



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Informática e Estatística
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE6606 - Desenvolvimento Orientado a Objetos com Frameworks, Patterns e Componentes

Carga horária: 45 horas/aula

Professor: Ricardo Pereira e Silva

2) **Requisitos:** não há.

3) Ementa:

Frameworks orientados a objetos, desenvolvimento e uso de frameworks; padrões: padrões de documentação, design patterns, analysis patterns, metapatterns, antipatterns; desenvolvimento baseado em componentes, compatibilidade e compatibilização de componentes, componentes e o paradigma de orientação a objetos, arquiteturas de componentes; aplicação conjunta das abordagens de frameworks e componentes no desenvolvimento de software baseado no paradigma de orientação a objetos.

4) Objetivos:

Geral: Complementar a formação em desenvolvimento orientado a objetos, com a capacidade de aplicar ao desenvolvimento sob esse paradigma as abordagens tecnológicas frameworks orientados a objetos, padrões e componentes.

Específicos:

- Conhecer a abordagem de desenvolvimento baseada em frameworks orientados a objetos;
- Ter noção dos processos de desenvolvimento e uso de frameworks
- Conhecer a abordagem padrões
- Conhecer abordagens específicas, baseadas na noção de padrões: padrões de documentação, design patterns, analysis patterns, metapatterns, antipatterns;
- Conhecer o paradigma de desenvolvimento orientado a componentes
- Ter noção do processo de desenvolvimento de componentes
- Ter noção do processo de desenvolvimento software orientados a componentes

5) Conteúdo Programático:

5.1 - Parte 1: Frameworks orientados a objetos (18 horas-aula)

- Fundamentos de frameworks orientados a objetos: conceitos relacionados, definições, classificações;
- Processo de desenvolvimento de frameworks: Example-Driven Design, Hot Spot Driven Design, Taligen Approach

- Uso de frameworks: informações necessárias para viabilizar o uso de um framework, fontes de informação para uso de frameworks, cookbooks, como documentar um framework de modo a facilitar o seu uso;
- Considerações a respeito do registro do projeto e do processo de desenvolvimento de frameworks;
- Restrições impostas no projeto de frameworks;

5.2 - Parte 2: Padrões (9 horas-aula)

- Fundamentos de padrões (patterns): objetivos, origens, visão geral das abordagens baseadas na noção de padrões;
- Padrões arquitetônicos
- Padrões de projeto
- Outras abordagens: padrões de análise, metapadrões, antipadrões;

5.3 - Parte 3: Desenvolvimento orientado a componentes (6 horas-aula)

- Fundamentos de desenvolvimento orientado a componentes: conceitos relacionados, definições;
- Projeto de componentes em UML Projeto de software orientado a componentes em UML

6) Metodologia:

Aula expositivas, com slides (slides disponibilizados para os alunos);
Seminários apresentados pelos alunos.

7) Avaliação:

- Desenvolvimento e apresentação oral do projeto de um framework orientado a objetos (em UML), com pelo menos dois exemplos de aplicações baseadas no framework proposto (conceito FW);
- Análise crítica de um artigo, defendida oralmente (seminário), escolhido pelo estudante e que trate de um dos temas abordados na disciplina (conceito AC);
- Resumos semanais dos artigos relacionados na bibliografia complementar (conceito RA), sendo que:
 - Se exatamente um resumo de artigo deixar de ser entregue, o aluno não poderá ter A na disciplina;
 - Se exatamente dois resumos de artigo deixarem de ser entregues, o aluno não poderá ter B na disciplina;
 - Se mais de dois resumos de artigo deixarem de ser entregues, o aluno será reprovado na disciplina.
- Definição da média final, considerando três conceitos: FW, AC, RA (em qualquer ordem):
 - A, A, A □ A;
 - A, A, B □ A;
 - A, B, B □ B;
 - B, B, B □ B;
 - B, B, C □ B;
 - B, C, C □ C;
 - C, C, C □ C;
 - A, B, C □ B;
 - A, C, C □ C;
 - E em qualquer dos três conceitos □ E;

8) Cronograma:

Semana 01 – Apresentação da disciplina, visão geral das três abordagens tratadas

Semanas 02 a 05 – Frameworks orientados a objetos

Semanas 06 e 07 – Padrões

Semana 08 – Desenvolvimento orientado a componentes

Semanas 09 a 12 – Seminários e apresentação dos projetos dos frameworks

9) Bibliografia:

- **Bibliografia Básica**

- FAYAD, M. et al. Building Application Frameworks: Object-Oriented Foundations of Framework Design. John Wiley & Sons, 1999.
- GAMMA, E. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. Reading: Addison-Wesley, 1994.
- PREE, W. Design patterns for object oriented software development. Reading: Addison-Wesley, 1994.
- SZYPERSKI, C. Component Software: Beyond Object-Oriented Programming (2nd Edition). Addison-Wesley Professional, 2002.

- **Bibliografia Complementar**

- Mohamed Fayad, Douglas Schmidt. Object-Oriented Application Frameworks. CACM Vol. 40, No. 10, Outubro 1997.
- □ Ralph E. Johnson. Components, Frameworks, Patterns. In ACM SIGSOFT Symposium on Software Reusability, 1997.
- □ Krajnc, A. , Hericko, M. Classification of Object-Oriented Frameworks. EUROCOM 2003.
- □ SILVA, Ricardo P. e, PRICE, R. T. Tool support for helping the use of frameworks. In: Proceedings of XVIII International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC'98). Antofagasta, Chile: nov. 1998. p.192-201.
- □ SILVA, Ricardo P. e, FREIBERGER, E.C. Metrics to Evaluate the Use of Object Oriented Frameworks. The Computer Journal, Oxford, may 2009. Vol. 52, Number 3.
- □ Johnson, Ralph E. & Foote, Brian. Designing Reusable Classes. Journal of Object-Oriented Programming. June/July 1988, Volume 1, Number 2, pages 22-35
- □ Helm, Richard. Patterns in practice. Conference on Object Oriented Programming Systems Languages and Applications. 1995.