



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

<b>Disciplina:</b> Engenharia de Software	<b>Identificação:</b> TIC 7313
<b>Números de créditos:</b> 04 <b>Carga horária total:</b> 72 ha (horas-aula)	<b>Período de oferta:</b> 2010.2
	<b>Turma:</b> 03651 e 03652
<b>Professor(a) :</b> LUCIANA BOLAN FRIGO	
<b>Cursos:</b> Tecnologia da Informação e Comunicação	
<b>Requisitos:</b> TIC 7214	

### 2. EMENTA:

Evolução da prática de desenvolvimento de software; Critérios de qualidade de artefatos de software; modelos de ciclo de vida; metodologias de desenvolvimento de software; manutenção de software; engenharia reversa; modelagem formal de sistemas; abordagens voltadas ao reuso de software; teste de software; gerenciamento do processo de produção de software e técnicas de apoio ao gerenciamento do processo de produção de software; apoio automatizado ao desenvolvimento de software.

#### 3.1 Objetivo Geral

Compreender os processos de desenvolvimento, implementação e manutenção de software.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Definir engenharia de software explicitando seus conceitos e objetivos;
- Conhecer e aplicar o conceito destinado aos processos de software;
- Conhecer os modelos de ciclo de vida
- Entender o que é um software de qualidade e conhecer as métricas existentes
- Capacitar o aluno a executar os processos da gerência de projetos.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

## 3. CONTEÚDO

- Evolução da prática de desenvolvimento de software [4 horas-aula]
  - O que é Engenharia de software, a busca de produtividade e qualidade, evolução do processo de desenvolvimento de software, programação X desenvolvimento de software.
- Critérios de qualidade de artefatos de software [4 horas-aula]
  - Fatores de qualidade internos e externos, correção, robustez, reusabilidade, compatibilidade, eficiência, portabilidade, verificabilidade, integridade, facilidade de uso, compatibilização de fatores, métricas de qualidade
- Modelos de ciclo de vida [4 horas-aula]
  - Etapas do ciclo de vida; modelos de ciclo de vida: modelo cascata (waterfall), modelo de desenvolvimento incremental, modelo espiral, modelo de transformações; comparação entre os modelos: características, vantagens, deficiências.
- Metodologias de desenvolvimento de software [8 horas-aula]
  - Desenvolvimento rápido de software: métodos ágeis, extreme programming
- Manutenção de software [4 horas-aula]
  - Custo da manutenção; tipos de manutenção: preventiva, corretiva, adaptativa, evolutiva; manutenibilidade; obstáculos à manutenção: técnicas de manutenção, obstáculos culturais; influência do desenvolvimento sobre a manutenção; aspectos organizacionais.
- Engenharia Reversa [4 horas-aula]
  - Interpretação de código como suporte à manutenção e ao reuso de software, limites éticos da Engenharia Reversa e pirataria, análise de código, recuperação de projeto; a Engenharia Reversa no contexto da Engenharia de Software, Reengenharia, metodologias de Engenharia reversa, referência cruzada de procedimentos.
- Modelagem formal de sistemas [4 horas-aula]
  - Modelagem estática e modelagem dinâmica em orientação a objetos – as diferentes visões sobre um sistema



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá

Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
[www.ararangua.ufsc.br](http://www.ararangua.ufsc.br) / +55 (48) 3721.6448

- Processo de modelagem orientada a objetos com UML: diagrama de classes, diagrama de casos de uso, diagrama de visão geral de interação, diagrama de pacotes, diagrama de seqüência, diagrama de comunicação, diagrama de máquina de estados, diagrama de atividades, diagrama de componentes, diagrama de utilização.
- Abordagens voltadas ao reuso de software [8 horas-aula]
  - O reuso como justificativa de adoção da abordagem de desenvolvimento orientada a objetos; requisitos para o reuso de software; reuso de código, reuso de projeto; abordagens de desenvolvimento voltadas à promoção de reuso: padrões (patterns), frameworks orientados a objetos, desenvolvimento baseado em componentes.
- Teste de software [4 horas-aula]
  - Erros no desenvolvimento de software, testes X depuração, provas de correção, verificação, análise estática, análise dinâmica, teste de unidade, teste de integração, teste de validação, teste de sistema, teste de aceitação
- Gerenciamento do processo de produção de software [24 horas-aula]
  - O gerenciamento do processo de produção de software, estabelecimento de metas e estimativa de custos, capacitação organizacional para desenvolvimento de software, certificação de capacidade, SEI Capability Maturity Model Integration - CMMI, os cinco níveis da versão em estágios do modelo de processo.
- Ambientes e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software [4 horas-aula]
  - Automatização do processo de desenvolvimento de software, requisitos desejáveis para ambientes de desenvolvimento de software, características e funcionalidades de ambientes de desenvolvimento de software, meta-ambientes, geração automática de código a partir da tradução de especificações de projeto – requisitos e limites.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina - Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

## 4. METODOLOGIA:

Os assuntos serão apresentados em aulas expositivas e exercícios, sempre como forma de estimular a participação dos alunos.

## 5. RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, marcador, notebook e projetor multimídia.

## 7. AVALIAÇÃO

Critério para aprovação: Média Final (MF)  $\geq 6$ .

Serão feitas três (3) avaliações: duas provas individuais e um trabalho em dupla (N1 = prova 1, N2 = média das atividades complementares e N3 = prova 2).

A média final (MF) será a média aritmética simples das três avaliações.

$MF = (N1 + N2 + N3) / 3$ .

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no semestre (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja:  $NF = (MF + REC) / 2$ .

## 8. CRONOGRAMA

As avaliações ocorrerão nas seguintes datas aproximadamente:

A primeira avaliação (N1) será feita na última semana de setembro.

A segunda avaliação (N2) será feita ao longo de todo o semestre.

A terceira avaliação (N3) será na última aula do semestre.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 9.1 Bibliografia Básica

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software - 8a Edição. Ed. Addison-Wesley, 2007.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SILVA, Ricardo P. UML2 em modelagem orientada a objetos. Florianópolis: VisualBooks, 2007.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
[www.ararangua.ufsc.br](http://www.ararangua.ufsc.br) / +55 (48) 3721.6448

LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Gamma, Erich et al. Padrões de projeto : soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Ed. Bookman, 2000. 364p.

## 9.2 Bibliografia Complementar

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

Kruchten, Philippe. The Rational Unified Process - An Introduction. Ed. Addison-Wesley, 2000. 298p.

WASLAWICK, Raul S. Análise de projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. Campus/Elsevier, 2004.