

MO409 –Engenharia de Software I
MC646 – Verificação, Validação e Testes de Software
1º Semestre/2020
Versão remota

Prof.: Eliane Martins

Horário das aulas: 2ª: 10-12h e 6ª: 16-18h ← somente quando voltarem as aulas presenciais

Local: CC51

Carga horária: 60 horas

Atendimento: marcar por e-mail
eliane_at_ic.unicamp.br.

Apresentação

No mundo de hoje dependemos cada vez mais de sistemas computacionais nas nossas tarefas do dia a dia. Sendo assim, aumenta a necessidade de produzir software de qualidade, o que faz com que ganhem destaque as atividades de verificação e validação (V&V), e mais especificamente, os testes de software. Apesar dos testes serem a atividade mais comum de V&V, sua realização ainda é tratada com somenos importância, sendo considerada tardiamente no ciclo de desenvolvimento e atribuída a equipes pouco treinadas. No entanto, estudos constataram que muitas das perdas ocasionadas pelo mau funcionamento de sistemas de software poderiam ter sido evitadas caso fossem aplicadas técnicas de teste apropriadas, com uma infraestrutura de automação adequada.

Esta disciplina tem por objetivo rever técnicas tradicionais de V&V, com ênfase em técnicas de teste de software. Também são vistas as atividades de teste em novos paradigmas de desenvolvimento, como os métodos ágeis e o desenvolvimento guiado pelos testes. O impacto do desenvolvimento contínuo nos testes também é analisado. O uso na prática das técnicas estudadas, com o uso de algumas ferramentas, é coberto em projetos a serem realizados em grupo. Ao final da disciplina, espera-se que o aluno tenha adquirido:

- Conhecimento de técnicas e métodos de teste
- Consciência de que tarefas de teste podem ser automatizadas, com o uso de algumas ferramentas de apoio às atividades de teste e de V&V
- Conhecimento do estado da arte em testes de software
- Visão de problemas em aberto em testes de software
- Habilidade de identificar problemas em aberto em uma área de pesquisa
- Habilidades para ler, resumir e criticar um artigo
- Capacidade de fazer apresentações científicas

Ementa

(site DAC: <https://www.dac.unicamp.br/sistemas/catalogos/pos-grad/catalogo2020/unidade/ic-2279/disciplinas.html#MO409>)

Verificação e Validação (V&V) de software. Técnicas de Verificação Estática: Revisões e Inspeção. Análise Estática de Código. Análise de Segurança. Técnicas de Verificação Dinâmica: Execução simbólica. Testes. Testes de Software: Conceitos. Técnicas caixa branca, caixa preta e baseadas em defeitos. Testes Baseados em Modelos. Testes de requisitos não funcionais. Escopo de testes (Unidades, Integração, Sistemas, Regressão, Aceitação). Testes ágeis. Automação dos testes. Gerenciamento de testes.

Bibliografia

Notas de aula são baseadas preferencialmente neste:

1. Mauro Pezzè, Michal Young. *Teste e Análise de Software: processos, princípios e técnicas*. Tradução: Bernardo Copstein e Flávio Moreira de Oliveira. Bookman, 2008. (site: <http://ix.cs.uoregon.edu/~michal/book/index.html>)

Demais referências:

2. Marcio Delamaro, José Carlos Maldonado e Mário Jino. *Introdução ao Teste de Software*. Editora Campus, 2007.
3. Paul Ammann and Jeff Offutt, *Introduction to Software Testing*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, ISBN 0-52188-038-1, 2008.
4. Robert Binder. *Testing object-oriented systems: models, patterns, and tools*. Editora Addison-Wesley Professional, 2000.
5. Artigos a serem indicados ao longo do curso.

Atividades do Curso

A disciplina está dividida em duas partes. A primeira contará com aulas expositivas e aulas práticas. A segunda parte tem por objetivo dar uma visão do estado da arte em V&V e possíveis temas de pesquisa na área.

- ☒ Durante o período de suspensão das atividades presenciais, utilizaremos o fórum do sistema de apoio para nos comunicarmos. Podemos marcar atendimento remoto sob demanda, também.

Parte I

Esta parte consta de aulas expositivas sobre os pontos da ementa, acompanhada de aulas práticas, em que são aplicadas algumas das técnicas aprendidas, quando possível, com o uso de ferramentas.

Aulas expositivas

Durante o período de suspensão das atividades, as aulas expositivas serão disponibilizadas no sistema de apoio da disciplina na forma de vídeos. As aulas serão disponibilizadas semanalmente.

- ☞ **Fóruns para tirar dúvidas** de conteúdo das aulas expositivas serão criados.
- ☞ **Sessões de bate-papo** para conversas síncronas também serão marcadas. Preferencialmente, estas sessões serão marcadas nos horários das aulas.

Trabalhos Práticos

As aulas práticas têm por objetivo fazer com que os alunos exercitem algumas das técnicas estudadas na parte expositiva. Os trabalhos práticos (TP) serão feitos em grupos. Os grupos devem ter de 2-3 membros. Todo aluno deve pertencer a um grupo: NÃO SERÃO ACEITOS TRABALHOS INDIVIDUAIS.

- ☞ Para a realização da Parte Prática os alunos deverão aprender, por conta própria, o uso das tecnologias necessárias para o desenvolvimento do projeto.

- ☞ Os enunciados dos TPs serão disponibilizados no sistema de apoio. As entregas também serão feitas neste sistema, dentro dos prazos estipulados nos enunciados. Haverá descontos de 10% por dia de atraso.
- ☞ **Fóruns para dúvidas** dos TPs também serão disponibilizados. Também serão marcadas **sessões de bate-papo** para tirar dúvidas em tempo real.

Parte II

Esta parte visa exercitar uma leitura crítica de artigos bem como habilidades para fazer uma apresentação sobre o material lido. O objetivo é complementar o conteúdo apresentado na Parte I com o estudo de trabalhos em novos domínios e paradigmas que têm surgido recentemente. O objetivo é tomar conhecimento de como as técnicas e métodos de V&V são empregados para resolver os novos problemas que surgem. Cada grupo deve escolher um tema de pesquisa, temas esses que serão disponibilizados no decorrer da disciplina. Cada grupo deverá escolher um tópico diferente, i.e., apenas um grupo será responsável por um tópico.

As atividades a realizar estão descritas a seguir.

- ☞ **Fóruns de dúvidas** serão mantidos também nesta parte.
- ☞ **Sessões de bate-papo** também estão previstas.

Resenha de artigos

Cada grupo deve escolher dois artigos dentro do tema selecionado para fazer uma resenha. As instruções para a preparação da resenha e das apresentações serão disponibilizadas no sistema de apoio, bem como o formulário que deverá ser preenchido pelos grupos.

Revisão da literatura

Cada grupo deve realizar uma busca da literatura sobre o tópico escolhido em bases como IEEE, ACM, Scopus e outras. Apesar de não ser tão extensa quanto uma revisão que o/a aluno/a deverá fazer para o seu projeto de pesquisa, esta atividade serve para dar uma ideia dos passos necessários para preparar uma revisão da literatura. As diretrizes para a realização deste passo serão disponibilizadas ao longo da disciplina. Cada grupo deverá entregar, para o tópico escolhido: i) uma lista dos artigos que considerar relevantes para o tópico e ii) sumário curto sobre os artigos listados.

As orientações para a realização do trabalho serão disponibilizadas no decorrer da disciplina.

- ☞ O objetivo aqui não é a quantidade de artigos, mas sim, que o aluno aprenda o processo de triagem.
- ☞ Neste processo, o aluno não fará a leitura dos artigos completos, mas de partes deles, como será indicado posteriormente.
- ☒ Estas bases são acessíveis a partir da Unicamp. Para o período de suspensão das aulas, recomendo aos alunos que usem o acesso remoto via VPN (https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/servicos/acesso_remoto_vpn)

Proposta de Pesquisa

Cada grupo deverá apresentar uma proposta de pesquisa com no máximo 5 páginas. Detalhes também estarão disponíveis no sistema de apoio.

Sistema de apoio

Google classroom: <https://classroom.google.com/u/1/c/NjE4ODg1Mzc3MzJa>

Código da turma: 63y4ekc

Conduta ética

- ☞ Os trabalhos deverão ser de autoria do aluno ou do grupo UNICAMENTE. Discussões e troca de idéias com colegas ou professor são saudáveis e bem vindas, mas a solução final deve ser exclusivamente do autor, ou dos autores, quando for trabalho em grupo.
- ☞ Consultas a fontes externas (Web, artigos e livros) são válidas e altamente recomendadas desde que **explicitamente referenciados** no trabalho.
- ☞ Qualquer outro tipo de conduta será considerado como plágio, e implicará em pontuação **zero no semestre** para todos os envolvidos.

Pontuação

A média (**M**) do aluno será calculada conforme os pesos indicados na tabela abaixo.

	Peso
Trabalhos Práticos	40%
Resenhas de artigos	10%
Revisão da Literatura	30%
Proposta de Pesquisa	20%

☞ Observações:

1. **Não** serão dados trabalhos substitutivos.
2. Cálculo da média final:
3. Para os alunos que tiverem $2,5 \leq M < 5$ haverá um exame final (EF). Neste caso, a média final do aluno é calculada como:

$$Média_{final} = (M + EF) / 2$$

4. Alunos com $M < 2,5$ são reprovados direto (sem direito a exame).

Atribuição de conceito

O conceito final será dado de acordo com a tabela abaixo:

Média Final	Conceito
91-100	A
80-90	B
60-79	C
0-59	D

Datas Importantes

- ☞ **Não haverá aula nos seguintes dias:** 10/4 (Semana Santa), 20/4 (Tiradentes), 1/5 (dia do Trabalho), 12/6 (Corpus Christi). → em caso de retorno das aulas presenciais
- ☞ **Término das aulas:** 3/7
- ☞ **Atenção:** as datas abaixo podem sofrer mudanças ao longo do curso.

Semana	Data	Evento
1 - 11	09/03 a 22/05	Aulas Teóricas e Práticas
	11/05	Prof.: disponibiliza lista de tópicos
	18/05	Grupos: definem seus tópicos
	22/5	Lista de artigos a serem lidos integralmente (2)
12 - 13	24/5 – 07/6	Resenhas desses artigos
	29/5	Entrega da resenha do 1º artigo
	6/6	Entrega da resenha do 2º artigo
14 – 15	7/6 – 20/6	Preparação dos sumários da revisão da literatura
	21/6	Entrega dos sumários da revisão da literatura
16	22/6 – 28/6	Preparação da proposta de pesquisa
17	3/7	Entrega da proposta de pesquisa
18	6 – 10/7	Semana de estudos
19	13/7	Exame Final