciamento de projetos, revisão de literatura, design experimental, análise de dados e redação científica. Abordagens e ferramentas que podem ser usadas para conduzir projetos de pesquisa de alta qualidade. Atividades para o desenvolvimento de pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas.
---------	---

Ementa Inglês:	Advanced techniques to define, plan and develop relevant scientific research projects. Research methodology applied to Computer Engineering, notions of project management, literature review, experimental design, data analysis and scientific writing. Approaches and tools that can be used for high quality research projects. Activities for developing critical thinking and problem solving skills.
----------------	---

Ementa Espanhol:	Técnicas avanzadas para definir, planificar y desarrollar proyectos de investigación científica relevantes. Metodología de investigación aplicada a la Ingeniería Informática, nociones de gestión de proyectos, revisión de literatura, diseño experimental, análisis de datos y redacción científica. Enfoques y herramientas que se pueden utilizar para proyectos de investigación de alta calidad. Actividades para desarrollar el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
------------------	---

Bibliografia:

P. R. Lowndes et al., Our path to better science in less time using open data science tools. *Nature Ecology & Evolution*, 1, 0160 (2017).
 J. Bergstra, Y. Bengio, Random Search for Hyper-parameter Optimization. *Journal of Machine Learning Research*, 13, 281–305 (2012).
 Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage publications.
 Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2016). *Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences*. Cengage Learning.
 Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D., Newman, T. B. (2013). *Designing clinical research: an epidemiologic approach*. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
 Wazlawick, R. S. (2009). *Metodologia de pesquisa para ciência da computação* (Vol. 2). Elsevier.

IA930 - Computação Afetiva

Nome Português:	Computação Afetiva	Vetor Carga Horária:	Atual: T:30 P:0 E:30 D:0 R:0 HS:4 SL:30 C:4
Nome Inglês:	Affective Computing		
Nome Espanhol:	Computación Afectiva		Proposto: T:60 P:0 E:0 D:0 R:0 HS:4 SL:60 C:4
Situação:	Ativo		
Período de Oferecimento:	A Critério da Unidade de Ensino	Tipo de Aprovação:	Aprovação por Conceito e Frequência
Característica:	Regular	Percentual Mínimo de Frequência:	75
Tipo de Disciplina:	Semanal		
Tipo de Período de Oferecimento:	Semestral		

Ementa:

Definições e fundamentos de computação afetiva. Teorias e modelos de emoções. Papel das emoções na inteligência humana. Síntese e reconhecimento multimodal de emoções, incluindo texto, áudio, imagens e vídeos. Computação afetiva aplicada à robótica. Desenvolvimento de projeto em computação afetiva.

Bibliografia:

1. Picard, R.W. (2000). *Affective Computing*. The MIT Press. 2. Calvo, R.A., D'Mello, S.K., Gratch, J., and Kappas, A. (2015). *The Oxford Handbook of Affective Computing*. Oxford University Press. 3. Artigos da área

IA940 - Análise e Síntese de Sinais Musicais

Nome Português:	Análise e Síntese de Sinais Musicais	Vetor Carga Horária:	T:60 P:0 E:0 D:0 R:0 HS:4 SL:60 C:4
Nome Inglês:	Analysis and Synthesis of Musical Signals	Tipo de Aprovação:	Aprovação por Conceito e Frequência
Nome Espanhol:	Análisis y Síntesis de Señales Musicales	Percentual Mínimo de Frequência:	75
Situação:	Ativo		
Período de Oferecimento:	Todos os Períodos		
Característica:	Regular		
Tipo de Disciplina:	Semanal		
Tipo de Período de Oferecimento:	Semestral		

Ementa:

- Psico-acústica e aspectos fisiológicos da audição.
- Contextos históricos e culturais da tecnologia musical
- Física de instrumentos musicais
- Music Information Retrieval: principais problemas e algoritmos
- Técnicas de síntese digital de sinais sonoros

Bibliografia:

Artigos selecionados.

IA941 - Laboratório de Arquiteturas Cognitivas

Nome Português:	Laboratório de Arquiteturas Cognitivas	Vetor Carga Horária:	T:0 P:60 E:0 D:0 R:0 HS:4 SL:60 C:4
Nome Inglês:	Laboratory of Cognitive Architectures	Tipo de Aprovação:	Aprovação por Conceito e Frequência
Nome Espanhol:	Laboratorio de Arquitecturas Cognitivas	Percentual Mínimo de Frequência:	75
Situação:	Ativo		
Período de Oferecimento:	Todos os Períodos		
Característica:	Regular		
Tipo de Disciplina:	Semanal		
Tipo de Período de Oferecimento:	Semestral		

Ementa:

Laboratório introdutório sobre o uso de arquiteturas cognitivas aplicadas ao controle de criaturas artificiais. Arquiteturas cognitivas são arquiteturas computacionais de uso geral que provêm a infra-estrutura básica para a construção de "mentes artificiais" para agentes, sejam estes agentes físicos, tais como robôs ou veículos autônomos ou virtuais, tais como "players" em jogos de computador. Essas arquiteturas utilizam-se de modelos cognitivos da mente humana, de forma a implementar versões computacionais de habilidades cognitivas, tais como percepção, emoções, memória, tomada de decisão, comportamento reativo e deliberativo, motivações, e em alguns casos até mesmo consciência e emergência de linguagem. Neste laboratório, desenvolvem-se experimentos utilizando as linguagens Java e C# utilizando algumas das