

## PLANO DE ENSINO

– Período especial de atividades remotas / 1º semestre de 2020 –

Linha de pesquisa: CARTOGRAFIA E SIG		
Disciplina: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES GEOESPACIAIS		Código: CGEO - 7009
Nível: ( X ) Mestrado ( X ) Doutorado	Nº de matriculados/as:	
	Nº de discentes de acordo com a proposta:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Eletiva	Carga horária: 60	Créditos: 4
Professor/a/es: Silvana Camboim		
<p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao desenvolvimento de aplicações geoespaciais.</li> <li>• Arquitetura de aplicações.</li> <li>• Bibliotecas e linguagens disponíveis.</li> <li>• Desenvolvimento e Banco de Dados Espaciais.</li> <li>• Visualização de dados espaciais.</li> <li>• Desenvolvimento de Aplicações Web e Aplicações desktop em software livre e proprietário.</li> </ul>		
<p>Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao desenvolvimento de aplicações geoespaciais: Histórico, linguagens, desafios e tendências. Instalação do ambiente de desenvolvimento e princípios básicos da linguagem Python.</li> <li>• Arquitetura de aplicações: Arquitetura dual e integrada, orientada a serviços e sistemas web.</li> <li>• Bibliotecas e linguagens disponíveis: comparativos das linguagens existentes, prós e contras da linguagem Python, principais bibliotecas espaciais disponíveis.</li> <li>• Criando e explorando conexões com Banco de Dados Espaciais: criação de consultas e visualização de dados espaciais armazenados em PostGIS.</li> <li>• Publicação de dados através de geoserviços em Infraestrutura de Dados Espaciais: arquitetura e padrões tecnológicos da INDE. Publicação de serviços WMS e WFS. Arquitetura da plataforma Geonode.</li> <li>• Visualização de dados espaciais: geração via código de representações cartográficas incluindo simbologia.</li> <li>• Desenvolvimento de Aplicações Web com mapas interativos: criação de páginas usando Python e bibliotecas javascript de mapas interativos como OpenLayers e Leaflet.</li> <li>• Customização de Aplicações SIG desktop em software livre e proprietário: utilização da linguagem Python para criação de plugins para o QGIS, incluindo a modelagem de processos e o aproveitamento das funções nativas de cada plataforma.</li> </ul>		
<p>Descrição das atividades e recursos tecnológicos a serem empregados:</p> <p>Aulas gravadas em vídeo (assíncronas) – Teams/Google Drive</p>		

Exercícios e momentos para tirar dúvidas – Teams/Google Drive – PostgreSQL/PostGIS e Geoserver (acessados remotamente – Amazon Webservices), Google Colab, QGIS (único programa que precisará ser instalado pelo aluno)

Apresentação de trabalho sobre biblioteca geoespacial – Teams/Google Drive

Apresentação do trabalho final – Teams/Google Drive

Cronograma (Período em que serão realizadas as atividades remotas e o total de carga horária):

Início das aulas 22 de maio. Conteúdo e exercícios toda sexta-feira. (60 horas)

Apresentação TP01 – 19 de junho

Apresentação TP02 – 21 de agosto

Avaliação:

- Apresentação sobre biblioteca geoespacial – 20%
- Desenvolvimento, relatório e apresentação de uma aplicação – 80%

Bibliografia:

Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind. Geographic Information

Science and Systems, 4th Edition. Wiley, March 2015

Downey, Allen. Think Python - How to Think Like a Computer Scientist. O'Reilly, 2008. ISBN: 860-1234620983.

Joel Lawhead. Learning Geospatial Analysis with Python. Packt Publishing Paperback, October 2013

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Joel Lawhead. QGIS Python Programming Cookbook. Packt Publishing, March 2015

Câmara, G., Casanova, M.A., Davis Junior, C., Vinhas, L., Queiroz, G. Banco de Dados Geográficos, Curitiba, Editora MundoGEO, 2005.

Erik Westra . Building Mapping Applications with QGIS. Packt Publishing, December 2014

Toms, Silas, Shetty, Adithi e Saldanha, Aarti. ArcPy and ArcGIS – Geospatial Analysis with Python Packt Publishing. 2015

Hetland, Magnus Lie. Beginning Python: From Novice to Professional Springer e-books.

Berkeley, CA: Apress, 2008. Second Edition.