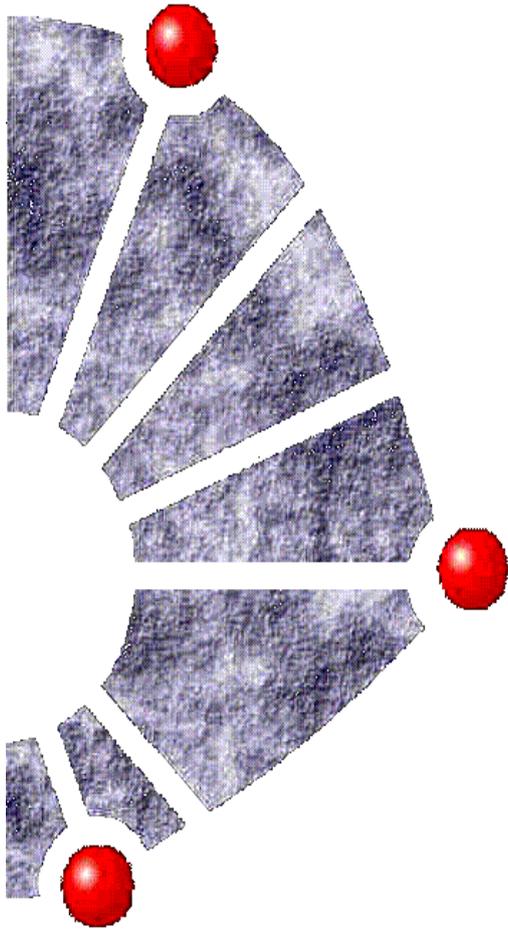


EA976 – Engenharia de Software



AULA 1 **Introdução**



EA976 – Engenharia de Software

- Professor Responsável
 - Ricardo Gudwin
 - gudwin@dca.fee.unicamp.br
 - rgudwin@gmail.com
 - Sala 307A (3o piso) - Telefone 3521-3819
 - <http://www.dca.fee.unicamp.br/~gudwin>
- Home Page do Curso
 - <http://www.dca.fee.unicamp.br/~gudwin/courses/EA976>
- Agendamento de Horários
 - <http://www.dca.fee.unicamp.br/~gudwin/appointment>



EA976 – Engenharia de Software

- Considerando o que você pretende de sua vida acadêmica e desta disciplina em particular, o que é mais importante p. você ?
 - Adquirir informação/conhecimento (fatos, princípios, conceitos)
 - Aprender a utilizar a informação/conhecimento em novas situações
 - Desenvolver habilidades de aprendizagem que possa levar para toda sua vida



EA976 – Engenharia de Software

- Bibliografia

- Stephen R. Schach, "Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássico e Orientado a Objetos", 7a. Edição (McGraw-Hill, 2008)
- Ian Sommerville, "Engenharia de Software", 8a. edição (Pearson - Addison-Wesley, 2007).
- Roger S. Pressman, "Engenharia de Software", 6a. Edição (McGraw-Hill, 2006)
- Textos e páginas da Web



Avaliação

- Ítems de Avaliação
 - Prova Distribuída (15 minutos ao final de cada aula)
 - 1 única questão, versando sobre os assuntos discutidos na própria aula
 - Participação
 - Pontos por cada participação do aluno em aula
 - Maior participação = 100%
 - Outras participações - proporcionais
- Nota
 - $\text{Nota} = 0.6 * \text{PD} + 0.4 * \text{Participação}$
 - Se $\text{Nota} \geq 5$
 - Nota Final = Nota
 - Caso contrário: $\text{Nota Final} = (\text{Nota} + \text{Exame}) / 2$



Modelo Pedagógico

- Aprendizagem Ativa
 - *Evidence-based Learning + Active Learning*
 - Participação ativa do aluno na busca pelo conhecimento
 - Professor é apenas um facilitador
- Metas Pedagógicas
 - Aula a aula, são definidas “metas pedagógicas”
 - O aluno deve se preparar para a aula buscando o material necessário para atingir as metas pedagógicas
 - Discussão em grupo, durante a aula, visando atingir as metas pedagógicas



Introdução

- Metas Pedagógicas desta aula
 - Engenharia – o que é ? Para quê ?
 - Software – o que é ? Para quê ?
 - Engenharia de Software – o que é ? Para quê ?
 - Como/Quando implantar ?
 - Crise de Software
 - Manutenção – Visão Clássica e Moderna
 - Desenvolvimento de Software segundo os paradigmas clássico e orientado a objetos
 - Questões éticas e profissionais relacionadas à Engenharia de Software



Engenharia

- O que é Engenharia ?
 - Em que situações ela é importante ?
 - Quando ela é necessária ?
 - Quando pode ser dispensável ?
- O que é um "Engenheiro" ?
 - Qual a diferença entre um "engenheiro" e um técnico de nível superior ?



Engenharia

- Engenharia
 - A arte de resolver problemas
 - “é a ciência e a profissão de adquirir e de aplicar os conhecimentos matemáticos, técnicos e científicos na criação, aperfeiçoamento e implementação de utilidades, tais como materiais, estruturas, máquinas, aparelhos, sistemas ou processos, que realizem uma determinada função ou objetivo”
- Característica Distintiva
 - Planejamento



Software

- O que é Software ?
 - O que é um sistema ?
 - Qual a diferença entre programa e sistema ?
 - Qual a relação entre software e programa/sistema ?
 - O software é só o programa ou algo mais ?
 - Qual a diferença entre software de sistema e software de aplicação ?
 - O que é middleware ?
 - O que é software de prateleira (COTS) ?
 - O que é software livre ?
 - Qual a diferença entre a propriedade intelectual e a licença de um software ?



Software

- Software (ou Sistema de Software)
 - Consiste de:
 - uma série de programas separados
 - arquivos de configuração
 - documentação do usuário
 - documentação do sistema e
 - eventualmente, sites web com informações/atualizações do sistema.



Software

- **Produtos de Software**
 - software que possa ser vendido a um cliente
- **Produtos Genéricos**
 - Pacotes de Software
 - e.g. Bases de Dados, Processadores de Texto, Pacotes de Desenho, Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, etc.
- **Produtos Personalizados**
 - customizado para o uso de um cliente em particular
 - e.g. Sistemas de Controle para dispositivos eletrônicos, sistemas compatíveis com processos de negócios, etc.



Engenharia de Software

- O que é Engenharia de Software ?
 - Quando ela é necessária ?
 - Qual a diferença entre Engenharia de Software e Engenharia/Ciência da Computação ?
 - Qual a diferença entre Engenharia de Software e Engenharia de Sistemas ?
 - Engenharia de Software é somente uma burocracia que atrapalha o desenvolvimento, ou traz algum ganho efetivo a este ?
 - O que é uma metodologia ? Qual a diferença entre metodologia e método ?



Engenharia de Software

- Engenharia de Software
 - Disciplina da Engenharia que se ocupa de todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a manutenção desse sistema, depois que ele entrou em operação
 - Engenharia
 - teorias, métodos e ferramentas
 - restrições organizacionais e financeiras
 - Todos os Aspectos da Produção de Software
 - Não só processos técnicos
 - Gerenciamento de Projetos, desenvolvimento de ferramentas de apoio



Qual a diferença entre ES e Engenharia/Ciência da Computação ?

- **Ciência da Computação**
 - teorias e métodos básicos referentes aos computadores e sistemas de software
- **Engenharia de Computação**
 - Problemas práticos da produção de sistemas de hardware/software
- **Engenharia de Software**
 - Problemas práticos da produção de software
 - Abordagens específicas para desenvolver software



Qual a diferença entre ES e Engenharia de Sistemas

- Engenharia de Sistemas (com base em computadores)
 - todos os aspectos do desenvolvimento e da evolução de sistemas complexos, onde o software certamente tem um papel principal, mas não único
 - Projeto de políticas e processos organizacionais
 - Implantação de Sistemas (em produção)
 - Disciplina mais antiga que a ES
 - Sistemas industriais complexos (as vezes até sem software, no passado)



Crise de Software

- O que é a Crise de Software ?
 - O que é qualidade ?
 - Qual a qualidade do software que é utilizado nos dias de hoje ?
 - Qual a proporção entre projetos bem sucedidos e projetos mal sucedidos de desenvolvimento de software ?
 - Qual a taxa de atrasos, orçamentos acima do previsto e outros problemas em desenvolvimento de software ?
 - Qual a taxa de projetos cancelados antes de ficarem prontos ?



Manutenção

- O que é Manutenção de Software ?
 - Qual a visão Clássica ?
 - Qual a visão Moderna ?
 - Qual o percentual do custo da manutenção, considerando-se o ciclo de vida de um software ?
 - Qual a diferença entre:
 - Engano, imperfeição, falha, erro, defeito e bug ?



Paradigmas Clássico e Orientado a Objetos

- Qual é o paradigma clássico de desenvolvimento ?
- O que é o paradigma de desenvolvimento orientado a objetos ?



Desafios da ES

- Quais são os principais desafios enfrentados pela ES hoje ?



Desafios da ES

- Desafio do Legado
 - poder fazer a manutenção e atualização de softwares antigos
- Desafio da Heterogeneidade
 - sistemas interoperando de maneira distribuída em diferentes tipos de computadores com diferentes tipos de sistemas operacionais
 - confiança e flexibilidade
- Desafio do Fornecimento
 - Técnicas de desenvolvimento de software tradicionais são muito demoradas
 - como desenvolver rapidamente e com qualidade ?



Responsabilidade Profissional e Ética

- Dilemas Éticos
 - discordância da política dos níveis mais altos de gestão – o que fazer ?
 - Problemas com um projeto de desenvolvimento ... o que fazer ?
 - Quando o empregador age de uma maneira que não é ética ... o que fazer ? Alertar ou não o cliente ?
 - O sistema pode ou não funcionar de maneira segura/adequada ? Pode causar acidentes ?
 - Participação em projetos militares ?



Responsabilidade Profissional e Ética

- Responsabilidade do Eng. de Software
 - mais amplas do que habilidades técnicas
 - estrutura legal e social
 - Leis locais, nacionais e internacionais
- Código de Ética (ACM e IEEE)
 - confidencialidade
 - competência
 - direitos de propriedade intelectual
 - má utilização de computadores



Tarefas para próxima aula !!!!!

- Consulta às Metas Pedagógicas
 - No site da disciplina
 - Busca/leitura de textos de suporte às atividades
 - Veja sugestão de leitura no site
 - Levantamento de dúvidas e perguntas sobre as metas pedagógicas
- Lembre-se !
 - Haverá uma "micro-prova" nos 15 minutos finais da próxima aula sobre esses assuntos
 - Qualquer dúvida deve ser esclarecida durante o tempo ordinário da aula.