



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Departamento de Computação

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2019/2

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Ciência da Computação					
1.3. Nome da Disciplina: Visualização de Dados					
1.4. Código da Disciplina: CK0266					
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (X) Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. EaD:	C.H. Extensão:	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura):
64h	20h	32h	12h		
1.8. Pré-requisitos (quando houver): CK0235 – Técnicas de Programação I					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam): Emanuele Santos					
2. Justificativa					
Visualização é o ramo interdisciplinar da ciência e da tecnologia que trata da representação visual de dados e objetos de estudo de áreas como arquitetura, meteorologia, medicina, biologia, etc. A Visualização Científica também é considerada um ramo da Computação Gráfica e é parte importante da formação dos alunos dessa área de atuação. Ela tem um relevante impacto científico pelo fato de ilustrar graficamente dados científicos de forma a permitir que os cientistas consigam analisar e compreender melhor os fenômenos estudados.					
3. Ementa					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Introdução. Definição de Visualização e a motivação para estudar Visualização. Marcas e canais. Abstração de Dados. Abstração de Tarefas. Análise. Visualização de dados tabulares. Visualização de dados espaciais. Visualização de redes e árvores. Mapeamento de cor. Estratégias para lidar com complexidade em visualizações.

4. Objetivos – Geral e Específicos

Objetivo geral:

Aprender conceitos e metodologias necessários para visualizar dados de vários domínios.

Objetivos específicos:

Aprender os princípios básicos de visualização, enfatizando questões éticas e questões práticas

Aprender como mapear diversos tipos de dados a propriedades visuais

Aprender a preparar dados para serem visualizados

Aprender a usar cores de modo apropriado

Aprender técnicas interativas para lidar com complexidade em visualizações

5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
Introdução. Definição de Visualização e a motivação para estudar Visualização.	2h
Marcas e Canais	2h
Marcas e Canais: Aplicação	6h
Abstração de Dados	2h
Abstração de Dados - Aplicação	8h
Abstração de Tarefas	2h
Abstração de Tarefas – Aplicação	6h
Introdução a Visualização de Dados Tabulares	2h
Visualização de Dados Tabulares	6h
Introdução a Visualização de Dados Espaciais	2h
Visualização de Dados Espaciais: Prática	2h
Introdução a Visualização de Redes e Árvores	2h
Visualização de Redes e Árvores: Prática	2h

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Introdução à Teoria da Cor	2h
Aplicação de mapas de cores em Visualizações	2h
Estratégias para lidar com complexidade em visualizações.	4h
Projeto	6h
Avaliações	6h
6. Metodologia de Ensino	
<p>São usadas diversas metodologias de ensino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, utilizando-se uma abordagem de exposição dialogada. Nessas aulas, será encorajada a participação dos alunos para que eles desempenhem um papel mais ativo; • Aulas práticas em laboratório para praticar os conceitos introduzidos anteriormente. Os alunos têm contato com ferramentas e ambientes de desenvolvimento; • Sala de aula invertida nas horas de EAD: os alunos estudam os conteúdos previamente, à distância, através de materiais digitais indicados pelo professor: videoaulas, textos, etc. Nas aulas seguintes, o professor faz um resumo do conteúdo, perguntas e respostas e os alunos aplicam os conceitos em aulas práticas. Para apoiar o uso da sala de aula invertida, serão usados o aplicativo Slack para comunicação e o GitHub para acompanhamento de tarefas. • Construção de projetos e trabalho em grupo: os alunos aplicam todos os conceitos na construção de um projeto prático de visualização. O projeto é apresentado em sala para os outros alunos • Integração com a Pós-Graduação: alunos participarão de seminários apresentados por alunos de Pós-Graduação 	
7. Atividades Discentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Participar das aulas • Ver o conteúdo das aulas invertidas • Estar atento e participar das discussões nos canais do Slack • Fazer as tarefas individuais indicadas e no prazo estipulado • Participar de trabalho em grupo • Apresentar o projeto final 	
8. Avaliação	
<p>Os alunos serão avaliados pelas tarefas individuais (50%) e pelo projeto final (50%). Se na metade do semestre os alunos não estiverem obtendo um bom desempenho nas tarefas, serão aplicadas avaliações parciais escritas e a nota das tarefas será a média aritmética das tarefas e das provas. Alunos que não ficarem com média 7 ou superior farão avaliação final no fim do semestre.</p> <p>É importante ressaltar que o aluno deve estar presente em 75% das aulas dadas. Os alunos que não atingem a este patamar estarão sujeitos a reprovação por falta.</p>	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

9. Bibliografia Básica e Complementar

Básica:

- MUNZNER, Tamara. Visualization Analysis & Design, CRC Press – Taylor & Francis Group, 2015. ISBN-13: 978-1466508910, ISBN-10: 1466508914.
- KIRK, Andy. Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design, SAGE Publications Ltd, 2016. ISBN-14: 978-1473912144, ISBN-10: 1473912148.
- FEW, Stephen. Show me the numbers: Designing tables and graphics to enlighten. 2 edition, Analytics Press, 2012. ISBN-10: 0970601972, ISBN-13: 978-0970601971.

Complementar:

- CAIRO, Alberto. The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication, New Riders, 2016. ISBN-13: 978-0321934079, ISBN-10: 0321934075.
- KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals, Wiley, 2015. ISBN-13: 978-1119002257, ISBN-10: 1119002253.
- WARE, Colin. Information Visualization: Perception for Design. 3a edição, Morgan Kaufmann, 2012. ISBN-10: 0123814642, ISBN-13: 978-0123814647.
- MACLEAN, Malcolm. D3 Tips and tricks, Leanpub, 2014. Disponível online.
- MURRAY, Scott. Interactive Data Visualization for the Web, O'Reilly Media, Inc., 2a edição, 2017. ISBN-13: 978-1491921289, ISBN-10: 1491921285.
- YAU, Nathan. Visualize this: The Flowing Data Guide to Design, Visualization and Statistics. Wiley, 2011. ISBN-13: 978-0470944882, ISBN-10: 0470944889.
- TUFTE, Edward. The Visual Display of Quantitative Information. 2 edition, Graphics Press, 2001. ISBN-13: 978-0961392147, ISBN-10: 0961392142.

10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___

Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___

Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.