

**Instituto de Informática**  
**Departamento de Informática Aplicada**

## Dados de identificação

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XII

**Período Letivo:** 2016/1

**Período de Início de Validade:** 2016/1

**Professor Responsável pelo Plano de Ensino:** INGRID OLIVEIRA DE NUNES

**Sigla:** INF01063

**Créditos:** 4

**Carga Horária:** 60h

**CH Autônoma:** 10h

**CH Coletiva:** 50h

**CH Individual:** 0h

## Súmula

Assuntos relacionados a inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes ou a aplicações específicas de interesse a um grupo restrito ou tendo caráter de temporalidade, enfocando aspectos não abordados ou abordados superficialmente em disciplinas regulares.

## Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		Eletiva

## Objetivos

A disciplina dá uma visão geral das tendências atuais da Engenharia de Software (ES), apresentando fundamentos de diversos tópicos da ES, bem como conhecimentos avançados no seu contexto. Alguns destes tópicos, mostram e exploram a sinergia entre a ES e a inteligência artificial, tendência geral no contexto da ES. Além disso, um dos tópicos em particular, a engenharia de software experimental, tem como objetivo motivar alunos a propor e mostrar a efetividade de inovações em ES. Uma introdução ao método científico e projeto de pesquisa é feita, a fim dos alunos desenvolverem um trabalho ao longo do semestre relacionado aos tópicos apresentados. Também, são realizadas mesas redondas para a discussão de artigos relacionados a trabalhos recentes relacionados com o conteúdo da disciplina.

Assim, o desenvolvimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Conhecer tendências - fundamentos e trabalhos recentes - em Engenharia de Software;
2. Ter uma visão crítica sobre abordagens propostas no contexto da Engenharia de Software;
3. Saber os princípios da metodologia científica e como conduzir experimentos; e
4. Elaborar e executar uma proposta de trabalho exploratório teórico ou prático no contexto da disciplina (viável para o semestre).

## Conteúdo Programático

### Semana: 1

**Título:** Visão Geral das Tendências da Engenharia de Software

**Conteúdo:** 1. Apresentação da disciplina

1.1 Metodologia

1.2 Avaliação

2. Pesquisa na Engenharia de Software

3. Introdução às tendências da Engenharia de Software

### Semana: 1

**Título:** Engenharia de Software Experimental

**Conteúdo:** 1. Estudos Empíricos

2. Medições

3. Coleta de Dados

4. Goal-Question-Metric (GQM)

5. Processo Experimental

### Semana: 2

**Título:** Linhas de Produto de Software

<b>Conteúdo:</b>	1. Panorama de Reuso de Software 2. Linhas de Produto de Software 2.1. Conceitos básicos 2.2. Modelo de Features 2.3. Desenvolvimento 2.4. Exemplos de processos
<b>Semana:</b> 2	
<b>Título:</b>	Programação Orientada a Aspectos
<b>Conteúdo:</b>	1. Separação de Interesses 2. Interesses Transversais 3. Conceitos (e.g. jointpoint, pointcut, advice) 4. Weaving
<b>Semana:</b> 3	
<b>Título:</b>	Desenvolvimento Dirigido a Modelos
<b>Conteúdo:</b>	1. Desenvolvimento Dirigido a Modelos 1.1. Conceitos básicos 1.2. Arquitetura dirigida a modelos 1.3. Meta-modelos 1.4. Transformações de modelos 2. Linguagens Específicas de Domínio 2.1. Conceitos e Tipos 2.2. Implementação
<b>Semana:</b> 4 a 5	
<b>Título:</b>	Abordagens Relacionadas à Inteligência Artificial
<b>Conteúdo:</b>	1. Engenharia de Software Automatizada 2. Sistemas de Recomendação para a Engenharia de Software 3. Computação Autonômica 4. Engenharia de Software Orientada a Agentes
<b>Semana:</b> 6 a 7	
<b>Título:</b>	Relacionando as Abordagens
<b>Conteúdo:</b>	1. Discussões sobre as abordagens e seus relacionamentos 2. Definição dos trabalhos práticos da disciplina
<b>Semana:</b> 7 a 10	
<b>Título:</b>	Método Científico e Projeto de Pesquisa
<b>Conteúdo:</b>	1. Introdução ao método científico e projeto de pesquisa 2. Revisão Sistemática 3. Pesquisa Qualitativa 4. Pesquisa Quantitativa
<b>Semana:</b> 10	
<b>Título:</b>	Trabalho Prático - Andamento
<b>Conteúdo:</b>	1. Acompanhamento do trabalho prático
<b>Semana:</b> 11 a 14	
<b>Título:</b>	Mesas Redondas
<b>Conteúdo:</b>	1. Apresentação, revisão e discussão de artigos científicos relacionados com os trabalhos práticos
<b>Semana:</b> 15	
<b>Título:</b>	Trabalho Prático - Final
<b>Conteúdo:</b>	1. Apresentação do trabalho prático

## Metodologia

A disciplina é apresentada em aulas teórico-práticas, nas quais são combinadas a apresentação de conceitos e técnicas, com a

aplicação destes pelos alunos sobre os exemplos, exercícios e os trabalhos extra-classe. As 60 horas previstas para atividades teóricas e teórico-práticas indicadas neste Plano de Ensino incluem 30 encontros de 100 minutos de duração (2 períodos de 50 minutos por encontro, 2 encontros por semana, durante 15 semanas), num total de 3.000 minutos, e mais 10 horas (600 minutos) de atividades autônomas, realizadas sem contato direto com o professor, correspondentes a exercícios e trabalhos extraclasse. O moodle será utilizado como arcabouço de ensino, concentrando os planos de aula, o material didático disponibilizado pelo professor, comunicação e tarefas.

## Carga Horária

Teórica: 60

Prática: 0

## Experiências de Aprendizagem

- aulas expositivas
- trabalhos individuais e em grupos
- realização de trabalhos extra-classe

## Critérios de avaliação

\* Mesas Redondas: trabalho prático que envolve a apresentação de artigo científico, o qual é revisado por outros alunos. Alunos apresentarão 1-2 artigos, e revisarão 2-3 - dependendo do número alunos matriculados.

A nota da mesa redonda é calculada da seguinte forma:

Nota da Mesa Redonda =  $0,4 \times \text{Apresentação(ões)} + 0,3 \times \text{Revisões} + 0,3 \times \text{Participação}$

\* Trabalho Prático: será realizado um trabalho prático, cuja execução ocorrerá em horário extraclasse. O trabalho prático envolve a escolha de um tópico no contexto da disciplina e a realização de um trabalho que pode ser: (i) uma revisão de literatura sobre este tópico; ou (ii) o desenvolvimento de prova-de-conceito que empregue práticas relacionadas a este tópico. O trabalho escolhido deve ser acordado com o professor. Serão feitas avaliações em três pontos do trabalho: (i) proposta; (ii) andamento; e (iii) apresentação final. Como resultado, deverá ser entregue uma monografia ou um artigo (espera-se algo em torno de 8-16 páginas).

A nota do trabalho prático é calculada da seguinte forma:

Nota do Trabalho Prático =  $0,5 \times \text{Monografia} + 0,2 \times \text{Proposta} + 0,1 \times \text{Andamento} + 0,2 \times \text{Apresentação final}$

\* Formação do Conceito Final: o conceito final do aluno será atribuído levando-se em consideração as mesas redondas (peso 0,4) e trabalho práticos (peso 0,6). A média ponderada das notas será convertida em conceito, mediante referencial abaixo:

Nota  $\geq 9,0$  = A

Nota  $\geq 7,5$  e  $< 9,0$  = B

Nota  $\geq 6,0$  e  $< 7,5$  = C

Nota  $< 6,0$  = D

Observações: Somente será calculada a média geral daqueles alunos que tiverem obtido um índice de frequência às aulas igual ou superior a 75% das aulas previstas. Aos que não satisfizerem este requisito, será atribuído o conceito FF (Falta de Frequência).

## Atividades de Recuperação Previstas

O aluno que obtiver conceito final D pode realizar uma prova de recuperação versando sobre todo o conteúdo da disciplina. Se a nota obtida nessa prova for igual ou superior a 6,0, o conceito mudará para C.

Observações: Para poder realizar a prova de recuperação, o aluno deve ter realizado ao menos uma atividade em mesa redonda e ter entregue o trabalho prático. Os que não se enquadrarem nesta situação permanecerão com conceito D.

## Bibliografia

### Básica Essencial

Pressman, Roger. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. McGraw-Hill, ISBN 9788563308337.

Sommerville, I.. Engenharia de software. Pearson Education, ISBN 9788579361081.

## Básica

Claes Wohlin, Per Runeson, Martin Höst, Magnus C. Ohlsson, Björn Regnell, Anders Wesslén. Experimentation in Software Engineering. Springer, 2012. ISBN 978-3642290435.

Klaus Pohl, Günter Böckle, and Frank J. van der Linden. Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques. Springer-Verlag, 2005. ISBN 978-3540243724.

Martin Fowler. Domain Specific Languages. Addison-Wesley, 2010. ISBN 978-0321712943.

Thomas Stahl, Markus Voelter, and Krzysztof Czarnecki. Model-Driven Software Development: Technology, Engineering, Management. John Wiley, 2006. ISBN 978-0-470-02570-3.

Wayne C. Booth, Gregory G. Colomb, Joseph M. Williams. The Craft of Research. The University of Chicago, 2008. ISBN 978-0226065663.

Wooldridge, Michael. An Introduction to MultiAgent Systems. Wiley, 2009. ISBN 978-0470519462.

## Complementar

IBM Corporation. An Architectural Blueprint for Autonomic Computing. 2006. Disponível em: [http://www-03.ibm.com/autonomic/pdfs/AC Blueprint White Paper 4thpdf](http://www-03.ibm.com/autonomic/pdfs/AC_Blueprint_White_Paper_4thpdf)

Kiczales, Gregor; John Lamping, Anurag Mendhekar, Chris Maeda, Cristina Lopes, Jean-Marc Loingtier, and John Irwin. Aspect-Oriented Programming. 1998. Disponível em: <http://linkspringer.com/chapter/101007/BFb0053381>

Martin P. Robillard. Recommendation Systems for Software Engineering. 2010. Disponível em: [http://ieeexploreieee.org/xpls/abs\\_alljsp?arnumber=5235134](http://ieeexploreieee.org/xpls/abs_alljsp?arnumber=5235134)

## Outras Referências

*Não existem outras referências para este plano de ensino.*

## Observações

*Nenhuma observação incluída.*