



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

Aprovação do curso e Autorização da oferta

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – FIC de Operações Básicas em Geoprocessamento

Parte 1 (solicitante)

DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1 Campus:

Garopaba

2 Endereço/CNPJ/Telefone do campus:

Rodovia SC 434, 11091 - Bairro Campo D'una - CEP 88495-000

CNPJ: 11.402.887/0021-04

Fone: (48) 3354-0868

3 Complemento:

4 Departamento:

DEPE

5 Há parceria com outra Instituição?

-

6 Razão social:

-

7 Esfera administrativa:

-

8 Estado / Município:

-

9 Endereço / Telefone / Site:

-

10 Responsável:

-

DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

11 Nome do responsável pelo projeto:

João Henrique Quos

12 Contatos:

joao.quoos@ifsc.edu.br

(48) 9812-6848

(48) 3012-9117

Parte 2 (aprovação do curso)

DADOS DO CURSO

13 Nome do curso:

Formação Continuada em Operações Básicas em Geoprocessamento

14 Eixo tecnológico:

Ambiente e Saúde

15 Forma de oferta:

Continuada

16 Modalidade:

Presencial

17 Carga horária total:

60 horas

PERFIL DO CURSO

18 Justificativa do curso:

O Câmpus Garopaba do Instituto Federal de Santa Catarina tem buscado a formação de profissionais para atender às necessidades do mundo do trabalho e às expectativas da comunidade, por meio de diversas formas de Educação Profissional, e dentro desta política oferece cursos, dentre outros ligados ao Meio Ambiente. Esta área tem como principal objeto de estudo o espaço geográfico, que precisa ser analisado por uma abordagem sistemática, a qual integre tecnologias de aquisição e gerenciamento de dados espaciais, prática denominada como Geoprocessamento.

As aplicações do Geoprocessamento são variadas, incluindo os levantamentos topográficos, a cartografia, o mapeamento digital, os sistemas de informações geográficas, a fotogrametria, o sensoriamento remoto, os estudos ambientais, o planejamento, o turismo e outras atividades que empregam dados espacialmente relacionados e gerenciados por softwares específicos denominados de SIG - Sistemas de Informações Geográficas. Essa área não é um campo novo; na verdade representa a evolução de atividades de levantamento e mapeamento, congregando componentes tradicionais da produção cartográfica e análise espacial com as novas tecnologias e os novos campos de atuação.

O Geoprocessamento é uma área que vem experimentando um rápido crescimento, decorrente dos significativos avanços tecnológicos observados nos últimos anos. Os Softwares SIG usados independentemente em mapeamentos e processamento digital de imagens vêm se tornando cada vez mais integrados, com custos cada vez menores, permitindo um uso mais difundido das geotecnologias.

Assim, o Geoprocessamento é um dos setores que mais cresce no mundo, criando um mercado mundial de produtos e serviços em franca expansão, envolvendo bilhões de dólares, no qual se inclui o Brasil onde o uso das geotecnologias é emergente. Constata-se que grande número de instituições públicas e privadas atuam nesse setor e começam a conciliar as técnicas mais tradicionais com as novas tecnologias disponíveis.

19 Objetivos do curso:

O curso visa à formação continuada de profissionais para trabalharem na geração, aquisição, armazenamento, análise, disseminação e gerenciamento de informações espaciais relacionadas com o turismo, ambiente e recursos terrestres, atendendo às necessidades da sociedade e do processo produtivo.

PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

20 Competências gerais:

- Utilizar ferramentas computacionais para armazenamento e análise de dados espaciais.
- Fazer uso das normas técnicas na elaboração de mapas e produtos cartográficos na área de Geoprocessamento.
- Conhecer os instrumentos básicos de levantamento de dados para a área de Geoprocessamento.

21 Áreas de atuação do egresso:

O egresso estará preparado para atuar no setor econômico de serviços, desenvolvendo atividades de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, por meio de métodos, instrumentos e aplicativos especializados. Em sua atividade profissional, poderá coletar dados espaciais por meio de equipamentos convencionais e automatizados, analisar os resultados dos elementos levantados, realizar mensurações a partir do sensoriamento remoto, atualizar cadastro técnico multifinalitário, analisar dados espaciais e não espaciais a partir do uso de Sistemas de Informação Geográfica.

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

22 Matriz curricular:

Unidade Curricular	Carga Horária	Nº de Encontros
Cartografia e as Geotecnologias	24 h	8 (3h)
SIG - Sistemas de Informações Geográficas	36 h	12 (3h)
Total		60 h

23 Componentes curriculares:

Unidade Curricular	Cartografia e as Geotecnologias
Carga Horária	24 horas
Competências	<ul style="list-style-type: none">• Fazer uso das normas técnicas na elaboração de mapas e produtos cartográficos na área de Geoprocessamento.

- Conhecer os instrumentos básicos de levantamento de dados para a área de Geoprocessamento.

Habilidades

- Identificar, caracterizar e interpretar tipos de aplicações do Geoprocessamento.
- Aplicar geotecnologias para coleta de dados.
- Produzir mapas básicos de localização e distribuição espacial.

Atitudes

- Demonstrar interesse nas discussões e exposições em sala de aula e atividades de campo.
- Atuar com ética em todas as dimensões no percurso de sua formação profissional.
- Relacionar-se com cordialidade, flexibilidade e respeito com os diversos públicos de interação (professores, colegas, profissionais do trade).
- Ser assíduo e pontual.
- Participar e cumprir as tarefas nas atividades propostas.

Conhecimentos

- Introdução à Cartografia.
- Orientação.
- Sistemas de coordenadas e escalas.
- Formas da Terra e projeções cartográficas.
- Classificação de cartas e precisão cartográfica.
- GNSS (Global Navigation Satellite System) - Sistema de Navegação Global por Satélite.
- Sensoriamento Remoto.
- Geotagging.

Bibliografia Básica

DUARTE, P.A. **Fundamentos de Cartografia**. Florianópolis; Ed. da UFSC, 1994. 148p.

ROCHA, C. H. B.. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. Juiz de Fora: Editora do Autor, 2000.

MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, fundamentos e aplicações**. 2ª edição, São Paulo, Editora UNESP, 2008. 480p.

Bibliografia Complementar

ROBINSON, A. H., et al. **Elements of Cartography**. 6ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.

CASSOL, R.; QUOOS, J. H. ; PEGORARO, A. J. ; PHILIPS, J. W. ; Comparação entre câmeras fotográficas digitais com GPS para aplicação em Geotagging.. In: XXV Congresso Brasileiro de Cartografia, 2011, Curitiba. **Anais - XXV Congresso Brasileiro de Cartografia**, 2011. p. 412-419.

RAMOS, C. S., **Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia**, Ed. UNESP, São Paulo, 2005.

Unidade Curricular

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

Carga Horária	36 horas
Competências	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar ferramentas computacionais para armazenamento e análise de dados espaciais. • Fazer uso das normas técnicas na elaboração de mapas e produtos cartográficos na área de Geoprocessamento. 	
Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar Sistemas de Informações Geográficas para análise de dados georreferenciados. • Executar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados. • Elaborar e cruzar mapas (planos de informação) temáticos, utilizando técnicas, aplicativos e equipamentos computacionais. 	
Atitudes	
<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar interesse nas discussões e exposições em sala de aula e atividades de campo. • Atuar com ética em todas as dimensões no percurso de sua formação profissional. • Relacionar-se com cordialidade, flexibilidade e respeito com os diversos públicos de interação (professores, colegas, profissionais do trade). • Ser assíduo e pontual. • Participar e cumprir as tarefas nas atividades propostas. 	
Conhecimentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Principais componentes de um SIG (Sistema de Informações Geográficas). • Fundamentos da Imagem Digital. • Campos de aplicação de um SIG. • Estrutura de dados de um SIG. • Resultados de cruzamentos. • Elaboração gráfica final e saída dos dados em geoprocessamento. • Publicação dos dados. 	
Bibliografia Básica	
<p>TAYLOR, D. R. F. Geographical Information Systems: The microcomputer and modern cartography. Oxford, England: Pergamon Press, 1991.</p> <p>ROSA, R., & BRITO, J. L. S. Introdução ao geoprocessamento: Sistemas de Informação Geográfica. Uberlândia : Ed. da UFU, 1996.</p> <p>XAVIER da SILVA, Jorge. Geoprocessamento para análise ambiental. Ed. do Autor, Rio de Janeiro, 2001. 227p.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J., RHIND, D. W. Geographical Information Systems and Science. Londres: WILEY. 2005</p> <p>TOMLIN, C.D. Geographic Information Systems and Cartographic Modeling. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1990.</p>	

METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

24 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:

As avaliações acontecerão em cada unidade curricular sendo organizadas pelo professor responsável. São princípios considerados pela instituição e que devem ser adotados para a organização das avaliações:

a) A avaliação será diagnóstica, processual, formativa, somativa, continuada e diversificada. Serão considerados critérios como: Assiduidade, Realização das tarefas, Participação nas aulas, Avaliação escrita individual, Trabalhos em duplas, Colaboração e cooperação com colegas e professores.

b) A avaliação se dará durante todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, valorizando o crescimento do aluno qualitativa e quantitativamente. Haverá recuperação paralela de conteúdos e avaliações.

c) A Avaliação visa à análise da constituição das competências por parte do aluno, previstas no plano de curso. Suas funções primordiais são: obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à constituição de competências, visando a tomada de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e aprendizagem e/ou a progressão do aluno para o semestre seguinte; analisar a consonância do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Projeto Pedagógico do Curso. Estabelecer previamente, por unidade curricular, critérios que permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos na constituição das competências.

Os critérios servirão de referência para o aluno avaliar sua trajetória e para que o professor tenha indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e aprendizagem e a progressão dos alunos. Os registros das avaliações são feitos de acordo com a nomenclatura que segue:

E - Excelente

P - Proficiente;

S - Suficiente;

I - Insuficiente.

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final de cada módulo/fase, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências e utilizando-se a seguinte nomenclatura:

A - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências;

NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.

25 Metodologia:

O currículo elaborado por competências implica em ações pedagógicas que possibilitem ao aluno a construção de seu conhecimento. Além disso, o espaço constituído na escola possibilita interação permanente entre discentes, docentes e demais servidores de modo que gere ações críticas, reflexivas e construtivas.

O fazer pedagógico se dá através de atividades em sala de aula com aulas expositivo-dialogadas, visitas técnicas, aulas práticas, estudos dirigidos, apresentações, seminários e desenvolvimento de projetos. Visitas técnicas/culturais pedagógicas, estudos de caso, levantamento de problemas e busca de soluções no entorno da Instituição são atividades que complementam e dinamizam o processo.

Além disso, busca-se promover uma ação pedagógica de valorização do ser humano, da natureza e da sociedade como um todo. Desta forma, os profissionais formados pelo IF-SC Câmpus Garopaba estarão preparados para agir profissionalmente com ética, responsabilidade e respeito.

ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO

26 Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:

5 GPS Garmin Etrex 20x
5 Bússolas
1 Laboratório de informática com 27 computadores
1 Sala de aula com 30 lugares
1 Datashow
Mapas impressos
Impressora colorida A4

27 Corpo docente necessário para funcionamento do curso (área de atuação e carga horaria):

João Henrique Quoos – Professor de Geografia – 40 horas
(<http://lattes.cnpq.br/7196463042755225>)

Parte 3 (autorização da oferta)

28 Justificativa para oferta neste Campus:

Embora o curso esteja situado no eixo de Ambiente e Saúde, e esteja diretamente relacionado com uma formação adicional do curso de Biotecnologia, relaciona-se também com o eixo de Turismo, Hospitalidade e Lazer e com o eixo de Informação e Comunicação, todos presentes no Câmpus Garopaba.

Por essa razão, entre os principais interessados na oferta do curso no câmpus também estão os ex-alunos formados nos cursos do Eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer para criação de material cartográfico da região, técnicos das Secretarias Turismo, de Planejamento e Infraestrutura e Obras das Prefeituras da região que já possuem departamentos de Geoprocessamento e necessitam de constante atualização e profissionais que atuam em outros órgãos públicos em geral como o ICMBIO, IBAMA, FATMA e EPAGRI.

Vale ressaltar que todas as prefeituras possuem um departamento de Geoprocessamento, conforme a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável de SC. Considerando a região de atuação do câmpus, o curso pretende capacitar e atualizar os servidores dos municípios de Garopaba, Imbituba, Paulo Lopes, Imaruí, Laguna e Pescaria Brava. Além disso, muitos profissionais do mercado imobiliário, de logística, de transporte e de agricultura utilizam as ferramentas de geoprocessamento e, por isso, há bastante demanda de formação nesta área também por parte desse público-alvo.

29 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:

Técnico em Guia de Turismo – Eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer
Técnico de Informática – Eixo Informação e Comunicação
Técnico em Biotecnologia – Eixo Ambiente
Condutor Ambiental Local Garopaba e Imbituba - Eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer

30 Frequência da oferta:

Uma vez ao ano.

31 Periodicidade das aulas:

Uma ou duas vezes por semana.

32 Local das aulas:

Câmpus Garopaba – Instituto Federal de Santa Catarina.

33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:

Semestre letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
1° ou 2°	Manhã ou Noite	1 turma	30	30

34 Público-alvo na cidade/região:

Técnicos das Secretarias Turismo, de Planejamento e Infraestrutura e Obras das Prefeituras da região que já possuem departamentos de Geoprocessamento e necessitam de constante atualização e profissionais que atuam em outros órgãos públicos em geral como o ICMBIO, IBAMA, FATMA e EPAGRI.

35 Pré-requisito de acesso ao curso:

Ensino médio completo.

36 Forma de ingresso:

Sorteio.

37 Caso a opção escolhida seja análise socioeconômico, deseja acrescentar alguma questão específica ao questionário de análise socioeconômico?**38 Corpo docente que irá atuar no curso:**

Docente	Formação
João Henrique Quoos	Mestre em Geografia