

Curso		ARQUITETURA E URBANISMO			Núcleo Temático		Experimentação e tecnologia			Etapa		2º	
Comp. Curricular		Topografia 2: Geoprocessamento							Código		ENEX51109		
Componente Curricular (CC)		Carga horária (horas)		47,50	EIXO		Projetual		Não		X		
		Créditos							Sim				
		Teórica		Estúdio	Ateliê	Comum		Creditação da Extensão		Não			
Presencial		3		Específico		X							
Online	Síncrono			Optativo								Sim	
	Assíncrono			Prática como CC								X	
EaD				Outras Modalidades								Percentual	
Professores(as)					DRT								
Carolina Bracco D. Aguilar					1146918								
Eliene C. Rodrigues Coelho					1164259								
Heraldo Ferreira Borges					1150787								
Hulda Wehmann					1172310								
Ementa													
Introdução à área de geotecnologias, a partir da apresentação dos principais conceitos de geoprocessamento, de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's), das técnicas da cartografia temática e da topografia digital. A disciplina promove a reflexão sobre o potencial do uso das geotecnologias dentro da Arquitetura e Urbanismo, enquanto ferramenta estratégica de compreensão do espaço geográfico e suporte à tomada de decisão.													
Objetivos Conceituais					Objetivos Procedimentais e Habilidades				Objetivos Atitudinais e Valores				
Compreender o potencial da aplicação do Geoprocessamento, que tem como função coletar, processar, analisar e oferecer informações com referência geográfica como, por exemplo, a partir do uso do SIG, da cartografia digital, do sensoriamento remoto e do GPS. Potencializar o uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) enquanto ferramentas computacionais para geoprocessamento, que permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar dados georreferenciados.					Tomar decisões que viabilizem ações, através da análise geoespacial da informação. Agregar valor à gestão do território, georreferenciando informações estratégicas e extraindo análises que fundamentam a tomada de decisão.				Compartilhar e integrar dados para potencializar a informação. Trabalhar os diferentes planos de informação de forma integrada, desenvolvendo a visão sistêmica do território. “Informação fragmentada não é útil pra ninguém” (Ian McHarg)				
Conteúdo Programático													
1. Apresentação do potencial dos Sistemas de Informações Geográficas - SIG (em inglês, Geographic Information System - GIS), como uma ferramenta de suporte à tomada de decisão para o desenvolvimento de estudos e projetos em Arquitetura e Urbanismo;													
2. Principais conceitos e as principais tendências em relação ao futuro das geotecnologias;													
3. Noções básicas de cartografia digital e sistemas de coordenadas geográficas;													
4. Diferenças entre dados CAD e GIS (Geographic Information System), usando dados geoespaciais públicos (IBGE, EMPLASA, PMSP, etc);													
5. As bases cartográficas digitais e o Mapa Digital da Cidade de São Paulo (MDC) disponível na aplicação GEOSAMPA (www.geosampa.prefeitura.sp.gov.br);													
6. Mapas temáticos e conceitos básicos de geomarketing (concentração, dispersão, proximidade, etc);													
7. Principais ferramentas de análises geográficas (espaciais), tais como: buffer, recortar, interceptar, selecionar por localização, etc;													
8. Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e avanço da utilização do Google Earth;													
9. Principais ferramentas e métodos utilizados para geocodificação (geocodificação por endereço e geocodificação reversa);													
10. Sensoriamento Remoto – Imagens Satélites (análise de dados e imagens satélites fornecidos pelo SRTM-NASA, EMBRAPA, etc);													
11. Sensoriamento Remoto – Aerofotogrametria (análise de ortofotos digitais e geração de mosaico);													
12. Elaboração de Modelos Digitais de Elevação (Terreno e Superfície), para análise topográfica do território;													
13. Uso de dados LiDAR para visualização 3D e análises de classificação da nuvem de pontos 3D do mapeamento de 2017-2019 da Cidade de São Paulo.													
14. Conceitos fundamentais para projetos de Loteamento Urbano: traçado viário, declividade, escoamento, etc.													



Metodologia

As atividades serão realizadas no Laboratório de informática (Subsolo Prédio 09 e Térreo do Prédio 10) e serão compostas de parte teórica expositiva e parte prática com o uso dos softwares QGIS (versão 3.34 LTR), Google Earth Pro, e, eventualmente, Sketchup/CAD; Serão desenvolvidos exercícios práticos com o QGIS para uso na Arquitetura e Urbanismo; Na parte prática serão realizadas análises topográficas e territoriais com base em dados geográficos públicos disponíveis na internet; Serão incentivados leituras e debates sobre os temas apresentados, além de consulta a fontes estruturantes e comunidades oficiais de GEO na Internet para aprofundamento de cada temática de geotecnologia; Serão incentivadas a pesquisa e instalação de aplicativos (APPS) de geolocalização disponíveis para Smartphones, como forma de interação dinâmica e aplicação, na prática, dos conceitos apresentados; Será observada a participação do aluno em relação aos temas apresentados, incentivando o aluno a dedicar-se, ao menos, 1 hora semanal à disciplina, distribuídas entre: uso do software, leituras recomendadas e pesquisas. Por fim, será feito o acompanhamento do desempenho do aluno mediante entregas de exercícios em cada aula via Moodle, com entregas semanais, conforme plano de ensino.

Avaliação

1ª Avaliação (N1):

Nota Intermediária 01:

- Nota A: Atividade individual (0,0 - 10,0)

2ª Avaliação (N2):

Nota Intermediária 02:

- Nota F: Atividade Individual (0,0 - 10,0)

3ª Avaliação (N3): avaliação final será dividida em duas partes:

- Atividade individual (0,0 - 6,0)

- Trabalho em Grupo (0,0 - 4,0)

$$MF = (N1 \times 2 + N2 \times 3 + Part + N3 \times 5) / 10$$

A Nota de Participação será atribuída somente aos alunos com participação 100% e envio das atividades dentro do prazo.

Bibliografia básica

FITZ, Paulo Roberto. *Geoprocessamento sem complicação*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FLORENZANO, Teresa Galotti. *Iniciação em Sensoriamento Remoto*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

GOODGHILD, Michael F.; LONGLEY, Paul A.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. *Sistemas e Ciência da Informação Geográfica*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar

BOSSLE, Renato Cabral. *QGIS e geoprocessamento na prática*. São José dos Pinhais: Íthala, 2015.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. *Introdução à Ciência da Geoinformação*. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: https://www.academia.edu/510124/Introducao_a_ciencia_da_geoinformacao.

FITZ, Paulo Roberto. *Cartografia Básica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MARTINELLI, Marcelo. *Mapas da Geografia e Cartografia Temática*. São Paulo: Contexto, 2011.

MOURA, Ana Clara Mourão. *Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano*. 3. ed. São Paulo: Interciência, 2014.

Bibliografia Adicional

AGUILAR, Carolina B. D. de; FLAIN, Eleana P.; COELHO, Eliene C. R. O mundo das geotecnologias: ferramentas de análise e representação territorial. São Paulo: Editora Mackenzie, 2018.

Coordenador do Curso

Luiz Alberto Fresl Backheuser

Coordenador Adjunto

Viviane Manzione Rubio

Diretor da Unidade

Carlos Leite de Souza